



Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

Documento técnico de las Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios para la población mayor de 2 años en Costa Rica



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA







**Documento técnico de las
Guías Alimentarias Basadas en
Sistemas Alimentarios para
la población mayor de
2 años en Costa Rica**

Costa Rica 2022



Presentación

El Documento técnico de las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos con enfoque en sistemas alimentarios para la población mayor de 2 años en Costa Rica que incluye desde la edad preescolar hasta el adulto presenta, por primera vez, la evidencia sobre alimentación y nutrición con un enfoque de sistemas alimentarios para abordar las problemáticas en salud y nutrición con una visión integral de las interrelaciones que facilitan o dificultan que la población consuma una dieta saludable.

Este documento permitirá a tomadores de decisión y actores del sistema alimentario orientar las intervenciones para mejorar la nutrición de la población considerando un escenario global y nacional de doble carga de la malnutrición, donde el sobrepeso y la obesidad son factores críticos de abordaje integral y multidisciplinario. Asimismo, las recomendaciones técnicas multinivel con enfoque de sistemas alimentarios permitirán al lector multiplicar los esfuerzos para mejorar la alimentación y nutrición en el país.



Daniel Salas Peraza

Ministro

Ministerio de Salud



Sylvie Durán Salvatierra

Ministra

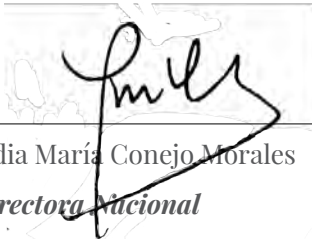
Ministerio de Cultura y Juventud



Román Macaya Hayes

Presidente Ejecutivo

Caja Costarricense de Seguro Social



Lidia María Conejo Morales

Directora Nacional

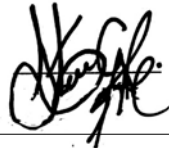
Dirección Nacional de CEN-CINAI



Renato Alvarado Rivera

Ministro

Ministerio de Agricultura y Ganadería



Steven González Cortés

Ministro

Ministerio de Educación Pública



Adoniram Sanches Peraci

*Coordinador Subregional para Mesoamérica
y Representante de la FAO en Costa Rica*

Índice

Presentación	III
Reconocimientos	XIII
Prólogo	XVI
Alimentación y nutrición para la población mayor de 2 años	XVI
Resumen metodológico	XVI
Objetivos del documento de análisis de situación	XVI
Prioridades en alimentación y nutrición de la población mayor de 2 años	XVI
Introducción	18
Metodología	20
1. Planificación	22
1.1. Definición de los antecedentes	23
a. Revisión de las políticas de alimentación y nutrición del país	23
b. Elaboración de mapeo de tomadores de decisión y puntos de entrada	23
c. Involucramiento del Ministerio o agencia líder	23
1.2. Obtención de la aceptación multisectorial	24
a. Desarrollo de una estrategia para involucrar a otros actores	24
b. Conformación de los equipos de trabajo técnico	24
1.3. Definición de los insumos necesarios, los roles y los plazos	24
a. Definición de las metas y objetivos iniciales para las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos.	24
2. Análisis de la situación en alimentación y nutrición en la población mayor de 2 años	25
2.1. Identificación de las problemáticas en nutrición y salud en la población mayor de 2 años	28
2.1.1. Planteamiento de las preguntas de investigación que informan los criterios de priorización	28
2.1.2. Formulación de los criterios de inclusión y exclusión de la evidencia	28
2.1.3. Extracción de datos y priorización de problemáticas	28
2.1.4. Priorización de las problemáticas en la población mayor de 2 años a partir de la evidencia nacional.	29
2.2. Descripción de la alimentación en la población mayor de 2 años y su relación con las problemáticas epidemiológicas	29
2.2.1. Descripción de la alimentación en la población mayor de 2 años.	29
2.2.2. Validación y construcción de una propuesta de preguntas orientadoras para determinar la relación entre la dieta y las problemáticas epidemiológicas	29
2.3. Extracción de los datos y sistematización de la información	30
2.4. Descripción del sistema alimentario en Costa Rica	32
2.4.1. Identificación de las fuentes de información sobre el sistema alimentario	32
2.4.2. Validación del modelo de sistemas alimentarios	32
2.4.3. Identificación de barreras y facilitadores por cada una de las dimensiones del sistema alimentario	32
2.5. Identificación y caracterización del marco legal y políticas relativas a la alimentación y nutrición en la población mayor de 2 años en el país	33
3. Ícono y cuantificación de la dieta	34
3.1 Cuantificación de la dieta	34
3.1.1. Cálculo de los requerimientos energéticos y de macro y micronutrientes para la población	34
3.1.2. Selección de los grupos y subgrupos de alimentos para las Guías Alimentarias	34
3.1.3 Cálculo de la composición de alimentos	34
3.1.4. Cálculo y validación de la dieta para preescolares, escolares, personas adultas, adolescentes y sus porciones correspondientes.	35
3.1.5. Cálculo y validación de los tamaños de porción por grupos de alimentos de acuerdo con las referencias nacionales e internacionales.	35
3.1.6 Asegurar la inclusión de alimentos fuente de los micronutrientes seleccionados en las Guías Alimentarias	35
3.2 Ajuste del ícono de las Guías Alimentarias	35

4. Construcción de las recomendaciones técnicas de las GABSA para la población mayor de 2 años	37
4.1 Construcción de las recomendaciones técnicas nutricionales	37
4.2 Identificación y construcción de las recomendaciones técnicas multinivel de sistemas alimentarios	37
5. Construcción de los mensajes para las GABSA de la población mayor de 2 años	38
5.1 Priorización de la población meta	38
5.2 Construcción del primer borrador de mensajes	38
5.3 Validación técnica de los mensajes y validación con las audiencias objetivo	38
5.4 Validación de los mensajes con comunicadores	39
5.5 Consolidación de los mensajes finales	39
5.4.1 Grupos de discusión	39
Marco legal y de políticas vinculado a la alimentación y nutrición	41
1. El derecho humano a la alimentación adecuada	41
2. Fortificación de alimentos	42
3. Marco de políticas y normativa por grupos de alimentos seleccionados para las GABSA	44
3.1 Frutas y vegetales	44
3.2 Leguminosas	45
3.3. Carnes rojas y embutidos	46
3.4. Aceites y grasas	47
3.5. Azúcar	49
3.6. Sal y sodio	49
4. Marco normativo de los sistemas alimentarios en Costa Rica	50
4.1 Producción	50
4.2 Entornos alimentarios	51
4.3 Consumidor	52
Situación de la alimentación y nutrición en la población mayor de 2 años	55
Introducción	56
Estado nutricional	58
Desnutrición	58
Niñas y niños	58
Preescolares (menores de 5 años)	58
Escolares (entre los 6 y los 12 años)	59
Adolescentes (13-19 años)	59
Personas adultas	60
Sobrepeso y obesidad	60
Niñas y niños	60
Preescolares (menores de 5 años)	60
Escolares	61
Adolescentes	62
Personas adultas	63
Enfermedades no transmisibles	64
Diabetes mellitus tipo 2	64
Enfermedad cardiovascular	65
Hipertensión arterial	67
Dislipidemias	69
Cáncer	70
Consumo de nutrientes y alimentos	70
Energía y macronutrientes	70
Micronutrientes	71

Vitaminas	71
Minerales	72
Consumo de alimentos	73
Frutas y vegetales	73
Leguminosas	75
Grasas y aceites	76
Alimentos preenvasados altos en azúcar, grasas y sal y comida rápida	78
Sal/sodio	79
Diversidad de la dieta	80
Prácticas y preferencias alimentarias	81
Tiempos de comida	81
Preferencias alimentarias	81
Recomendaciones de ingesta de macro y micronutrientes	83
Macronutrientes	83
Minerales	84
Vitaminas	85
Relación entre el consumo de alimentos y la salud	86
Frutas y vegetales	86
Leguminosas	87
Carnes rojas y embutidos	89
Grasas y aceites	90
Azúcar	92
Sal/sodio	94
Situación en sistemas alimentarios	99
Introducción	100
Modelo conceptual de sistemas alimentarios para las Guías Alimentarias	104
Cadena de suministros	107
a. Producción	107
b. Transporte y almacenamiento	115
c. Transformación	116
d. Comercialización de alimentos	116
c. Precios de alimentos	122
d. Disponibilidad	125
e. Servicios de protección social	127
f. Factores asociados a la familia y estilos parentales	128
Vacíos de información	140
Cadena de suministros	140
Entorno alimentario	140
Consumidores	140
Cuantificación de las dietas	142
Recomendaciones técnicas	146
Recomendaciones técnicas multinivel con enfoque en sistemas alimentarios	148
Referencias	159
ANEXOS	183

Índice de cuadros

Cuadro 1. Criterios de inclusión y exclusión de la evidencia científica internacional y nacional.	28
Cuadro 2. Herramienta para evaluar los criterios de priorización de las problemáticas en alimentación y nutrición.....	29
Cuadro 3. Herramienta para la sistematización de fuentes de internacionales de información.....	31
Cuadro 4. Herramienta para la sistematización de fuentes nacionales de información.....	31
Cuadro 5. Herramienta para la identificación de obstáculos y facilitadores para el cumplimiento de las metas dietéticas de las GABSA 2020–2021.	32
Cuadro 6. Herramienta de recolección de información para las recomendaciones técnicas multinivel de sistemas alimentarios	37
Cuadro 7. Estado nutricional de preescolares, según indicadores de bajo peso para edad, baja talla para edad, prevalencia de emaciación. Costa Rica, 1975, 1982, 1996, 2009 y 2019.....	58
Cuadro 8. Sobrepeso y obesidad en preescolares para los años 1975, 1982, 1996, 2009 y 2019.	60
Cuadro 9. Energía y macronutrientes de la población urbana costarricense entre 15–65 años, 2014–2015.....	71
Cuadro 10. Recomendaciones de ingesta de macronutrientes.....	83
Cuadro 11. Recomendaciones de ingesta de minerales.....	84
Cuadro 12. Recomendaciones de ingesta de vitaminas	85
Gráfico 11. Porcentaje de área de producción en Costa Rica, 1961–2013.	107
Cuadro 13. Estacionalidad de las frutas y vegetales en Costa Rica.....	111
Cuadro 14. Tipos de etiquetado nutricional frontal según la OPS/OMS	120
Cuadro 15. Alimentos incluidos en la Canasta Básica Tributaria por grupo de alimentos.....	123
Cuadro 16. Platos de alimentos autóctonos por regiones en Costa Rica.....	132
Cuadro 17. Ferias y festivales por mes y cantón que se celebran en Costa Rica.	134
Cuadro 18. Grupos y subgrupos de alimentos para las Guías Alimentarias.	142
Cuadro 19. Aporte porcentual al valor energético total para la población adolescente y adulta.....	143
Cuadro 20. Requerimientos energéticos y macronutrientes por grupo etario para las Guías Alimentarias de Costa Rica.	143
Cuadro 21. Grupos de alimentos y porciones por grupo etario para población preescolar, escolar, adolescente y adulta.....	144
Cuadro 22. Comparación de consumo de alimentos en la dieta de la población y estándares internacionales para grupos prioritarios de las GABA. Costa Rica.....	147
Cuadro 23. Recomendaciones técnicas multinivel por dimensión del sistema alimentario.	149
Cuadro 24. Propuesta de mensajes a partir de las recomendaciones técnicas nutricionales y de sistemas alimentarios.	151

Índice de figuras

Figura 1. Resumen del proceso de la planificación	22
Figura 2. Resumen del proceso de análisis de la situación en alimentación y nutrición en la población mayor de 2 años	25
Figura 3. Esquema del proceso de análisis de la situación en alimentación y nutrición en la población mayor de 2 años	26
Figura 4. Mapa de prevalencia de sobrepeso–obesidad en escolares de 6 a 12 años según cantón y distrito, Costa Rica, 2016.	61
Figura 5. Línea de tiempo de la historia del sector agropecuario en Costa Rica	101
Figura 6. Modelo conceptual de los sistemas alimentarios para las GABA.....	105
Figura 7. Enfoque sistémico de intervención para las GABSA en Costa Rica.....	106
Figura 8. Mapa de distribución de las fincas agropecuarias en el territorio nacional.....	108
Figura 9. Ferias del agricultor, CEPROMA, ferias y mercados orgánicos en Costa Rica.	125
Figura 10. Prevalencias de inseguridad alimentaria de moderada a severa según regiones de planificación, Costa Rica, 2020	137

Índice de siglas

AMPK	Proteína cinasa activada por AMP
CAC	Centro Agrícola Cantonal
CACIA	Cámara Costarricense de la Industria Alimentaria
CBA	Canasta básica alimentaria
CCSS	Caja Costarricense de Seguro Social
CANAPALMA	Cámara Nacional de Productores de Palma
CENADA	Centro Nacional de Abastecimiento y Distribución de Alimentos
CEN-CINAI	Dirección Nacional de Centros de Educación y Nutrición y Centros Infantiles de Atención Integral
CIGA	Comisión Intersectorial de las Guías Alimentarias
CMIA	Consejo Ministerial para la Inocuidad de Alimentos
CNP	Consejo Nacional de Producción
ECV	Enfermedades cardiovasculares
ELANS	Estudio Latinoamericano de Nutrición y Salud
EMNA	Encuesta de Mujeres, Niñez y Adolescencia
ENA	Encuesta Nacional Agropecuaria
ENT	Enfermedades no transmisibles
DM2	Diabetes mellitus tipo 2
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
GABSA	Guías Alimentarias Basadas en Alimentos
GAM	Gran Área Metropolitana
HDL	Lipoproteína de alta densidad
IMC	Índice de masa corporal
INCIENSA	Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
INTECO	Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica
LAICA	La Liga Agrícola Industrial de la Caña de Azúcar
LDL	Lipoproteína de baja densidad
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MAOCO	Movimiento de Agricultura Orgánica Costarricense
MCJ	Ministerio de Cultura y Juventud
MEIC	Ministerio de Economía, Industria y Comercio
MEP	Ministerio de Educación Pública
NSE	Nivel socioeconómico
SAN	Seguridad Alimentaria y Nutricional
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PAE	Programa de Ajuste Estructural
PROCOMER	Promotora de Comercio Exterior de Costa Rica
PIB	Producto interno bruto
PIMA	Programa Integral de Mercadeo Agropecuario
SENASA	Servicio Nacional de Salud Animal
SEPSA	Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria
SUN	Scaling Up Nutrition
TLC	Tratado de Libre Comercio
UCR	Universidad de Costa Rica
VET	Valor energético total

Glosario

Accidentes cerebrovasculares (ACV): los ACV suelen ser fenómenos agudos que están asociados a obstrucciones vasculares que impiden que la sangre fluya hacia el cerebro; se asocian con factores de riesgo como hipertensión arterial y diabetes; además de una alimentación no saludable, inactividad física, consumo de tabaco y consumo nocivo de alcohol (Ministerio de Salud 2021).

Adolescentes: según la Política Nacional para la Niñez y la Adolescencia, Costa Rica 2009-2021, comprende el rango entre 12 a menos de 19 años (PANI-UNICEF 2009). De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) (OMS 2021a), se reconoce que la adolescencia tiene una dimensión biológica (física y psicológica) y otra sociocultural, para lo cual se plantea una división que corresponde a las diferentes edades:

- La “adolescencia” abarca desde los 10 a 19 años.
- La “juventud” abarca desde los 15 a los 24 años.
- Las personas “jóvenes” abarcan desde los 10 a los 24 años.

Adultos: personas mayores de 19 años.

Anemia: se caracteriza como la disminución en el número o el tamaño de los glóbulos rojos en sangre. Para identificar la prevalencia de anemia, se mide la concentración de hemoglobina sérica (Hb) en sangre (Ministerio de Salud 2009). La anemia puede disminuir el desempeño escolar, y la productividad en la vida adulta, afectando la calidad de vida, y en general la economía de las personas afectadas y el país (Zavaleta & Astete-Robiliard, 2017).

Edad	Hb (mg/dL)
< 5 años	< 11,0
5 – 11 años	< 11,5
> 12 años	< 12,0
Mujer > 15 años	< 12,0
Hombre > 20 años	< 13,0

Aterosclerosis: una acumulación de placa grasosa que se espesa y endurece en las paredes arteriales, la cual puede inhibir el flujo de sangre por las arterias a órganos y tejidos, y puede conducir a un ataque al corazón, dolor de pecho (angina) o derrame cerebral (OPS s. f.).

Azúcares libres: según la OMS, los azúcares libres incluyen los monosacáridos y los disacáridos añadidos a los alimentos y las bebidas por el fabricante, el cocinero o el consumidor, más los azúcares naturalmente presentes en la miel, los jarabes, los jugos de frutas y los concentrados de jugos de frutas (OPS/OMS 2015).

Cáncer: el cáncer es un término que se designa a una variedad de enfermedades que afectan cualquier parte del cuerpo, donde hay una multiplicación rápida de células anormales y pueden invadir partes adyacentes del cuerpo o propagarse a otros órganos (Akombi et al. 2017; Chandy, Black, y Nelson 2017; OMS 2022a).

Colesterol total: el colesterol es un componente importante de las células y también es precursor de hormonas (INCAP 2012). El colesterol total en sangre se compone de dos tipos de lipoproteínas (LDL y HDL) y triglicéridos (Texas Heart Institute s. f.).

Desnutrición: la desnutrición es el resultado de una ingesta de alimentos insuficiente para satisfacer las necesidades de energía y nutrientes, por tanto, se define como el estado

patológico resultante de una alimentación deficiente en uno o varios nutrientes esenciales o de una inadecuada asimilación de los alimentos (Ministerio de Salud 2019a). De acuerdo con la OMS, existen cuatro tipos principales de desnutrición: emaciación (un peso insuficiente respecto de la talla), retraso del crecimiento (una talla insuficiente para la edad), insuficiencia ponderal (un peso insuficiente para la edad), y carencias de vitaminas y minerales (OMS 2021d).

Diabetes mellitus tipo 2 (DM2): la DM2 es una enfermedad crónica metabólica donde la glucosa en sangre es elevada (hiperglucemia) y está asociada con una deficiencia absoluta o relativa en la secreción o acción de la insulina (Ministerio de Salud 2021). Se diagnostica, principalmente, a través de la prueba de glicemia en ayunas, sin embargo, existen otros tipos de prueba que se utilizan para el diagnóstico de la patología, como lo son la prueba de hemoglobina glicosilada (HbA1c), la medición de glucosa plasmática después de una sobrecarga de glucosa oral de 75 g y, por último, la prueba aleatoria de glicemia (OPS/OMS 2020a).

Prueba	mmol/L	mg/dL
Glicemia en ayunas*	≥ 7	≥ 126
Glicemia aleatoria	≥ 11,1	≥ 200
Glucosa en plasma dos horas después de una sobrecarga oral de glucosa de 75 g	≥ 11,1	≥ 200
	mmol/L	%
Hemoglobina glicosilada (HbA1c)	≥ 48	≥ 6,5

Dieta de patrón occidental: El patrón Occidental se caracterizó por el consumo más elevado de alimentos ricos en grasa y azúcares como carnes rojas, embutidos, platos preparados, croquetas, grasa animal y vegetal, azúcar, bebidas azucaradas, dulces y chocolates y además por el consumo más elevado de todas las bebidas alcohólicas (vino, cerveza y otras bebidas alcohólicas) (Ciprián 2013).

Dislipidemia mixta: se refiere a cuando la persona presenta hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia (CCSS 2004).

Exceso de peso: se puede clasificar como sobrepeso u obesidad, y se comprende como la acumulación excesiva de grasa perjudicial para la salud. Se considera una enfermedad crónica, recurrente y progresiva; además, es un factor de riesgo responsable de enfermedades crónicas como la diabetes, las enfermedades cardiovasculares y el cáncer (Ministerio de Salud 2021).

Hipercolesterolemia: colesterol total en sangre de más de 200 mg/dL (CCSS 2004).

Colesterol	Nivel sérico (mg/dL)	Clasificación
Colesterol Total	< 200	Deseable
	200 - 239	Limítrofe alto
	≥ 240	Alto

Hipertensión arterial: es un trastorno por el cual los vasos sanguíneos tienen persistentemente una tensión elevada. La sangre se distribuye desde el corazón a todo el cuerpo por medio de los vasos sanguíneos. Con cada latido, el corazón bombea sangre a los vasos. La tensión arterial se genera por la fuerza de la sangre que empuja las paredes de los vasos sanguíneos (arterias) cuando el corazón bombea. Cuanto más alta es la tensión, más dificultad tiene el corazón para bombear (OMS, 2022). La hipertensión arterial es un trastorno grave, ya que es uno de los principales factores de riesgo para sufrir una enfermedad cardiovascular; para reducir el riesgo, se recomienda disminuir el consumo de sal, tener una dieta alta en frutas y vegetales, realizar ejercicio físico y mantener un peso corporal saludable (Ministerio de Salud 2021).

Se considera sospecha de hipertensión cuando el promedio de dos mediciones seguidas en el brazo de mayor valor de la PA es $\geq 130/80$ mmHg. La persona con sospecha de HTA debe referirse al establecimiento de salud para que se descarte o confirme el diagnóstico. Si se trata de una mujer embarazada la referencia debe ser con prioridad (CCSS, 2009)

Hipertrigliceridemia: se diagnostica cuando los niveles de triglicéridos son mayores a 150 mg/dL (CCSS 2004).

Colesterol	Nivel sérico (mg/dL)	Clasificación
Triglicéridos	< 150	Normal
	150 - 199	Limítrofe alto
	200 - 499	Alto
	> 500	Muy alto

Hipoalfalipoproteinemia: disminución de las lipoproteínas de baja densidad (HDL, por sus siglas en inglés) a menos de 40 mg/dL en hombres y 50 mg/dL en mujeres (CCSS 2004).

Colesterol	Nivel sérico (mg/dL)	Clasificación
Colesterol HDL	Hombres < 40 Mujeres < 50	Bajo
	> 60	Alto

Indicador peso para la edad (P/E): indicador de crecimiento internacionalmente reconocido que relaciona el peso con la edad; es conocido como el índice global del estado nutricional y se usa para evaluar si un niño presenta bajo peso o bajo peso severo; pero no se usa para clasificar a un niño con sobrepeso u obesidad. El peso para la edad refleja el peso corporal en relación con la edad del niño en un día determinado. Este indicador no considera la estatura. Se utiliza de 0 a menos de 5 años de edad (CCSS 2015).

Este indicador permite, por lo tanto, evaluar si un niño presenta bajo peso (cuando el punto marcado está en o debajo de la línea de -2 puntaje z, pero arriba de la línea de -3) y bajo peso severo (cuando el punto marcado está en o debajo de la línea de -3 puntaje z) (CCSS 2015).

Indicador peso para la talla (P/T): indicador de crecimiento internacionalmente reconocido que relaciona el peso con la talla. Este refleja el peso corporal en proporción al crecimiento alcanzado en longitud o talla indicando la situación actual del estado nutricional del individuo, independiente de la edad. Es considerado un índice para identificar niños o niñas que están con desnutrición, sobrepeso u obesidad y deficiencias nutricionales agudas. Se utiliza de 0 a menos de 5 años de edad e indica el estado nutricional de las últimas semanas (CCSS 2015).

Indicador talla para la edad (T/E): este indicador internacionalmente reconocido refleja el crecimiento alcanzado en talla para la edad en una medición determinada. Permite identificar niños y niñas con alteraciones en el crecimiento (baja talla, baja talla severa, alto, muy alto). Una talla baja o baja talla severa puede ser ocasionada por una exposición prolongada o permanente de aportes insuficientes de macro y micronutrientes, enfermedades, genética u otros factores de tipo social, económico o ambiental que limitan el crecimiento óptimo; puede también corresponder a baja talla familiar (CCSS 2015).

Índice de masa corporal (IMC): es un indicador de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m²) (OMS 2021e).

Infarto agudo de miocardio: es la manifestación más grave de una cardiopatía isquémica. Estas enfermedades son aquellas que implican el estrechamiento o bloqueo de los vasos sanguíneos, causado por daño al corazón o a los vasos sanguíneos por aterosclerosis. Se estima que cada año mueren más personas por enfermedad cardiovascular que por cualquier otra causa; los principales factores asociados son edad, sexo, antecedentes familiares, el tabaquismo, la mala alimentación, la falta de actividad física, el consumo de alcohol, la hipertensión, la diabetes y la obesidad (Ministerio de Salud 2021).

Insuficiencia renal: también llamada enfermedad renal, implica la pérdida gradual de la función de los riñones, cuya principal repercusión es la retención de líquidos y productos secundarios tóxicos derivados del metabolismo normal del sistema urinario. Dentro de los síntomas más comunes, se encuentran náuseas, vómitos, pérdida de apetito, fatiga, debilidad, problemas de sueño, cambios en la producción de orina, entre otros. Estas afectan la calidad de vida y para reducir el riesgo, la OPS recomienda: (1) mantenerse activo, (2) controlar las glicemias, (3) controlar la presión arterial, (4) alimentarse saludablemente, (5) beber cantidad saludable de líquidos, (6) no consumir tabaco, (7) no tomar medicamentos sin prescripción médica, (8) evaluar si existe exposición de algún factor de riesgo como diabetes, hipertensión, obesidad, antecedente familiar o si es de origen africano, hispano, indígena o asiático (Ministerio de Salud 2021).

Linfoma: es un cáncer que se desarrolla en los glóbulos blancos llamados linfocitos, los cuales forman parte del sistema inmunitario del cuerpo (American Cancer Society 2018).

Lipoproteínas de baja densidad (LDL, por sus siglas en inglés): se considera que el colesterol LDL se encuentra fuera del rango saludable cuando sobrepasa los 130 mg/dL y cuando los niveles son mayores de 160 mg/dL, el nivel sérico de las LDL es alto (CCSS 2004).

Colesterol	Nivel sérico (mg/dL)	Clasificación
Colesterol LDL	< 100	Óptimo
	100 – 129	Cercano al óptimo
	130 - 159	Limítrofe alto
	160 - 189	Alto
	≥ 190	Muy alto

Malnutrición: en todas sus formas, la malnutrición abarca la desnutrición (emaciación, retraso del crecimiento e insuficiencia ponderal), los desequilibrios de vitaminas o minerales, el sobrepeso, la obesidad y las enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación (OMS 2021d).

Niñas y niños: corresponde a las niñas y niños en edad preescolar y escolar. Entendiendo preescolares a las niñas y los niños entre los 2 y 5 años; los escolares son las niñas y niños entre los 6 y 12 años (Ministerio de Salud, INEC, y UNICEF 2019).

Sistema Alimentario Sostenible: Un sistema alimentario sostenible es aquel que garantiza la seguridad alimentaria y nutricional de todas las personas de tal forma que no se pongan en riesgo las bases económicas, sociales y ambientales de éstas para las futuras generaciones (FAO, 2022).

Seguridad alimentaria y nutricional: de acuerdo con el Ministerio de Salud es: “Estado en el cual todas las personas gozan, en forma oportuna y permanente, de acceso físico, económico y social, a los alimentos que necesitan, en calidad y cantidad, para su adecuado consumo y utilización biológica, garantizándoles un estado de bienestar general que coadyuve al logro de su desarrollo”. Los ámbitos fundamentales que determinan la seguridad alimentaria y nutricional son: a) disponibilidad, b) acceso, c) consumo y d) utilización biológica (Ministerio de Salud 2011).

Reconocimientos

Comisión Intersectorial de las Guías Alimentarias (CIGA)

Cecilia Gamboa Cerda

Ministerio de Salud, coordinadora de la CIGA

Adriana Bolaños Cruz

Ministerio de Salud

Margarita Claramunt Garro

Ministerio de Salud

Karol Madriz Morales

Ministerio de Salud

María Eugenia Villalobos Hernández

Dirección Nacional de CEN - CINAI

Alina Gamboa Gamboa

Dirección Nacional de CEN-CINAI

María Esther Bravo Arrieta

Ministerio de Educación Pública

Kattia Hidalgo Alvarado

Ministerio de Educación Pública

Grace Murillo Loaiza

Caja Costarricense del Seguro Social

Viviana Esquivel Solís

Universidad de Costa Rica, Escuela de Nutrición

Ivannia Ureña Retana

Universidad de Costa Rica, Escuela de Nutrición

Shirley Rodríguez González

Universidad de Costa Rica, Escuela de Nutrición

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)

Revisión técnica

Andrea Padilla Arce

FAO

Israel Ríos Castillo

FAO

Jorge Ulises González Briones

FAO

Veronika Molina Barrera

FAO

Yenory Hernández Garbanzo

FAO

Rebeca León Hernández

FAO

Autoras

Fiorella Piedra León

FAO

Gabriela Ayón Chang

FAO

Colaboradores

Raquel Hernández Cordero

FAO

Jonathan Espinoza Mora

FAO

Comité técnico de expertos en nutrición de la población mayor de dos años

Rafael Monge Rojas

Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud

Georgina Gómez Salas

Universidad de Costa Rica, Escuela de Medicina

Tatiana Gamboa Gamboa

Universidad de Costa Rica,

Escuela de Salud Pública

Comité técnico de Sistemas Alimentarios

Roberto Azofeifa Rodríguez

Ministerio de Agricultura y Ganadería

Faviana Scorza Agüero

Ministerio de Agricultura y Ganadería

Nadia Alvarado Molina

Universidad de Costa Rica

Paola Salazar Arce

Ministerio de Cultura y Juventud

Revisión filológica

María Fernanda Sanabria Coto

Diseño

Diseño, diagramación, ilustración
Fotografías

Marianela Solano Jiménez
Pablo Alberto Rodríguez González
Carlos Quesada Sibaja

Agradecimientos especiales Instituciones públicas

Jesús Alfaro Rodríguez
Ana Isabel Azofeifa Pereira
Nitzi Picado Deleon
José Villalobos González
Alejandro Monestel Herrera
Romano González Arce
Jose Luis Cambronero Miranda
Pamela Monestel Zúñiga
Luis Rodríguez Ugalde

INCOPESCA
INCOPESCA
MEP
CENCINAI
Ministerio de Salud
Ministerio de Salud
Ministerio de Salud
Ministerio de Salud
Ministerio de Ambiente y Energía

Academia

Cindy Hidalgo Víquez
Anne Chinnock McNeil
Nadia Alvarado Molina
Jessica Rojas Castrillo

Universidad de Costa Rica
Universidad de Costa Rica
Universidad de Costa Rica
Universidad de Costa Rica

Agencias de Naciones Unidas

Wilmer Marquiño
María Laura Chacón
Patricia Mora Rojas
Raquel Barrientos Cordero

OPS/OMS
OPS/OMS
OPS/OMS
UNICEF

Otros colaboradores

Laura Brenes Peralta
Carolina Bolaños Palmieri
Armando José Varela Oviedo

Red de Pérdida y Desperdicio de Alimentos
Centro Interamericano para la Salud Global
Chef Ejecutivo / Asociación Nacional de Chefs

Validación de mensajes

Maricruz Vargas Campos
Silvia León Orozco
Carolina Durán Arias
Raquel Alfaro Granados
Melissa Monge Bolaños
Sonia Torres Salazar
Dilanna Rodríguez Valenciano
Cinthia Fernández Jiménez
Katherine Rojas Alpizar
Karla Salazar Mora
Ericka Bolaños Valverde
Stephannie Vargas Villalobo
Andrea Coronado Rojas

CENCINAI
CENCINAI
CENCINAI
CENCINAI
CENCINAI
CENCINAI
CENCINAI
CENCINAI
CENCINAI
CENCINAI
CENCINAI
CENCINAI
CENCINAI



Tatiana Delgado Salas
 Sandra Calvo Méndez
 Ruth Espinoza Gutierrez
 Marisela Hernández Varela
 Raquel Hernández Cordero
 Vanessa Mena Mora
 Melissa Berenzón Quirós
 Andrea Levy Maduro Alfar

CENCINAI
 CENCINAI
 CENCINAI
 CENCINAI
 Municipalidad de Santa Ana
 MEP
 CCSS
 CCSS

Aodry Esquivel Díaz, Carlos Jiménez Espinoza, Carolina Espinoza Madriz, Jorge Díaz Sánchez, María Catalina Herrera Salas, Marian Benavides Quirós, Victoria Herrera Alfaro, Yeilyn María Campos González.

Esta publicación ha sido elaborada con el apoyo de la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AMEXCID) a través del programa "Mesoamérica sin Hambre AMEXCID-FAO".

Prólogo

Alimentación y nutrición para la población mayor de 2 años

En este documento se señalan las problemáticas en nutrición y salud observadas en la población mayor de 2 años en Costa Rica, que incluye a las niñas y los niños preescolares y escolares, los adolescentes y la población adulta. Asimismo, se realiza una descripción de las dietas para cada grupo de población y se aborda la situación de los sistemas alimentarios en el país, para determinar los factores que pueden incidir en las problemáticas nutricionales descritas.

Resumen metodológico

Objetivos del documento de análisis de situación

- Brindar el contexto de la alimentación y nutrición de la población de Costa Rica.
- Presentar las principales problemáticas en materia de alimentación y nutrición.
- Recopilar la más reciente evidencia científica que permita la comprensión integral de las problemáticas observadas y su relación con la salud.
- Analizar la situación de los sistemas alimentarios en el país y su relación con la nutrición y la alimentación.

Prioridades en alimentación y nutrición de la población mayor de 2 años

Al reconocer el perfil nutricional de la población costarricense, junto con el Comité de Expertos en Alimentación y Nutrición de la población mayor de 2 años, se priorizan cuatro problemáticas que afectan a estos grupos poblacionales de manera directa: el sobrepeso y la obesidad, la hipertensión arterial, la diabetes mellitus tipo 2 y el cáncer.

Se encontró que el sobrepeso y la obesidad afectan a todos los grupos de la población costarricense, incrementando el porcentaje de la población con exceso de peso al incrementar la edad. Donde la población preescolar presenta un 9% con exceso de peso, los escolares un 34%, los adolescentes un 31% y los adultos un 71% (Ministerio de Salud, INEC, y UNICEF 2019; Ministerio de Educación Pública 2017; Ministerio de Salud y Ministerio de Educación Pública 2020; CCSS 2021). Asimismo, se identificó que la hipertensión arterial afecta al 36% de la población adulta.

La prevalencia de esta enfermedad aumenta con la edad y, a partir de los 40 años, representa el 75% del total de la población. Además, la mortalidad por hipertensión arterial ha aumentado desde el período entre 2014 y 2017, y se considera una problemática importante en el país (CCSS 2021).

También, se determinó que la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en Costa Rica ha incrementado considerablemente en las últimas décadas y, en la actualidad, es de un 14,8%. Este afecta más a las mujeres que a los hombres (CCSS 2021). Finalmente, el cáncer, pese a ser una patología multifactorial, se prioriza como una problemática, ya que se ha visto que la alimentación tiene un papel importante en su desarrollo; además, es la segunda causa de muerte y la primera causa de mortalidad prematura en el país (Ministerio de Salud 2019a).



©FAO

Introducción

Las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos con enfoque de sistemas alimentarios, son documentos nacionales cuyo objetivo es proporcionar recomendaciones específicas para el contexto nacional, sobre alimentación y estilos de vida saludables y sostenibles. Constituyen la base de los programas educativos y políticas nacionales en materia de alimentación y nutrición, así como aspectos transversales que involucran una multiplicidad de actores, por ejemplo la gobernanza, el desarrollo sostenible, la equidad de género, y la mejora continua.

El Ministerio de Salud, junto con la CIGA y el apoyo técnico de la FAO implementaron una metodología basada en la evidencia que permite integrar las prioridades en nutrición y salud con el contexto nacional de sistemas alimentarios, para brindar recomendaciones técnicas nutricionales y multinivel dirigidas a los diferentes sectores y actores del sistema alimentario. Para ellos, se realizó un breve análisis del marco legal que rige el tema nutricional y de sistemas alimentarios en Costa Rica.

Posteriormente se aborda la situación alimentaria y nutricional de la población costarricense subdividida en cuatro grupos etarios: preescolares, escolares, adolescentes y adultos. Se identifica el estado nutricional (desnutrición, exceso de peso y enfermedades no transmisibles), el consumo de alimentos y nutrientes, las prácticas y las preferencias de alimentos, las recomendaciones de ingesta de macro y micronutrientes, y la relación entre el consumo de alimentos y la salud.

Seguidamente se expone la situación de los sistemas alimentarios en Costa Rica subdividida en las dimensiones de la cadena de suministro de alimentos, los entornos alimentarios y el consumidor para comprender las relaciones que existen entre las problemáticas nutricionales y epidemiológicas y la complejidad del sistema alimentario.

Finalmente con el fin de brindar una base técnica sólida se presenta la cuantificación de las dietas contemplando los aspectos del sistemas alimentarios que permitan garantizar una alimentación sana y sostenible para Costa Rica. Así como las recomendaciones técnicas a partir de análisis de situación del país, las recomendaciones internacionales y el criterio técnico de los expertos nacionales basados en la evidencia científica.





Metodología

Se empleó una adaptación de la metodología propuesta por la Sede de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) en el desarrollo de las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (GABSA) para la población mayor de 2 años, considerando los siguientes reportes:

- Reporte de la FAO y la Universidad de Wageningen, Taller Técnico Internacional de Innovaciones para el Desarrollo de las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos: Integrando los Sistemas Alimentarios Sostenibles (FAO y Universidad de Wageningen Pendiente de publicación).
- Reporte de la FAO del Segundo Taller Técnico para la Actualización de las Guías Globales para el Desarrollo y Revisión de las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (FAO pendiente de publicación, a).
- Reporte de la FAO del Manual y Guía Global sobre Guías Alimentarias Basadas en los Sistemas Alimentarios: Una nueva metodología para comprender qué significa, por qué y cómo transicionar de las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos a las Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios (FAO pendiente de publicación, b).

A continuación, se detallan los pasos correspondientes a la planificación del desarrollo de las GABSA.





1. Planificación

Figura 1. Resumen del proceso de la planificación



1.1. Definición de los antecedentes

Este documento es una actualización de las Guías Alimentarias elaboradas en el 2011, con un análisis de sistemas alimentarios asociado a las problemáticas identificadas.

a. Revisión de las políticas de alimentación y nutrición del país

No existe, en el caso de Costa Rica, una legislación que establezca el mandato de actualizar las GABSA con cierta periodicidad; sin embargo, en el Decreto Presidencial 26684-S-MEP de 1997 se conformó la Comisión Intersectorial de las Guías Alimentarias (CIGA) integrada por el Ministerio de Salud quien preside, el Ministerio de Educación Pública (MEP), la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) y la Escuela de Nutrición de la Universidad de Costa Rica (UCR). Esta comisión tiene el deber de identificar la necesidad de actualizar o generar unas nuevas Guías Alimentarias, así como identificar bajo qué perspectiva se realizan.

b. Elaboración de mapeo de tomadores de decisión y puntos de entrada

Se llevaron a cabo talleres y acciones de abogacía a lo largo de 2019 y 2020, para el involucramiento de actores multisectoriales en el proceso de desarrollo de las nuevas Guías Alimentarias del país, tanto para la población menor de 2 años como para la mayor de 2. Además, se realizaron encuentros con el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), el Consejo Nacional de Producción (CNP), el Ministerio de Salud, el Ministerio de Cultura y Juventud (MCJ), la Dirección Nacional de Centros de Educación y Nutrición y Centros Infantiles de Atención Integral (CEN-CINAI) y la Plataforma SUN Costa Rica, con el propósito de articular el proceso de las GABSA con las iniciativas y las líneas de trabajo de dichas instituciones, en las que se han identificado puntos focales que han acompañado los talleres de las GABSA y las sesiones de trabajo.

c. Involucramiento del Ministerio o agencia líder

El Ministerio de Salud lideró el proceso de actualización de las GABSA, desde la CIGA, incluyendo la elaboración de este reporte. Además, mostró la viabilidad política impulsando la firma de la Carta de Compromiso para el Abordaje Integral del Sobrepeso y Obesidad en la Niñez y Adolescencia 2018, firmada por diez ministras y ministros de Gobierno, el presidente de la CCSS e incluyendo al presidente de la República como testigo de honor; también ha realizado abogacía con los jefes de la institución.

La viceministra de Salud en el 2021, la Dra. Alejandra Acuña, brindó apoyo al proceso y ha sido involucrada desde 2019, tras la movilización de recursos para la actualización de las recomendaciones técnicas de las Guías Alimentarias para mayores de 2 años y la construcción de las Guías Alimentarias para la población de los primeros mil días de vida. La FAO ha acompañado el proceso brindando asistencia técnica y apoyando en la movilización de recursos.

En conjunto con el Ministerio de Salud, se evaluaron las necesidades técnicas y operativas para el proceso; se desarrolló una propuesta de proyecto y presupuesto, y, posteriormente, se identificaron las fuentes de financiamiento a nivel nacional y de cooperación.

Se identificó la necesidad de movilizar recursos no institucionales para la actualización de las Guías Alimentarias. Por lo que se concursó por el financiamiento del Fondo Común del *Movimiento Scaling Up Nutrition* (SUN) y se obtuvieron recursos para iniciar el proceso en el 2020, los cuales cubrieron parcialmente los costos de desarrollo de las Guías; asimismo, la FAO movilizó recursos para apoyar y finalizar este proceso.

1.2. Obtención de la aceptación multisectorial

a. Desarrollo de una estrategia para involucrar a otros actores

La estrategia de abogacía fue a través de la invitación formal del Ministerio de Salud a los actores multisectoriales para participar del proceso, particularmente en los talleres para la construcción del análisis de situación en nutrición y sistemas alimentarios, así como de las recomendaciones técnicas para la población mayor de 2 años.

b. Conformación de los equipos de trabajo técnico

Se estableció, a partir de los actores comprometidos en el proceso, un comité técnico de expertos en alimentación y nutrición de la población mayor de 2 años, conformado por el personal asignado de la UCR y el Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud (INCIENSA).

1.3. Definición de los insumos necesarios, los roles y los plazos

a. Definición de las metas y objetivos iniciales para las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos.

Fue necesaria la revisión de los objetivos usuales de las Guías Alimentarias, especialmente en la región de América Latina y el Caribe; posteriormente, se realizó un taller junto con la CIGA para establecer sus objetivos. Además, se aseguró la coherencia entre los objetivos propuestos y las políticas del país con respecto a alimentación y nutrición. A continuación, se presenta la metodología empleada para el análisis de situación en alimentación y sistemas alimentarios para la población mayor de 2 años.



2. Análisis de la situación en alimentación y nutrición en la población mayor de 2 años

Figura 2. Resumen del proceso de análisis de la situación en alimentación y nutrición en la población mayor de 2 años

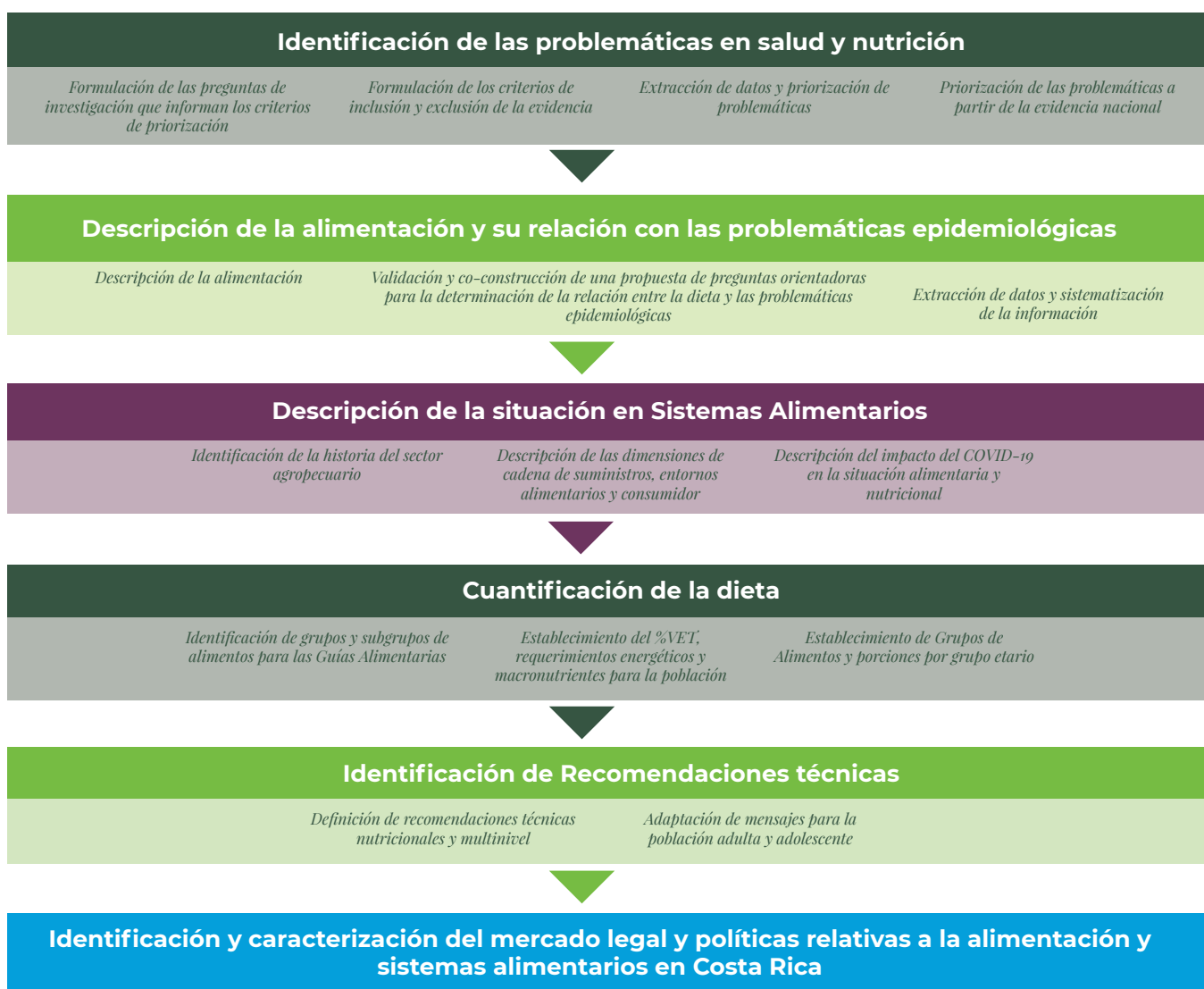
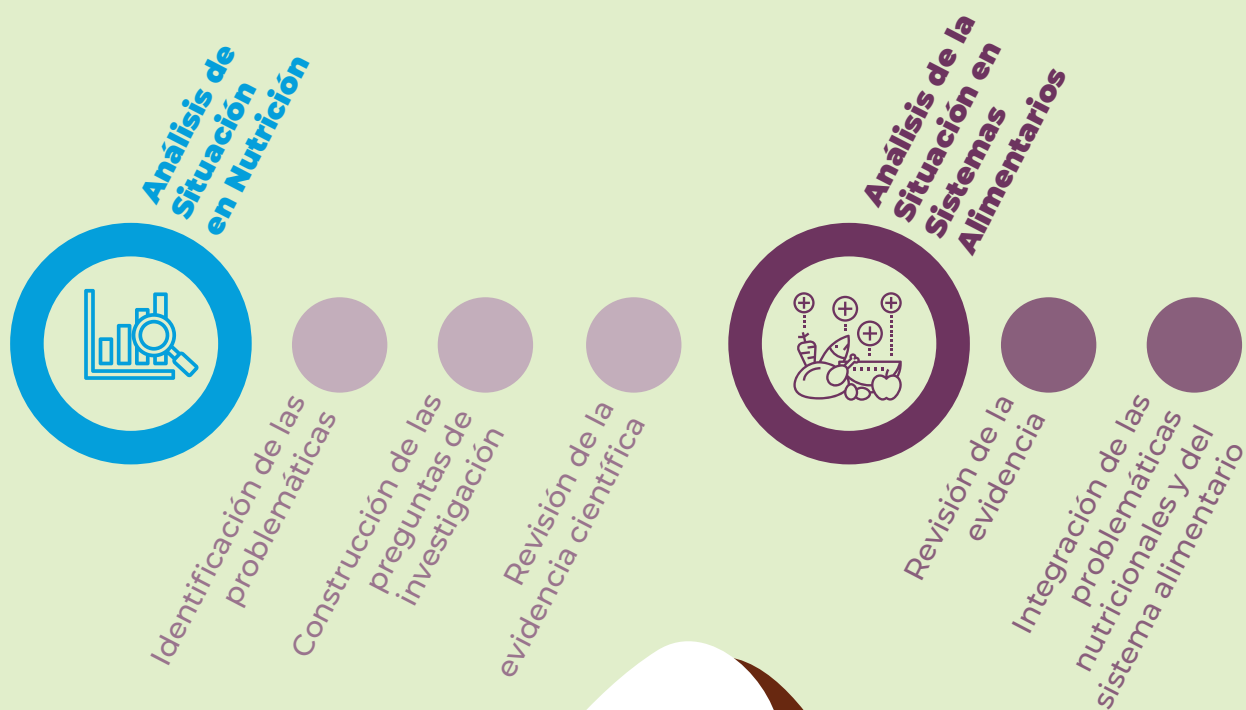


Figura 3. Esquema del proceso de análisis de la situación en alimentación y nutrición en la población mayor de 2 años





Recomendaciones Técnicas Nutricionales

- Preparación del borrador a partir de la evidencia
- Validación con expertos y expertas técnicas



Recomendaciones Técnicas Multinivel con enfoque de sistemas alimentarios



Mensajes Multinivel

- Preparación del borrador
- Validación con expertos y expertas
- Validación con las audiencias



2.1. Identificación de las problemáticas en nutrición y salud en la población mayor de 2 años

2.1.1. Planteamiento de las preguntas de investigación que informan los criterios de priorización

Para el proceso se desarrollaron las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son las enfermedades actuales relacionadas con la alimentación y nutrición de importancia para la salud pública que afectan a la población mayor de 2 años?
- ¿Quiénes son los más afectados en términos de edad, sexo, origen étnico o ingresos?
- ¿Dónde se encuentran geográficamente los más afectados?
- ¿Cuáles son las principales tendencias preocupantes?

2.1.2. Formulación de los criterios de inclusión y exclusión de la evidencia

Los criterios de inclusión y exclusión (Cuadro 1) de la evidencia se establecieron con el fin de orientar la búsqueda de información a nivel nacional, también para la evidencia científica que sirvió de referencia en este documento.

Cuadro 1. Criterios de inclusión y exclusión de la evidencia científica internacional y nacional.

2.1.3. Extracción de datos y priorización de problemáticas

	Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Evidencia nacional	<ul style="list-style-type: none"> • Estudios nacionales y subnacionales • Periodo de estudio de 2005 a 2020 (excepto leyes y políticas o a menos que sea para mostrar tendencias) • Informes oficiales del sector gubernamental y la Academia • Tesis aprobadas de estudiantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Estudios con muestra menor a 50 personas (con excepción de estudios cualitativos). • Estudios cuya metodología de recolección de datos/análisis no sea especificada. • Conflicto de intereses con entes financiadores
Evidencia científica	<ul style="list-style-type: none"> • Informes de agencia de Naciones Unidas (FAO, OPS/OMS, PMS, UNICEF, PNUD). • Informes aceptados a nivel mundial (EAT Lancet). • Artículos científicos revisados por pares • Análisis sistemáticos y metaanálisis de la evidencia científica • Posiciones oficiales de entidades líder en materia de nutrición (AHA, ADA, IFPRI, INFORMAS, GAIN, One Planet Network, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Artículos científicos no revisados por pares • Reportes anteriores al año 2000

Se revisaron las fuentes de evidencia nacional que cumplían con los criterios de inclusión. Posteriormente, se creó una herramienta de priorización que incluyera los siguientes criterios: carga de la enfermedad, carga económica, urgencia, prioridades de la población, inequidad, población más vulnerable e impacto de las GABSA (ver Cuadro 2). Por último, se validaron los criterios de priorización de las problemáticas en alimentación y nutrición con el comité de expertos y se procedió a determinar las problemáticas con la evidencia nacional disponible.

Cuadro 2. Herramienta para evaluar los criterios de priorización de las problemáticas en alimentación y nutrición

Criterios	Descripción	Posibles fuentes de información	Ejemplos
Carga de la enfermedad/ Problemática			
Carga económica			
Urgencia			
Prioridades de la población			
Inequidad			
Población más vulnerable			
Impacto que podrían tener las guías en la problemática			

2.1.4. Priorización de las problemáticas en la población mayor de 2 años a partir de la evidencia nacional.

Se realizó un taller con el comité de expertos en los mayores de 2 años de vida, en el cual se identificaron las siguientes prioridades nacionales:

- a. Sobrepeso y obesidad
- b. Diabetes mellitus tipo 2
- c. Hipertensión arterial
- d. Cáncer

2.2. Descripción de la alimentación en la población mayor de 2 años y su relación con las problemáticas epidemiológicas

2.2.1. Descripción de la alimentación en la población mayor de 2 años.

Se realizó una descripción detallada de la alimentación en la población mayor de 2 años, a partir de la evidencia nacional encontrada en repositorios en línea, informes del Ministerio de Salud, la CCSS, informes finales de proyectos de investigación y trabajos finales de graduación, considerando las siguientes etapas del curso de vida:

- Niñas y niños
 - Prescolares
 - Escolares
- Adolescentes
- Adultos

2.2.2. Validación y construcción de una propuesta de preguntas orientadoras para determinar la relación entre la dieta y las problemáticas epidemiológicas

Se formuló, de acuerdo con la descripción de la dieta en la población mayor de 2 años, una serie de preguntas de investigación que permitieran relacionar la dieta con los resultados en salud priorizados en el punto 2.1.4.

Para formular las preguntas de investigación, fue necesario el empleo de la metodología PICO. Esta metodología define cuatro criterios para la formulación de las preguntas (Aslam y Emmanuel 2010):

- **P: Población de interés**
 - Población o problema a quien se dirige la investigación, considerando las características y demografía de la población.
- **I: Intervención**
 - Exposición por considerar: tratamientos y pruebas. Puede ser un tratamiento, procedimiento, prueba de diagnóstico y factores de riesgo o pronóstico.
- **C: Control**
 - El control o la comparación del tratamiento o intervención.
- **O: Resultado**
 - Resultado de interés de esta intervención.

A partir de esta metodología, se proponen preguntas de investigación que responden a la relación entre las problemáticas epidemiológicas nutricionales y la alimentación, y grupos de alimentos priorizados.

Pregunta 1. Frutas y vegetales: ¿cuál es la relación entre la ingesta de frutas y vegetales y el desarrollo de patologías como enfermedad cardiovascular, sobrepeso, obesidad, cáncer y diabetes mellitus tipo 2?

Pregunta 2. Leguminosas: ¿cuál es la relación entre la ingesta de leguminosas y el desarrollo de patologías como enfermedad cardiovascular, sobrepeso, obesidad, cáncer y diabetes mellitus tipo 2?

Pregunta 3. Carnes rojas/embutidos: ¿cuál es la relación entre la ingesta de carnes rojas y embutidos y el desarrollo de patologías como enfermedad cardiovascular, sobrepeso, obesidad, cáncer y diabetes mellitus tipo 2?

Pregunta 4. Grasas y aceites: ¿cuál es la relación entre la ingesta de grasas y aceites y el desarrollo de patologías como sobrepeso, obesidad, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial y cáncer?

Pregunta 5. Sal/sodio: ¿cuál es la relación entre la ingesta de sal/sodio y el desarrollo de patologías como sobrepeso, obesidad, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial y cáncer?

Pregunta 6. Azúcar: ¿cuál es la relación entre la ingesta de azúcar y el desarrollo de patologías como enfermedad cardiovascular, sobrepeso, obesidad, cáncer y diabetes mellitus tipo 2?

Pregunta 7. ¿Cuáles son los requerimientos de macronutrientes y micronutrientes de la población mayor de 2 años?

2.3. Extracción de los datos y sistematización de la información

Posteriormente, se utilizó una herramienta de extracción de fuentes de información nacionales e internacionales y se procedió con la sistematización de datos.

Cuadro 3. Herramienta para la sistematización de fuentes de internacionales de información

Nombre autores, año, países o regiones	Objetivo de la revisión	Población	Número de estudios incluidos / Tamaño de la muestra	Tipos de estudios	Rango de años de artículos incluidos	Resultados Significancia	Conclusión Recomendación	Grado de recomendaciones

Cuadro 4. Herramienta para la sistematización de fuentes nacionales de información

Nombre autores, año	Objetivo de la revisión	Población	Año del estudio	Tamaño de la muestra	Tipo de estudio	Resultados/Significancia	Conclusión/Recomendación

Para la búsqueda de fuentes de información a nivel nacional e internacional, se emplearon las bases de datos de las páginas del Gobierno, así como el SIBDI de la Universidad de Costa Rica y Google Académico.

Las palabras claves de búsqueda en estas bases de datos fueron en español e inglés, se incluyeron artículos y documentos técnicos escritos en estos mismos idiomas:

- Fruits OR Vegetables AND cancer AND systematic review
- Fruits OR Vegetables AND Cardiovascular AND systematic review
- Fruits OR Vegetables AND Obesity AND systematic review
- Pulses OR Beans AND Cardiovascular AND systematic review
- Pulses OR Beans AND Obesity AND systematic review
- Pulses OR Beans AND Cancer AND systematic review
- Pulses OR Beans AND Diabetes AND systematic review
- Red meat OR processed meat AND Cardiovascular AND systematic review
- Red meat OR processed meat AND Cancer AND systematic review
- Red meat OR processed meat AND Obesity AND systematic review
- Red meat OR processed meat AND Diabetes AND systematic review
- Oil OR Fat AND Cardiovascular AND systematic review
- Oil OR Fat AND Obesity AND systematic review
- Sugar AND Obesity AND systematic review
- Sugar AND Diabetes AND systematic review
- Sugar AND Cardiovascular AND systematic review
- Sugar AND Cancer AND systematic review
- Salt OR Sodium AND Obesity AND systematic review
- Salt OR Sodium AND Cardiovascular AND systematic review
- Salt OR Sodium AND Hypertension AND systematic review
- Salt OR Sodium AND Cancer AND systematic review

A partir de esta información, se preparó la descripción de los datos recopilados mediante la búsqueda.

2.4. Descripción del sistema alimentario en Costa Rica

Para la descripción del sistema alimentario en Costa Rica, se realizó un taller virtual multidisciplinario el 4 y 5 de marzo de 2021 con personas expertas de los diferentes sectores del sistema alimentario, en el cual se utilizó el modelo de sistemas alimentarios propuesto por la FAO.

2.4.1. Identificación de las fuentes de información sobre el sistema alimentario

Se trabajó en equipos de personas expertas para identificar información en las siguientes dimensiones del sistema alimentario: cadena de suministros, entornos alimentarios y consumo.

2.4.2. Validación del modelo de sistemas alimentarios

Se validó el modelo de sistemas alimentarios para las Guías Alimentarias de Costa Rica, con sus respectivos supuestos de la realidad y necesidad nacionales, considerando la mejora continua, la participación activa de todos los actores y el marco normativo de la alimentación y nutrición para el alcance de las metas de desarrollo sostenible con la perspectiva de nutrición.

2.4.3. Identificación de barreras y facilitadores por cada una de las dimensiones del sistema alimentario

Se dividió la sala en tres mesas que trabajaron de manera simultánea para la identificación de barreras y facilitadores para el cumplimiento de las metas dietéticas considerando la cadena de suministros, los entornos alimentarios y el consumidor. Para recopilar la información, se utilizó la siguiente herramienta:

Cuadro 5. Herramienta para la identificación de obstáculos y facilitadores para el cumplimiento de las metas dietéticas de las GABSA 2020-2021.

Obstáculos y Facilitadores para el cumplimiento de las metas dietéticas de las GABSA 2020-2021			
Dimensión	Subdimensión	Obstáculos	Facilitadores
Cadena de Suministro de Alimentos	Producción Transporte Almacenamiento Mercados Mayoristas		
Entorno de Alimentos	Publicidad Políticas Etiquetado Nutricional Precios Disponibilidad		
Consumidor	Percepciones Motivaciones Preferencias		

2.5. Identificación y caracterización del marco legal y políticas relativas a la alimentación y nutrición en la población mayor de 2 años en el país

Se realizó el análisis considerando cuatro dimensiones: 1) Normativa internacional que incluyó tratados y declaraciones; 2) Normativa nacional que consideró la Constitución Política, leyes, decretos y reglamentos, así como políticas y programas; 3) Normativa específica para cada grupo de alimentos priorizado y 4) Normativa relativa a la regulación del sistema alimentario, dividido por aquella que impacta en la cadena de suministros, los entornos alimentarios y el consumidor. Con este marco legal identificado, se analizó la pertinencia y el apoyo de las normativas nacionales para la implementación de las GABSA.



3. Ícono y cuantificación de la dieta

3.1 Cuantificación de la dieta

La siguiente metodología se basa en el cálculo de las dietas propuesto en el Documento Técnico de las Guías Alimentarias para la población mayor de 2 años en Colombia (ICBF & FAO, 2020). Se trabajó en 10 sesiones de trabajo realizadas entre el 17 de marzo y el 30 de junio de 2022 con el comité de expertos en población mayor de 2 años y la Comisión Intersectorial de las Guías Alimentarias.

3.1.1. Cálculo de los requerimientos energéticos y de macro y micronutrientes para la población

Se realizó una revisión de la evidencia internacional y nacional sobre recomendaciones de ingesta energética y de macronutrientes para los grupos etarios: niñas y niños en edad preescolar, en edad escolar, adolescentes y adultos.

A partir de la evidencia científica, la CIGA y el comité de expertos definieron la energía y rangos de macronutrientes para la población de Costa Rica; además, los rangos de aporte del valor energético total (VET) se definieron con no más de 5% de amplitud. A partir de los resultados del análisis de situación en nutrición, se validó con la CIGA y el comité de expertos las vitaminas y minerales con mayor riesgo de ingesta deficiente, los cuales fueron: las vitaminas A, C, D y E y los minerales calcio, hierro, zinc y magnesio.

3.1.2. Selección de los grupos y subgrupos de alimentos para las Guías Alimentarias

Los grupos de alimentos para las Guías Alimentarias se seleccionaron de acuerdo con los grupos de estos priorizados en el análisis de situación y los utilizados para el cálculo de dietas según la Asociación Americana de Diabetes (2008). Los grupos seleccionados fueron: i) Frutas y vegetales; ii) Cereales y verduras harinosas; iii) Leguminosas; iv) Carnes, quesos y huevo y v) Grasas. Los alimentos contenidos en cada uno de los grupos fueron definidos por la CIGA y el comité de expertos.

3.1.3 Cálculo de la composición de alimentos

Se seleccionó la base de datos ValorNut de la Universidad de Costa Rica, debido a la alta calidad de los datos que contiene, incluidos 12 alimentos autóctonos, cuya cuantificación de la composición nutricional se realizó a través de métodos directos.

A partir de los pesos de medidas caseras, según Chaverri (2001), Chaverri (2010), y Chinnock y Castro (2014), se calcularon los valores nutricionales de los alimentos seleccionados. Los pesos no reportados en estas fuentes se tomaron de la base de datos de USDA durante abril de 2022.

Todos los pesos ingresados correspondían a peso neto de acuerdo con los porcentajes de desgaste reportados por el INCAP (2012), y en su mayoría peso del alimento cocido, exceptuando las frutas y los vegetales que se consumen crudos. Los alimentos que solo contenían el valor nutricional crudo en ValorNut como pescados y mariscos fueron revisados para asegurar que el porcentaje de retención de micronutrientes no afectara el valor final.

La base de datos se revisó, asegurándose de que no existieran valores nulos (valores en cero que no corresponden a un cero real, sino a la carencia de información sobre el contenido nutricional) y

se eliminaron del cálculo del promedio aquellos alimentos que contenían valores nulos. Estos alimentos fueron: granadilla, mango verde, hojas de rábano, queso tipo quesillo y queso tipo requesón.

En el grupo de quesos, se promedió el aporte de vitamina D de acuerdo con tres tipos de quesos que lo reportaban. El aporte de vitamina D en la leche se tomó de lo reportado en el etiquetado nutricional de la leche descremada Dos Pinos.

De acuerdo con esta información, se realizó un cálculo del aporte promedio por grupo de alimentos de energía, carbohidratos, fibra, azúcar, proteínas, grasas totales, grasa saturada, grasa monoinsaturada, grasa poliinsaturada, vitamina A, vitamina C, vitamina D, vitamina E, calcio, hierro, zinc y magnesio. Estos promedios fueron validados e incorporados en un documento de cálculo de dietas, de forma que el aporte de macronutrientes y micronutrientes de cada grupo de alimentos correspondiera a la realidad nacional.

3.1.4. Cálculo y validación de la dieta para preescolares, escolares, personas adultas, adolescentes y sus porciones correspondientes.

Para el cálculo del patrón de la dieta se contemplaron los siguientes grupos etarios: niñas y niños en edad preescolar (2-5 años); niñas y niños en edad escolar (6-12 años); mujeres adolescentes y adultas (13-64 años) y hombres adolescentes y adultos (13-64 años).

Con base en los rangos recomendados de ingesta de macronutrientes, según Institute of Medicine (2005) y tomando en cuenta la distribución actual de consumo de macronutrientes reportada en el Estudio ELANS, se planteó un rango propuesto de 52-57% de carbohidratos, 15-20% de proteínas de 25-30% , y se calculó la dieta respetando porcentajes de adecuación entre el 90 y 110% para cada uno de los macronutrientes.

Los grupos de alimentos contemplados en el cálculo de la dieta fueron: a) cereales y verduras harinosas, b) leguminosas, c) frutas, d) vegetales, e) leche y yogurt, f) carnes, queso y huevo, g) grasas y h) azúcar. Además, se validó el cálculo de la dieta con la CIGA y el comité de expertos.

3.1.5. Cálculo y validación de los tamaños de porción por grupos de alimentos de acuerdo con las referencias nacionales e internacionales.

Se transformaron los pesos de alimentos a medidas caseras considerando las tazas como la medida casera más utilizada. Sin embargo, con el propósito de facilitar la comprensión, se consideraron otras metodologías como el uso de representaciones gráficas de manos para contabilizar las porciones de acuerdo con lo propuesto por Ogunbode et al. 2018.

3.1.6 Asegurar la inclusión de alimentos fuente de los micronutrientes seleccionados en las Guías Alimentarias

Se aseguró que los alimentos que más aportan los micronutrientes priorizados estuvieran visibilizados en las Guías Alimentarias a través de las recomendaciones técnicas, fotografías e ilustraciones.

3.2 Ajuste del ícono de las Guías Alimentarias

A partir del círculo de alimentación saludable de las Guías Alimentarias de Costa Rica del 2011 (Ministerio de Salud y CIGA 2011), se trabajó en una adaptación con el comité técnico y la CIGA. Esta adaptación pasó de un círculo a un plato de la alimentación saludable. El mayor cambio que tuvo el plato con respecto al ícono anterior es la exclusión del grupo de alimentos de grasas y azúcares, por dos principales motivos: no se desea alentar su consumo y se utilizan para la preparación de alimentos que se contemplan dentro del plato.

Se revisaron las guías y los íconos de Canadá, Estados Unidos, Ecuador y Australia y se tomó en cuenta la exclusión e inclusión de ciertos grupos de alimentos, las formas de representación gráfica y, en general, la comprensión del ícono para plantear, en el caso de Costa Rica, la incorporación de alimentos cuyo consumo debe limitarse. Asimismo, el planteamiento del nuevo plato de la alimentación saludable está en línea con la tendencia internacional a aumentar el consumo de frutas y vegetales.

El círculo de alimentación saludable contempla los elementos generales de ser sencillo, fácil de leer y sugestivo en proporciones, pero también elementos adicionales como la cultura, el consumo de agua, alimentos por evitar y actividad física (V. Molina 2020).



©FAO

4. Construcción de las recomendaciones técnicas de las GABSA para la población mayor de 2 años

4.1 Construcción de las recomendaciones técnicas nutricionales

A partir de la priorización de los seis grupos de alimentos para las Guías Alimentarias de Costa Rica, por a) Bajo consumo: frutas, vegetales y leguminosas; b) Alto consumo: azúcar y sal y c) Consumo limítrofe: grasas, carnes rojas y embutidos, se identificaron las recomendaciones internacionales brindadas por la OMS, FAO y las Dietary Reference Intakes para brindar una recomendación del consumo ideal de estos grupos de alimentos.

Estas recomendaciones técnicas nutricionales orientaron el cálculo de las dietas para la población de Costa Rica y se encuentran en el anexo 1, así como en el documento de las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos en forma de recomendaciones a la población y mensajes.

4.2 Identificación y construcción de las recomendaciones técnicas multinivel de sistemas alimentarios

A partir de la documentación recopilada en el taller multidisciplinario de 4 y 5 de marzo de 2021, se realizó una identificación de las recomendaciones técnicas multinivel en sistemas alimentarios, las cuales fueron divididas según las dimensiones del sistema alimentario. En el Cuadro 6, se presenta la herramienta para recolectar la información.

Cuadro 6. Herramienta de recolección de información para las recomendaciones técnicas multinivel de sistemas alimentarios

Dimensión del sistema alimentario	Recomendación técnica	Sectores involucrados	Justificación (evidencia documental)
Cadena de Suministros			
Entornos Alimentarios			
Consumidores			

Las recomendaciones técnicas multinivel de sistemas alimentarios se recopilan en el Policy Brief de las Guías Alimentarias y están dirigidas a tomadores de decisión de diferentes sectores. Los sectores involucrados son: agro, financiero, tecnología, turismo, ambiente, académico, cultura, gobiernos locales, legislativo, privado, sociedad civil, salud, gastronómico, entre otros. No obstante, el enfoque de sistemas alimentarios permea todos los documentos de las Guías Alimentarias, de forma que la sociedad civil tenga acceso a recomendaciones y acciones concretas, así como prácticas que permitan mejorar la sostenibilidad de los sistemas alimentarios.

5. Construcción de los mensajes para las GABSA de la población mayor de 2 años

5.1 Priorización de la población meta

El comité técnico y las CIGA priorizó la población adulta como el público meta al cual se dirigen estos mensajes, con miras a poder ajustar estos mensajes a diferentes audiencias a futuro (niñas y niños y adolescentes). Los mensajes deben ser claros, simples y comprensibles para toda la población adulta costarricense.

5.2 Construcción del primer borrador de mensajes

La construcción de los mensajes se realizó a partir de las recomendaciones técnicas nutricionales y multinivel de sistemas alimentarios.

5.3 Validación técnica de los mensajes y validación con las audiencias objetivo

A partir del borrador de los mensajes, se realizó un taller con el comité técnico y las CIGA para realizar la validación técnica de estos. Se utilizaron las siguientes preguntas orientadoras para guiar el proceso de validación:

- a. ¿El contenido del mensaje es claro y sencillo?
- b. ¿El mensaje responde al contenido de la recomendación técnica?
- c. ¿El mensaje podría motivar cambios de conducta con respecto a la alimentación saludable?
- d. ¿Se requiere del planteamiento de algún mensaje extra para llevar a la población el contenido de la recomendación técnica?

5.4 Validación de los mensajes con comunicadores

Para la validación de los mensajes, se invitó a los comunicadores de las diferentes instituciones que conforman la CIGA. En este taller participaron los comunicadores del Ministerio de Salud, Dirección Nacional del CEN-CINAI, Ministerio de Educación Pública, Universidad de Costa Rica, OPS y FAO.

Los mensajes consideraron varios aspectos de redacción. Al ser dirigidos a la población adulta, serán redactados en singular y utilizando la forma de tratamiento ustededeo. El mensaje específica la acción y el copy brinda mayores detalles.

Por otro lado, se revisaron los mensajes realizados para la población adulta y se adaptaron para la población adolescente. Estos mensajes se enviaron a revisión con los comunicadores del Ministerio de Educación Pública y el Ministerio de Salud. Al ser dirigidos a adolescentes se redactaron en singular y empleando el voseo.

5.5 Consolidación de los mensajes finales

5.4.1 Grupos de discusión

Para la validación de los mensajes finales, se realizaron grupos focales con la población meta priorizada, hombres y mujeres entre los 18 y 64 años de edad que viven en Costa Rica. Las convocatorias para estos grupos focales fueron mediante redes sociales para la modalidad virtual, así mismo, nutricionistas del CENCINAI y la CCSS convocaron a grupos de discusión en diferentes localidades.



La modalidad virtual se realizó por medio de la plataforma Zoom y la cantidad de adultos participantes se dividió en salas, donde máximo había seis personas por grupo focal. La participación en estos grupos debía ser idealmente con cámara y micrófono.

Los mensajes fueron divididos en cuatro para que cada grupo focal pudiera evaluar cinco mensajes y cada uno fue validado por más de un grupo focal. Además, se diseñó una herramienta de consulta con siete preguntas, algunas con respuesta cerrada y otras abiertas. Las preguntas orientadoras son de acuerdo con los objetivos buscados:


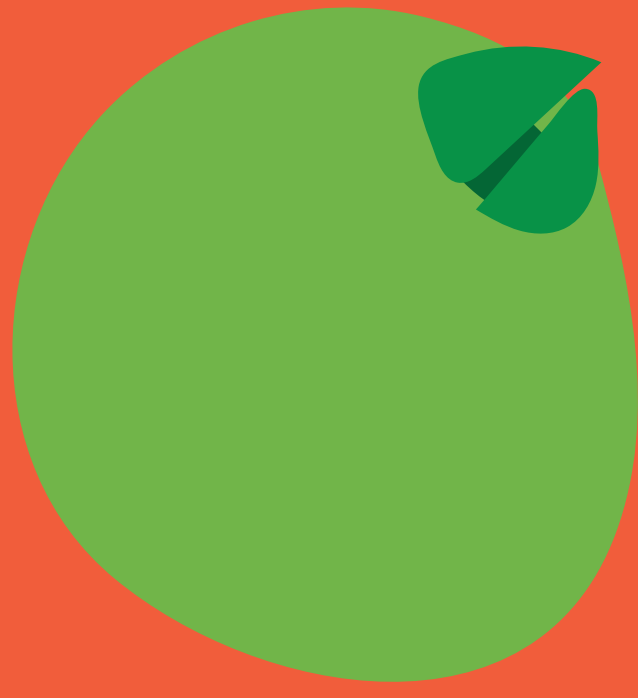
- Comprensión:
 - ¿El mensaje les parece claro? ¿Lo entienden? (Pregunta cerrada sí/no)
 - ¿Qué les pide que hagan este mensaje?
- Reacción o emoción:
 - ¿Qué reacción o emoción les produce este mensaje? ¿Qué siente al leer este mensaje?
- Factibilidad de implementarla y barreras:
 - ¿Creen ustedes que podrían seguir esta recomendación? (Pregunta cerrada sí/no)
 - ¿Cuáles podrían ser las posibles barreras?
- Sugerencias:
 - ¿Cómo le daría este consejo a un amigo o familiar?
- Beneficios:
 - ¿Qué beneficios puede tener seguir esta recomendación?

Se realizaron 14 grupos de discusión virtuales y cuatro grupos presenciales por parte de la CIGA, 16 grupos por parte de los CENCINAI y 2 grupos por parte de la CCSS. En total participaron 224 personas, 178 mujeres y 40 hombres.





**Marco legal y de
políticas
vinculado a la
alimentación y
nutrición**



1. El derecho humano a la alimentación adecuada

<p>Declaración Universal de los Derechos Humanos. 1948.</p>	<p>La Declaración Universal de los Derechos Humanos incluye, en su artículo 25, la alimentación como parte del derecho a un nivel de vida adecuado: “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; [...]”</p>
<p>Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de la ONU. 1966.</p>	<p>El Pacto de 1966 reconoce de forma explícita el derecho a la alimentación adecuada en su artículo 11: “1. Los Estados Partes en el presente Pacto reconocen el derecho de toda persona a un nivel de vida adecuado para sí y su familia, incluso alimentación, vestido y vivienda adecuados, y a una mejora continua de las condiciones de existencia (...)”</p> <p>En la observación General Número 12 (1999), artículo 11, los elementos más importantes son los siguientes:</p> <p>Párrafo 4. “(...) el derecho a una alimentación adecuada está inseparablemente vinculado a la dignidad inherente de la persona humana y es indispensable para el disfrute de otros derechos humanos (...)”</p> <p>Párrafo 6. “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 (...)”</p> <p>Párrafo 14. “(...) Cada uno de los Estados Partes se compromete a adoptar medidas para garantizar que toda persona que se encuentre bajo su jurisdicción tenga acceso al mínimo de alimentos esenciales suficientes inocuos y nutritivamente adecuados para protegerla contra el hambre.”</p> <p>Párrafo 15. “El derecho a la alimentación adecuada, al igual que cualquier otro derecho humano, impone tres tipos o niveles de obligaciones a los Estados Partes: las obligaciones de respetar, proteger y realizar dicho derecho humano “.</p>
<p>Constitución Política de Costa Rica de 1949</p>	<p>Artículo 50. El Estado procurará el mayor bienestar a todos los habitantes del país, organizando y estimulando la producción y el más adecuado reparto de la riqueza. Toda persona tiene derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado .</p>

Fuente: Elaboración propia con datos de ONU 1948; 1966; Constitución política de Costa Rica de 1949.

2. Fortificación de alimentos

Título	Número	Año
Yodización de la sal	Decreto No. 1341	1970
Norma Oficial para azúcar	Decreto No. 17584-MEC	1973
Fortificación de Azúcar con Vitamina A	Decreto No. 3072SPPS	1974
Reglamento de Fortificación con Vitamina A de azúcar centrifugada	Decreto 3941 SPPS	1974
Fortificación Obligatoria Azúcar Consumo Humano con Vitamina A Sérica	Decreto Ejecutivo 3702	1974
Reforma Reglamento de Fortificación Vitamina A de Azúcar Centrifugada	Decreto Ejecutivo: 7877	1978
Suspende por Tres Años Fortificación Obligatoria Vitamina A en Azúcar	Decreto Ejecutivo: 13592	1982
Norma Oficial para la sal de Calidad Alimentaria	Decreto 18959-MEIC-S.	1989
Reglamento para el enriquecimiento de la harina de trigo calidad alimentaria	° 26371-S La Gaceta N° 205 del 29 de enero	1997
Reglamento técnico para la fortificación con Vitamina A del Azúcar blanco de plantación para el consumo directo	Decreto 27021-S	1998
Reforma Reglamento Técnico para la Fortificación con Vitamina A del Azúcar Blanco de Plantación para el Consumo Directo.	Decreto Ejecutivo: 27957-S	1999
Reglamento para el Enriquecimiento de la Harina de Maíz	Decreto No. 28086-S	1999
Reforma Reglamento Técnico para la Fortificación con Vitamina A del azúcar Blanco de Plantación para el Consumo Directo.	Decreto Ejecutivo: 28482-S	2000
Reforma al Reglamento para el Enriquecimiento de la Harina de Trigo de Calidad Alimentaria.	Decreto Ejecutivo 30030-S	2001
Modificación a la Norma Oficial para la sal de Calidad Alimentaria	Decreto 30032-S	2001
Reglamento para el Enriquecimiento del Arroz	Decreto 30031-S	2001
Reglamento para el Enriquecimiento de la Leche de Ganado Vacuno	Decreto 29629-S	2001
Modificación Del Reglamento Técnico Para La Fortificación Con Vitamina A del Azúcar Blanco de Plantación Para el Consumo Directo	Decreto 30140-S	2002
Reforma Reglamento Técnico para la Fortificación con Vitamina A del Azúcar Blanco de Plantación para el Consumo Directo.	Decreto Ejecutivo: 31124 -S	2003
Decreto de Modificación del Reglamento para el Enriquecimiento del Arroz	Decreto 33124-S	2006
Reforma el Reglamento para el enriquecimiento del Arroz (Gourmet)	Decreto 34394-S	2007
Harina de Trigo Fortificada. Especificaciones	RTCA 67.01.15:07	2007

Fuente: Ministerio de Salud 2016

3. Marco de políticas y normativa por grupos de alimentos seleccionados para las GABSA

3.1 Frutas y vegetales

Ley de Regulación de las Ferias del Agricultor, No. 8533 de 2006.	Regula la instalación y funcionamiento de las ferias del agricultor.
Ley 6142 de 1977	Crea el Centro Nacional de Abastecimiento y Distribución de Alimentos (CENADA), administrado por el Programa Integral de Mercadeo Agropecuario (PIMA).
Ley de Fortalecimiento del Programa Integral de Mercadeo Agropecuario, No. 8663 de 10 de setiembre de 2008.	Regula la operación y creación de los mercados regionales.
Ley de Seguro Integral de Cosechas, No. 4461 de 10 de 1969	Crea el seguro de cosechas que después se universaliza a toda la producción nacional con la Ley N° 5932 de 27 de setiembre de 1976.
Ley de Desarrollo, Promoción y Fomento de la Actividad Agropecuaria Orgánica, N° 8591 de 28 de junio de 2007.	Tiene por objetivo asegurar el desarrollo, promoción, fomento y gestión de la actividad agropecuaria orgánica, fortalecer los mecanismos de control y promoción de los productos derivados de la actividad agropecuaria orgánica, así como procurar la competitividad y rentabilidad de dichos productos.
Ley de Protección Fitosanitaria, N° 7664, de 8 de abril de 1997.	Establece una serie de disposiciones para la protección de la sanidad de los cultivos y el control de la inocuidad de los alimentos de origen vegetal por parte del Servicio Fitosanitario del Estado.
Oficina Nacional de Semillas. Ley 6889 de 1978.	Corresponde a esta oficina regular todos los aspectos relacionados con la producción y comercialización de semillas agrícolas en el país. Tiene a su cargo la promoción y protección, el mejoramiento, control, y el uso de semillas de calidad superior, con el objeto de fomentar su uso, para lo que establecerá las normas y mecanismos de control necesarios para su circulación y comercio. La Oficina cuenta con independencia en su funcionamiento operativo y en su administración tiene personería jurídica propia.”

Fuente: Elaboración propia con datos de Ley No 8533 de 2006; Ley No 6142 de 1977; Ley No 8663 de 2008; Ley No 4461 de 1969; Ley N° 8591 de 2007; Ley N° 7664 de 1997; Ley N° 6889 de 1978

3.2 Leguminosas

<p>Ley de Transformación del Instituto de Desarrollo Agrario (IDA) en el Instituto de Desarrollo Rural (INDER), N° 9036, de 11 de mayo de 2012.</p>	<p>Se creó el Fondo de Tierras del Instituto de Desarrollo Rural en 2012 y se crea el Fondo de Desarrollo Rural en 2012</p>
<p>Ley de Fomento a la Producción Agropecuaria (que contiene en su título III a la Ley Orgánica del Ministerio de Agricultura y Ganadería), N° 7064, de 29 de abril de 1989 y su reglamento.</p>	<p>Se crea el Programa de Extensión Agropecuaria del Ministerio de Agricultura y Ganadería en 1989</p>
<p>Ley Orgánica del Consejo Nacional de Producción, N° 2035, de 17 de julio de 1956, integralmente modificada por la Ley N°6050, de 14 de marzo de 1977.</p>	<p>Especifica Las prestaciones en recursos humanos y técnicos que, en beneficio de las organizaciones de pequeños y medianos productores agropecuarios, presta el Consejo Nacional de la Producción y Los arrendamientos, préstamos y cesiones en administración de las instalaciones que, en beneficio de las organizaciones de pequeños y medianos productores agropecuarios, puede realizar el Consejo Nacional de la Producción</p>
<p>Ley del Instituto 42 Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria, N° 8149, de 5 de noviembre de 2001</p>	<p>Especifica las transferencias de tecnología que, por intermedio del Servicio de Extensión Agrícola del Estado, realice el Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria (INTA) a los pequeños y medianos productores agropecuarios</p>
<p>Ley de Fortalecimiento de las Pequeñas y Medianas Empresas, N° 8262, de 2 de mayo de 2002</p>	<p>Especifica los aportes no reembolsables del Fondo Especial para el Desarrollo de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas, creado en la, que se destinan a beneficiarios cuyas actividades contribuyan a garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.</p>
<p>Ley de Protección Fitosanitaria, N° 7664, de 8 de abril de 1997.</p>	<p>Especifica las acciones que, para la protección de la sanidad de los cultivos y el control de la inocuidad de los alimentos de origen vegetal, emprenda el Servicio Fitosanitario del Estado.</p>

Fuente: Elaboración propia con datos de Ley N° 9036 de 2012; Ley N° 7064 de 1987; Ley N° 2035 de 1977; Ley N° 8149 de 2001; Ley N° 8262 de 2002; Ley N° 7664 de 1997

3.3. Carnes rojas y embutidos

La regulación en cuanto al consumo de carnes rojas en el país está enfocada, principalmente, en su producción, manipulación, transporte y conservación.

<p>Reglamento Sanitario y de Inspección Veterinaria de Mataderos, Producción y Procesamiento de Carnes. N° 29588-MAG-S . 2004</p>	<p>Este Reglamento establece los requisitos físicos-sanitarios, de operación y protección al ambiente que deben reunir los establecimientos dedicados al sacrificio de animales, deshuese, plantas de embutidos, frigoríficos, así como los correspondientes al transporte, almacenamiento de productos cárnicos, expendio y el ordenamiento jurídico de tales actividades.</p>
<p>Reglamento Técnico RTCR 400:2006. Etiquetado de la carne cruda, molida, marinada, adobada, tenderizada y vísceras. N° 33744 de 2007</p>	<p>Este decreto tiene como propósito reglamentar las características técnicas del etiquetado de carne cruda, molida, marinada, adobada, tenderizada y vísceras que permita a los consumidores seleccionar este tipo de producto, que satisfagan sus necesidades, exigencias y preferencias, basados en una información veraz, oportuna y suficiente.</p> <p>Se aplica a todo tipo de carne sea bovina, porcina, equina, caprina, lagomorfos y ovinos disponible en el mercado nacional.</p> <p>Establece una serie de aspectos específicos que debe tener el etiquetado de los diferentes productos cárnicos, los cuales clasifica en: Producto preenvasado, producto no empacado, planta de cosecha, deshuesador y detallista.</p>
<p>Reglamento para la Evaluación y Aprobación de Productos y/o Subproductos de Origen Animal Importados por Costa Rica. Decreto N° 21858-MAG 1992</p>	<p>Este decreto tiene como objeto regular todo el procedimiento para la importación de carnes a Costa Rica, los requisitos que debe cumplir el país exportador, así como las equivalencias en los sistemas de producción y manejo de las carnes en el país de origen. Sus fines últimos son la protección de la salud de las personas y la salud animal.</p>
<p>Ley General del Servicio Nacional de Salud Animal. No. 8495 de 2006</p>	<p>Esta ley regula tanto la protección de la salud animal, como la salud pública veterinaria y el funcionamiento y operación del Servicio Nacional de Salud Animal (SENASA).</p> <p>Esta ley crea también el Programa Nacional de trazabilidad/rastreabilidad para todos los animales, productos y subproductos de origen animal, así como para los insumos y materias primas bajo la tutela del Servicio Nacional de Salud Animal.</p> <p>También crea el programa voluntario del símbolo de sanidad en el que pueden participar fincas y empresas productoras y comercializadoras de productos y subproductos de origen animal.</p>
<p>Programa Integral de Mercadeo Agropecuario, leyes N° 8663 de 10 de setiembre de 2008 y No.8375 de 2003.</p>	<p>Con esta ley se traspasan al Centro Nacional de Abastecimiento y Distribución de Alimentos (CENADA) el patrimonio del Programa Integral de Mercadeo Agropecuario (PIMA), así como los fondos, activos y pasivos que contenga para el desarrollo de infraestructura de esta institución así como para el desarrollo de mercados regionales en las Regiones Huetar Norte, Brunca, Huetar Atlántica y Chorotega.</p>
<p>Ley Reguladora de Todas las Exoneraciones Vigentes, su Derogatoria y sus Excepciones, N° 7293, de 1992.</p>	<p>Se exonera de todo tributo y tasas a las importaciones de: maquinaria, equipo, insumos para la actividad agropecuaria, así como las mercancías que requiera la actividad pesquera, excepto la pesca deportiva.</p>

Fuente: Elaboración propia con datos de Reglamento No 29588-MAG-S de 2004; Reglamento No 33744 de 2007; Reglamento No. 21858-MAG de 1992; Ley No 8663 de 2008; Ley No 8375 de 2003; Ley No 7293 de 1992

3.4. Aceites y grasas

Reglamento sobre la calidad e inocuidad de las grasas y aceites utilizados en frituras de alimentos. No. 35930-S

Regula el uso de grasas y aceites por parte de las industrias y los servicios de alimentación, ferias, turnos y similares que son las principales fuentes de generación de alimentos fritos para consumo nacional.

Va dirigida a evitar el mal uso de grasas y aceites que generan compuestos polares, relacionados con los primeros grandes grupos de causas de mortalidad en Costa Rica estableciendo parámetros de calidad e inocuidad que deben cumplir los aceites y grasas utilizados durante el proceso de fritura de alimentos en los servicios de alimentación al público, en la industria alimentaria, en ferias, turnos y similares.

Define lo que se consideran como grasas y aceites y los divide en:

Aceites y grasas: Son los triglicéridos de ácidos grasos comercialmente puros, obtenidos de materias primas sanas y limpias, libres de productos nocivos derivados de su cultivo o manejo de los procesos de elaboración. Para efectos de interpretación entiéndase por aceite los que presentan consistencia fluida a temperatura menor a 30 °C; entiéndase por grasa los que presentan consistencia semisólida o sólida por encima de 30 °C.

Aceites y grasas comestibles de origen animal: Son productos alimenticios constituidos principalmente por glicéridos de ácidos grasos (básicamente triglicéridos) obtenidos únicamente de fuentes animales. Podrán contener pequeñas cantidades de otros lípidos, tales como constituyentes insaponificables y ácidos grasos libres naturalmente presentes en el aceite o grasa.

De conformidad con el Reglamento Técnico Centroamericano RTCA 67.04.40:07 Alimentos y Bebidas Procesadas. Grasas y Aceites. Especificaciones, que se incluye adelante; entre las grasas de origen animal se encuentran: Manteca de cerdo, Grasa de cerdo fundida, Primeros jugos, Sebo de res, Ácidos Grasos Trans, Aceites.

Y en las grasas comestibles de origen vegetal se encuentran: Aceite de maní, Aceite de babasú, Aceite de pepitas de uvas, Aceite de semilla de mostaza, Aceite de ajonjolí (sésamo), Aceite de semilla de algodón, Aceite de colza, Aceite de coco, Aceite de girasol, Aceite de maíz, Grasa o aceite de palma, Grasa o aceite de palmiste, Aceite de soya, Aceite de cártamo, Margarina, Manteca vegetal (Reglamento Técnico Centroamericano RTCA 67.04.40:07 Alimentos y Bebidas Procesadas. Grasas y Aceites. Especificaciones).

Continúa

<p>Reglamento Técnico Centroamericano RTCA 67.04.40:07 Alimentos y Bebidas Procesadas. Grasas y Aceites.</p>	<p>Este reglamento tiene por objeto establecer las especificaciones generales que deben cumplir los aceites y grasas vegetales, animales y marinos, y sus derivados comestibles, preenvasados y procesados de tal forma que sean aptos para el consumo humano y que se comercialicen en el territorio centroamericano.</p> <p>Las especificaciones y parámetros que cubre el reglamento también aplican a los aceites y grasas refinados preenvasados.</p>
<p>Reglamento para el funcionamiento y administración del servicio de soda en los centros educativos públicos. Decreto Ejecutivo: 36910 del 22/11/2011.</p>	<p>Lo más importante de este reglamento con respecto al consumo de grasas se encuentra en el artículo 15 donde se establecen una serie de prohibiciones a productos con alto contenido de estas:</p> <p>Venta de alimentos preenvasados. En los servicios de soda o expendios de alimentos de las instituciones educativas públicas no podrán ofrecerse los siguientes tipos de productos alimenticios:</p> <p>a) Bebidas preenvasadas y bocadillos en cuya lista de ingredientes del etiquetado general se indique como primer ingrediente: azúcar o azúcares (sirope, tapa de dulce, jarabe de maíz, etc.) o grasa (aceite, manteca vegetal o de cerdo).</p> <p>e) Alimentos preparados con manteca, aceites o margarinas parcialmente hidrogenadas en cuya etiqueta no se indique que estén libres de ácidos grasos trans.</p> <p>g) Producto alimenticio preenvasado (no bebida) que, con base en lo declarado en la etiqueta, se pueda calcular que una porción de 100 g de producto contiene más de 12 g de grasa total, 6 gramos de grasa saturada, más de 20 g de azúcar o su equivalente en edulcorante, más de 400 mg de sodio, o más de 400 kcal (1675 kJ).</p> <p>h) Bebida preenvasada no láctea que con base en lo declarado en la etiqueta, se pueda calcular que una porción de 100mL de esa bebida contiene más de 2g de grasa total, más de 1 g de grasa saturada, más de 6 g de azúcar o su equivalente en edulcorante, más de 50 mg de sodio o más de 60 kcal (25 kJ).</p> <p>i) Bebida preenvasada láctea (incluyendo leche, leche con sabores y yogurt) que, con base en lo declarado en la etiqueta, se pueda calcular que una porción de 100 mL de esa bebida contiene más de 2 g de grasa total, más de 1,3 g de grasa saturada, más de 6 g de azúcar o su equivalente en edulcorante, 70 mg de sodio o más de 70 kcal (293 kJ).</p>

Fuente: Elaboración propia con datos de (Reglamento No 35930-S 2012; RTCA No 67.04.40:07 2007; Decreto Ejecutivo No 36910-MEP-S 2011)



3.5. Azúcar

<p>Decreto Ejecutivo No.36910-MEP-S</p> <p>Reglamento para el funcionamiento y administración del servicio de soda en los centros educativos públicos.</p>	<p>A partir del curso lectivo de 2012 entró a regir el decreto ejecutivo No. 36910-MEP-S, del Ministerio de Educación y el Ministerio de Salud, para reglamentar el expendio de alimentos y bebidas en los establecimientos estudiantiles. Limita el expendio de alimentos con altos contenidos de grasas, azúcares, sodio y calorías. Se estipula que, los servicios de soda o expendios de alimentos de las instituciones educativas públicas no podrán ofrecerse los siguientes tipos de productos alimenticios:</p> <p>a) Bebidas preenvasadas y bocadillos en cuya lista de ingredientes del etiquetado general se indique como primer ingrediente: el azúcar o grasa en todas sus formas.</p> <p>b) Bebidas y otros alimentos preparados con pulpas azucaradas y concentrados artificiales, que contengan más de 15 gramos de azúcar o su equivalente en otro edulcorante por cada 250 ml.</p> <p>g) Producto alimenticio preenvasado (no bebida) que, con base en lo declarado en la etiqueta, tiene máws de 12 g de grasa total, 6 gramos de grasa saturada, más de 20 g de azúcar o su equivalente en edulcorante, más de 400 mg de sodio, o más de 400 kcal (1675 kJ).</p> <p>h) Bebida preenvasada no láctea en la que una porción de 100 mL de esa bebida contiene más de 2 g de grasa total, más de 1 g de grasa saturada, más de 6 g de azúcar o su equivalente en edulcorante, más de 50 mg de sodio o más de 60 kcal (251 kJ).</p> <p>i) Bebida preenvasada láctea (incluyendo leche, leche con sabores y yogurt) que una porción de 100 mL de esa bebida contiene más de 2 g de grasa total, más de 1,3 g de grasa saturada, más de 6 g de azúcar o su equivalente en edulcorante, 70 mg de sodio o más de 70 kcal (293 kJ).</p>
--	---

Fuente: Elaboración propia con datos de Decreto Ejecutivo No.36910-MEP-S 2011.

3.6. Sal y sodio

<p>Plan Nacional para la reducción del consumo de sal sodio en la población de Costa Rica. (*)</p>	<p>En el 2009 la OPS estableció un grupo de expertos regional que lanzó la "Declaración de la Política para Reducir el Consumo de Sal en las Américas"; para promover un descenso gradual y sostenido en el consumo de sal hasta alcanzar la cantidad recomendada por la OMS de 5 g/d/p de sal o 2 g/d/p de sodio. En consecuencia, Costa Rica se comprometió a elaborar el Plan Nacional de Reducción del Consumo de Sodio y Sal en la Población 2011-2021.</p>
<p>Norma Oficial para la calidad de la sal alimentaria. Decreto No 18959-MEIC-S del 16 de mayo de 1989</p>	<p>Esta norma establece las características, calidades y requisitos que debe tener la sal en su extracción, procesamiento, refinación y enriquecimiento, para ser utilizada como ingrediente de los alimentos que se destinan, tanto a la venta directa al consumidor, como a la industria alimentaria. Se clasifican los tipos de sal para consumo humano en: Sal común o sal gruesa, Sal molida y Sal refinada.</p>
<p>Alianza Público Privada para la disminución de la sal y sodio en productos de la industria alimentaria DM-JG1747-2019</p>	<p>Se establecieron una serie de metas de reducción de sodio para productos de la industria alimentaria. El cumplimiento de las metas nacionales de reducción de sodio en todos los alimentos aumentó de 80% (línea basal, año 2015) a 87% en el 2018. La alianza se renovó en el 2019 y está vigente hasta el año 2022.</p>

Fuente: Elaboración propia con datos de Ministerio de Salud 2011; Decreto No 18959-MEIC-S de 1989; Decreto ministerial DM-JG1747-2019 de 2019

4. Marco normativo de los sistemas alimentarios en Costa Rica

4.1 Producción

<p>Ley No. 2035 – Ley Orgánica del Consejo Nacional de la Producción</p>	<p>Establece las directrices para el fomento de la producción y la comercialización agropecuaria, así como el incentivo a la agregación de valor y la diversificación. Establece la obligatoriedad de los entes públicos de proveerse directamente de suministros proporcionados por el CNP y establece como proveedores prioritarios a los micro, pequeños y medianos productores agropecuarios, agroindustriales, pesqueros y acuícolas.</p>
<p>Ley No. 4521 - Creación de los Centros Agrícolas Cantonales</p>	<p>Esta Ley declara de interés público la existencia, la Constitución y el funcionamiento de los Centros Agrícolas Cantonales (CAC) como organizaciones de personas productoras. Los CAC tienen como objetivo fomentar la participación de las personas productoras y la población local para el mejoramiento de las actividades agropecuarias, agroforestales, pesqueras y de conservación de los recursos naturales, el ofrecimiento de capacitación, créditos, transferencia tecnológica y otros beneficios que contribuyan para el desempeño las actividades productivas.</p>
<p>Ley No. 7064 – Ley de Fomento a la Producción Agropecuaria (FODEA) y Orgánica del MAG y su Reglamento</p>	<p>Tiene por objetivo fomentar la producción de bienes agropecuarios mediante el estímulo a las productoras y productores. Comprende las actividades agrícolas, pecuarias, apícolas, avícolas y extractivas de productos del mar, así como las que realizan las empresas de servicio en la agricultura mecanizada.</p>
<p>Ley No. 7742 – Creación del Programa de Re-conversión Productiva del Sector Agropecuario – CNP</p>	<p>Creada con el objetivo de transformar integralmente los procesos productivos del sector agropecuario, e insertarlos en el mercado internacional.</p>
<p>Ley 8533 – Ley de Regulación de las Ferias del Agricultor</p>	<p>Determina el marco de funcionamiento de las ferias del agricultor como espacio de comercialización directa entre productores y consumidores</p>
<p>Decreto Ejecutivo 38939: Declara de interés público del Plan Nacional de la Gastronomía Costarricense Sostenible y Saludable</p>	<p>Plantea el encadenamiento del sector gubernamental con la sociedad civil, y toma a la gastronomía en todos sus ámbitos como punto de encuentro, lo que lo hace un plan de desarrollo social y económico solidario. Establece la revitalización de la gastronomía tradicional, el desarrollo de la gastronomía de temporada basada en la utilización de plantas nativas, alimentos artesanales y sanos, dentro de marco de la sostenibilidad y la salud</p>

Fuente: Elaboración propia con datos de Ley N° 2035 de 1977; Ley N° 4521 de 1980; Ley N° 7064 de 1987; Ley N° 7742 de 1998; Ley No 8533 de 2006; Decreto Ejecutivo No 38939 de 2015)

4.2 Entornos alimentarios

<p>Reglamento Técnico Centroamericano: Etiquetado general de los Alimentos envasados (preenvasados). RTCA 67.01.07:10 del año 2012</p>	<p>Artículo 5. El etiquetado obligatorio de los alimentos preenvasados, debe incluir:</p> <p>5.1 El nombre del alimento debe indicar la verdadera naturaleza del alimento, ser específico y no genérico.</p> <p>5.2 Lista de ingredientes, debe listarse por orden decreciente</p> <p>5.3 Contenido neto y peso escurrido, este debe declararse en volumen o peso en unidades del sistema internacional.</p> <p>5.4 Registro sanitario del producto, este es el registro emitido por la autoridad competente</p> <p>5.5 Nombre y dirección del fabricante o importador del alimento</p> <p>5.6 País de origen</p> <p>5.7 Identificación de lote</p> <p>5.8 Fecha de vencimiento e indicaciones para su conservación</p> <p>Artículo 7. Requisitos obligatorios adicionales: deberá declararse el porcentaje de un ingrediente cuando este sea enfatizado o resaltado en la etiqueta y no este en el nombre del alimento, pero es esencial para caracterizar el alimento.</p>
<p>Ley No. 9435 - Ley para Fortalecer el programa de Comedores Escolares y Nutrición Escolar y Adolescente</p>	<p>Tiene como objetivo promover la equidad, la inclusión y la prevención del ausentismo de los estudiantes en el Sistema Educativo Costarricense, por medio del fortalecimiento del Programa de Comedores Escolares y del Adolescente, como forma de garantizar la adecuada alimentación y nutrición de estudiantes que se encuentren en riesgo de exclusión social, pobreza y pobreza extrema, durante el período lectivo y no lectivo.</p>
<p>Política nacional para la niñez y la adolescencia 2009-2021</p>	<p>Apartado 3. Salud Integral. e. Seguridad Alimentaria y Nutrición adecuada. Son de interés público los programas relacionados con la seguridad alimentaria y los programas de nutrición dirigidos a las personas menores de edad. Las instituciones competentes deberán coordinar acciones para diseñar y ejecutar programas de seguridad alimentaria accesible a toda la población (PANI-UNICEF, 2009).</p>
<p>Reglamento de Ferias, turnos y similares- N° 17923-S</p>	<p>Los requisitos mínimos para los sitios, lugares o locales en donde se efectúen ferias, turnos y actividades similares, son: a) Tener agua, b) Disponer de facilidades para la evacuación sanitaria de las aguas servidas, c) Contar con facilidades apropiadas para almacenar, transportar, y poner los desechos sólidos que se produzcan, d) Tener desagües de las aguas pluviales, entre otros.</p>
<p>Ley 8533 Regulación de las Ferias del Agricultor</p>	<p>Se crea el Programa Nacional de Ferias del Agricultor de uso exclusivo para los pequeños y medianos productores nacionales de los sectores de la producción agrícola, pecuaria y forestal, pesca y acuicultura, avicultura, agroindustria y artesanía, con el objeto de poner en relación directa a consumidores y productores, de manera tal que los primeros obtengan mejor precio y calidad, y los segundos incrementen su rentabilidad, al vender de modo directo al consumidor.</p> <p>Esta ley establece los requisitos para vender en las ferias, así como también prohíbe las ventas ambulantes, estacionarias o miniferias en áreas públicas, a menos de 500 m del sitio donde se realice una feria del agricultor, durante los días y las horas en los que estas se lleven a cabo.</p>
<p>Ley 4521 Creación de los Centros Agrícolas Cantonales</p>	<p>Los centros agrícolas son organizaciones de productores, sujetas al Derecho Privado, sin fines de lucro, con personalidad jurídica y patrimonio propios: a) Están integrados por personas físicas o jurídicas. b) Su objetivo es fomentar la participación de los productores y la población local para el mejoramiento de las actividades agropecuarias, agroforestales, pesqueras. c) Garantiza a sus afiliados la libre adhesión, el retiro voluntario, el derecho a voz y el derecho a un voto por afiliado.</p>
<p>Política Nacional de Producción y Consumo Sostenibles</p>	<p>Los ejes de esta Política coinciden en gran medida con los temas propuestos en el Marco Decenal de Programas sobre Consumo y Producción Sostenibles (10YFP, por sus siglas en inglés, impulsado desde la Organización de Naciones Unidas); estos ejes son: Sistemas Agroalimentarios Sostenibles, Turismo Sostenible, Estilos de Vida Sostenibles, Construcción Sostenible, Compras Públicas Sostenibles y Producción Sostenible.</p>

Fuente: Elaboración propia con datos de RTCA 67.01.07:10 2012; Ley No 9435 2017; PANI-UNICEF 2009; Reglamento N° 17923-S 1988; Ley No 8533 2006; Ley N° 4521 1980; MINAE, MIDEPLAN, y Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto 2018

4.3 Consumidor

Ley 7472 Ley de Promoción de la Competencia y Defensa Efectiva del Consumidor

El objetivo es proteger, efectivamente, los derechos y los intereses legítimos del consumidor, la tutela y la promoción del proceso de competencia y libre concurrencia, mediante la prevención, la prohibición de monopolios, las prácticas monopolísticas y otras restricciones al funcionamiento eficiente del mercado y la eliminación de las regulaciones innecesarias para las actividades económicas.

Fuente: Elaboración propia con datos de Ley No 7472 de 1995.

Análisis de las normativas

En Costa Rica, pese a que se realizan esfuerzos por el trabajo interinstitucional, aún existe una oportunidad para fortalecer la intersectorialidad entre las políticas conceptualizadas por el sector agrícola, económico y de comercio, con respecto a las políticas públicas que fortalezcan la salud, así como la seguridad alimentaria y nutricional. La realidad nacional es un reto, ya que la coordinación entre actores es compleja (Fernández Alvarado, Sedó Masís, y Rodríguez González 2015).









Situación de la alimentación y nutrición en la población mayor de 2 años



Introducción

Los fundamentos de la salud y el bienestar provienen de la interacción entre los genes y el entorno que comienza en la concepción y se extiende a lo largo de la vida. En la actualidad, la manifestación dominante en términos de salud relacionada a la nutrición es la obesidad, y la llamada "doble carga de la malnutrición" que implica una desnutrición y/o deficiencia de micronutrientes que coexiste junto a la obesidad y que muchas personas experimentan en diferentes periodos de la vida, o incluso simultáneamente. Aunado a esto, la evidencia señala que a nivel de la población existen factores comunes de desnutrición, obesidad y deterioro del clima, por lo que la malnutrición humana está fundamentalmente vinculada a los sistemas alimentarios (Wells et al., 2021).

En este capítulo se abordarán las problemáticas identificadas en las niñas y niños, adolescentes y adultos desde el punto de vista biológico, con el propósito de sentar las bases que permitirán encontrar la relación entre la salud y los sistemas alimentarios.

La infancia es un período crítico para el desarrollo de las personas, en este período las deficiencias nutricionales, las infecciones y la inflamación son los principales factores que afectan al neurodesarrollo infantil en estos años. Por ejemplo, al menos cuatro micronutrientes se han asociado con el neurodesarrollo durante la infancia: el yodo, el zinc, la vitamina B12 y el hierro (Chandy, Black, y Nelson 2017).

Por otra parte, la doble carga de la malnutrición, caracterizada por la coexistencia de malnutrición por déficit y la malnutrición por exceso (OMS 2021d) tienen efectos importantes en la salud de las niñas y los niños.

La malnutrición por déficit puede generar un detrimento en el desarrollo cognitivo asociado con un menor rendimiento educativo y en la adultez, una serie de problemas físicos que repercutirán en los ámbitos sociales y económicos, entre otros (Akombi et al. 2017; Chandy, Black, y Nelson 2017).

Mientras que la obesidad en la niñez y la adolescencia se relaciona con una serie de comorbilidades físicas, metabólicas y psicosociales que se cargan hasta la adultez (Ells et al. 2018; Yeste et al. 2020) (Reilly y Kelly 2011). Los niños y los adolescentes con sobrepeso y obesidad son más propensos a presentar obesidad en la adultez (Leong et al. 2020; Simmonds et al. 2015), lo cual es una problemática crítica, ya que la obesidad en adultos se asocia con comorbilidades como la diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares y cáncer (Simmonds et al. 2015).

La problemática continúa entre los adolescentes y es una creciente crisis de salud pública (Ells et al. 2018). Más allá de lo que implican las enfermedades metabólicas a esta corta edad, la obesidad y sus comorbilidades entre niñas, niños y adolescentes se asocia a un aumento del riesgo de muerte en adultos jóvenes (Leong et al. 2020; Yeste et al. 2020).

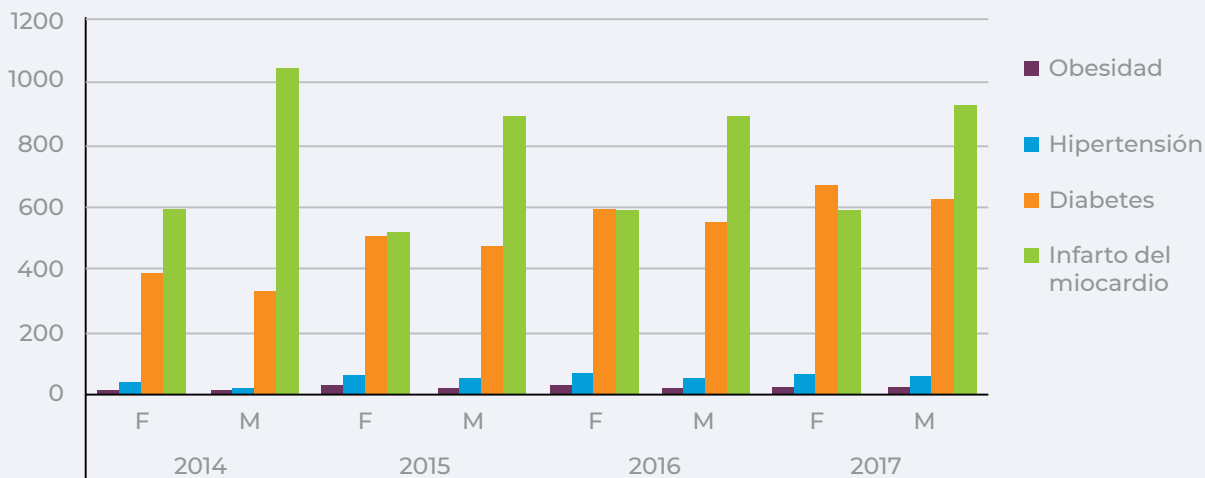
Los hábitos alimentarios durante el curso de la vida se reflejan en la edad adulta afectando los resultados en salud que se presentan en esta etapa. Se ha estimado que, en poblaciones occidentales, 9 de cada 10 personas de 45 años o más desarrollan una enfermedad no transmisible (ENT) durante el resto de su vida y entre las personas que desarrollan una ENT, al menos un tercio son posteriormente diagnosticadas con múltiples ENT (Licher et al. 2019).

De acuerdo con el Panorama de la Inseguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe, las muertes en adultos asociadas a una alimentación inadecuada se estiman en casi 600 000 por año. Los factores dietéticos relacionados con un mayor riesgo fueron el bajo consumo de cereales integrales, semillas, frutas y vegetales, así como un elevado consumo de sodio (FAO et al. 2020).

De acuerdo con estudios sobre el impacto macroeconómico y pérdidas en la productividad, se ha demostrado que las ENT generan un gran impacto en la productividad macroeconómica, lo cual contribuye a las desigualdades sociales, mediante la afectación de los determinantes sociales como la generación de empleo, seguridad social, cobertura universal de educación y salud, sostenibilidad del ambiente, entre otros (Ministerio de Salud 2021; Chaker et al. 2015). En el país, se ha reportado que las ENT representan un 45,67% (¢592 954,71 millones de colones) del gasto total por las enfermedades en el sistema de salud pública (Ministerio de Salud 2021).

En Costa Rica, las enfermedades no transmisibles como la obesidad, hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2 (DM2) e infarto agudo de miocardio se encuentran entre las principales causas de muerte en adultos (ver gráfico 1) y se estima que el 83,3% de las muertes en el país son atribuibles a enfermedades no transmisibles (Ministerio de Salud 2021).

Gráfico 1. Mortalidad de eventos asociados al estado nutricional, según sexo en adultos. Costa Rica, 2014 al 2018



Fuente: Ministerio de Salud 2019

En las últimas décadas, Costa Rica ha experimentado transformaciones demográficas, epidemiológicas y nutricionales que impactan en la salud de las personas y que se abordan a lo largo de este análisis de situación. Asimismo, se describe el consumo de los grupos de alimentos priorizados cuya ingesta se relaciona directamente con los resultados en salud y las problemáticas de salud públicas descritas.



Estado nutricional

Desnutrición

Niñas y niños Preescolares (menores de 5 años)

En Costa Rica, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud y la Norma Nacional de Uso de las Gráficas de Antropométricas para la valoración nutricional establecida por el Ministerio de Salud (2017) para la valoración nutricional de 0-19 años, se utilizan los indicadores peso para edad (P/E), peso para talla (P/T) y talla para la edad (T/E) para la valoración nutricional en niñas y niños.

La Encuesta Nacional de Nutrición (ENN) del 2008-2009 mostró una prevalencia de 1,1% para la desnutrición en las niñas y los niños menores de cinco años. Así mismo, esta encuesta evidenció una prevalencia de retraso en el crecimiento de 5,6% a nivel nacional (Ministerio de Salud et al. 2013).

Cuadro 7. Estado nutricional de preescolares, según indicadores de bajo peso para edad, baja talla para edad, prevalencia de emaciación. Costa Rica, 1975, 1982, 1996, 2009 y 2019

Año	Edad de la muestra (años)	Insuficiencia ponderal (P/E)	Retardo de crecimiento (T/E)	Emaciación (P/T)
1975*	<5	12,3	-	37
1982	<6	6,3	7,6	1,9
1996*	1-7	5,1	6,1	2,3
2009	<5	1,1	5,6	1
2019**	<5	3,2	9,9	1,9

* Se utilizó la clasificación del Dr. Federico Gómez, datos de desnutrición moderada y grave

**Encuesta de Mujeres, Niñez y Adolescencia.

Fuente: Elaboración propia con datos de Garda, Quirós, y Amador 1977; Tacsan, Sancho, y FAO 1999; Ministerio de Salud 2009; Ministerio de Salud, INEC, y UNICEF 2019.

De acuerdo con los hallazgos de las Encuestas Nacionales de Nutrición (ENN), en Costa Rica la problemática de desnutrición en preescolares ha disminuido a lo largo de las décadas, sin embargo, según datos de la Encuesta de Mujeres, Niñez y Adolescencia (EMNA), el indicador de retardo en el crecimiento muestra un aumento en comparación con la última ENN, lo cual puede sugerir que la problemática de desnutrición se haya visto agravada por factores sociales, económicos y nutricionales que al momento se desconocen. Asimismo, deben indagarse los motivos por los cuales este indicador tiene una tendencia al alza, conociendo que existen otros factores, además de la desnutrición, que pueden llevar a la baja talla, como lo son los factores genéticos (Ministerio de Salud, INEC, y UNICEF 2019).

Además, en la población preescolar atendida por los servicios de CEN CINAI, se reportó que, de un total de 71 377 niñas y niños, un 3,8% presentan baja talla o baja talla severa en el indicador T/E, por lo que esta población aparenta tener una menor prevalencia que a nivel nacional (CEN-CINAI 2021). Según el Análisis de Situación en Salud 2018, en Costa Rica, el kwashiorkor, el marasmo nutricional y el kwashiorkor marasmático no tienen incidencia significativa (Ministerio de Salud 2019a).



Escolares (entre los 6 y los 12 años)

Para la población escolar, de acuerdo con la CCSS (2015), se utilizan los indicadores de índice de masa corporal para la edad (IMC/E) y T/E para determinar el estado nutricional. Según la ENN 2008-2009, en la población de 6 a 12 años, la prevalencia de desnutrición fue de 6,1% a nivel nacional; es mayor en mujeres (7,1%) que en hombres (5,3%). La información más reciente en este grupo de edad proviene del Censo Escolar de Peso y Talla 2016, del cual se obtuvo como resultado que el 1,8% de los escolares a nivel nacional presentaban desnutrición, sin embargo en las zonas indígenas la prevalencia de Baja Talla llega hasta el 16% (Ministerio de Educación Pública 2017).

Por lo que, la desnutrición crónica ha mostrado una tendencia a la disminución desde la década de 1970 de acuerdo con datos del Censo Nacional de Talla del 1997, la ENN 2008-2009 y la EMNA (Ministerio de Salud y Ministerio de Educación 2001; Ministerio de Salud 2009; Ministerio de Salud, INEC, y UNICEF 2019) y actualmente no representa una problemática de salud pública a nivel nacional, sin embargo, en los territorios indígenas la cifra es alarmantemente mayor, lo cual sugiere que se debe focalizar la atención y esfuerzos hacia esta problemática en esta población.

Adolescentes (13-19 años)

En el período de la adolescencia, las mediciones para evaluar el estado nutricional se realizan según el IMC/E y T/E utilizando los estándares antropométricos establecidos con base en la Norma Nacional de uso de las gráficas antropométricas para valoración nutricional de la población de 0-19 años en Costa Rica (Ministerio de Salud y Ministerio de Educación Pública 2020).

La ENN 2008-2009 mostró que la prevalencia de desnutrición en este grupo etario fue de 3%, es más alta en hombres (3,5%) que en mujeres (2,5%) (Ministerio de Salud et al. 2013). Por otra parte, la Encuesta Colegial de Vigilancia Nutricional y Actividad Física reportó un 1,7% de desnutrición; los hombres (2,4%) presentaban una mayor prevalencia de desnutrición que las mujeres (1%) (Ministerio de Salud y Ministerio de Educación Pública 2020).

Estos datos nacionales, aunados a datos recopilados en la Gran Área Metropolitana (GAM) durante 17 años por la Escuela de Nutrición de la Universidad de Costa Rica (Chinnock y Zúñiga Flores 2018), indican que la desnutrición en adolescentes tiene una tendencia a la disminución, por lo tanto, no se considera un problema de salud pública para el país (Ministerio de Salud y Ministerio de Educación Pública 2020).

Personas adultas

Según la ENN 2008-2009, la desnutrición en los grupos de edad de 20 a 44 años y de 45 a 64 años representó el 2% y el 0,6% respectivamente (Ministerio de Salud et al. 2013). Asimismo, la Encuesta de Factores de Riesgo cardiovascular reportó que, para la población entre los 20 y 65 años, la prevalencia de bajo IMC (<18,5 kg/m²) fue de 0,7%, es mayor en hombres (1,1%) que en mujeres (0,2%) (CCSS 2021).

Al igual que en la población adolescente, la prevalencia de desnutrición en la población adulta no representa una problemática de salud pública en Costa Rica y su prevalencia ha disminuido desde el 2010 (CCSS 2021).

Sobrepeso y obesidad

Niñas y niños Preescolares (menores de 5 años)

Una de las tendencias más preocupantes a nivel nacional es el incremento en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en todos los grupos etarios. Según las encuestas de 1975 y 1982, las niñas y los niños en edad preescolar presentaron 7,8% y 2,3% de exceso de peso respectivamente (Garda, Quirós, y Amador 1977; Tacsan, Sancho, y FAO 1999); mientras que en 1996 el porcentaje de las niñas y los niños menores de 5 años que presentaron exceso de peso fue de 8,5% y en la ENN 2008-2009, 8,1% (Ministerio de Salud et al. 2013).

Datos de 2018 de la EMNA evidenciaron que el 7,4% de los preescolares tenía sobrepeso y obesidad. Las provincias con una mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad fueron Cartago (11,3%) y Heredia (10,3%), mientras que Limón fue la que menos presentó sobrepeso y obesidad (4,6%). Con respecto al índice de riqueza, a mayor riqueza, mayor prevalencia de sobrepeso (8,5% versus 6,4%) (Ministerio de Salud, INEC, y UNICEF 2019). Por lo que se concluye que, a nivel nacional, la tendencia general muestra que la problemática de sobrepeso y obesidad se mantiene estable con un leve aumento para el 2019.

Cuadro 8. Sobrepeso y obesidad en preescolares para los años 1975, 1982, 1996, 2009 y 2019.

Año	Edad de la muestra (años)	Sobrepeso y Obesidad (P/T) de la población (%)
1975*	<5	7,8
1982	<6	2,3
1996	1-7	8,5
2009	<5	8,1
2019	<5	9,7

* Se utilizó la clasificación del Dr. Federico Gómez, datos de desnutrición moderada y grave

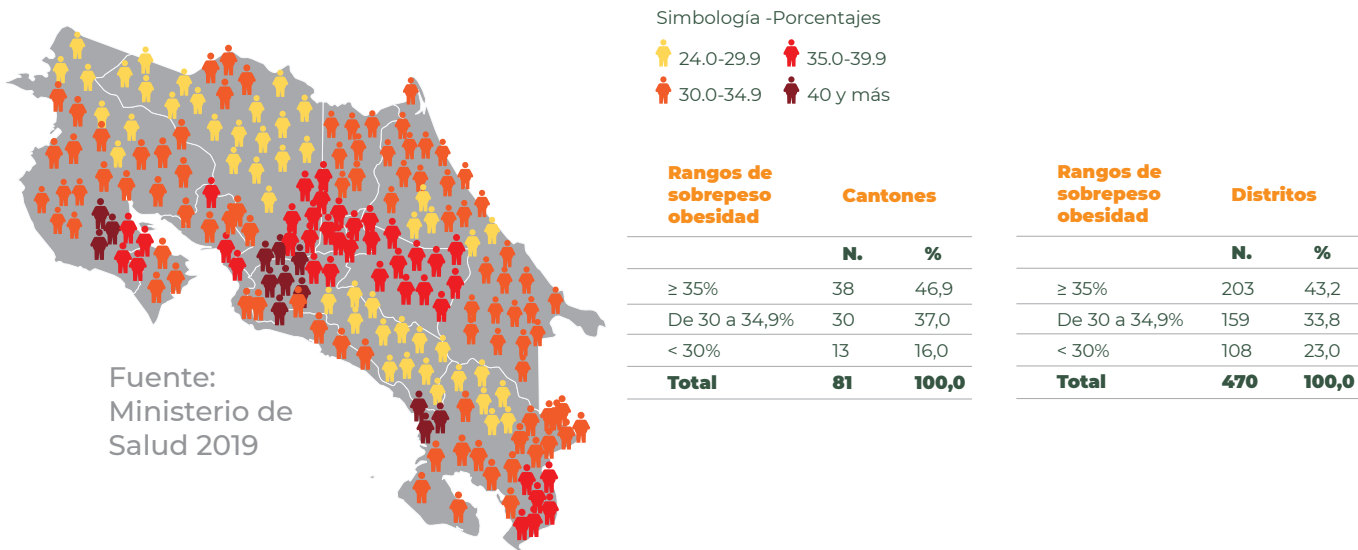
Fuente: Elaboración propia con datos de Garda, Quirós, y Amador 1977; Tacsan, Sancho, y FAO 1999; Ministerio de Salud 2009; Ministerio de Salud, INEC, y UNICEF 2019.

Escolares

Al igual que en la población preescolar, la tendencia al incremento en el sobrepeso y obesidad en la población escolar es evidente. Según la ENN en 1996, la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los niños y niñas escolares fue de 14%; mientras que en el 2008–2009 fue de 21,4% (Ministerio de Salud 2009) y esta cifra incrementó a 34% según los datos del Censo Escolar de Peso y Talla del 2016 (Ministerio de Educación Pública 2017).

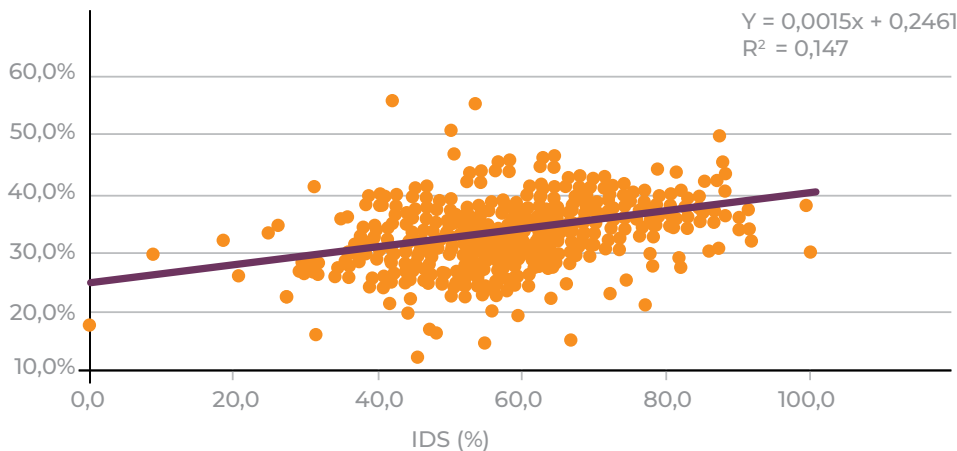
Según la EMNA, más de un tercio de la población escolar presenta sobrepeso y obesidad, y a partir de los 8 años, la prevalencia supera el 35%. Por otro lado, según sexo, las mujeres (20,6%) presentan mayor sobrepeso que los hombres (19,1%) y en cuanto la obesidad, fue mayor en los hombres (16,6%) que presentan más obesidad que las mujeres (11,6%) (Ministerio de Salud, INEC, y UNICEF 2019). En la Figura 4, se muestra la distribución del sobrepeso y obesidad por cantón en el país, en la cual se aprecia que la problemática se concentra, principalmente, en la GAM.

Figura 4. Mapa de prevalencia de sobrepeso-obesidad en escolares de 6 a 12 años según cantón y distrito, Costa Rica, 2016.



Asimismo, se ha identificado que existe una asociación lineal positiva entre el Índice de Desarrollo Social (IDS) y la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niñas y niños (Gráfico 2).

Gráfico 2. Relación entre el Índice de Desarrollo Social con la prevalencia de sobrepeso y obesidad a nivel distrital, Costa Rica, 2016.



Fuente: Ministerio de Salud 2019

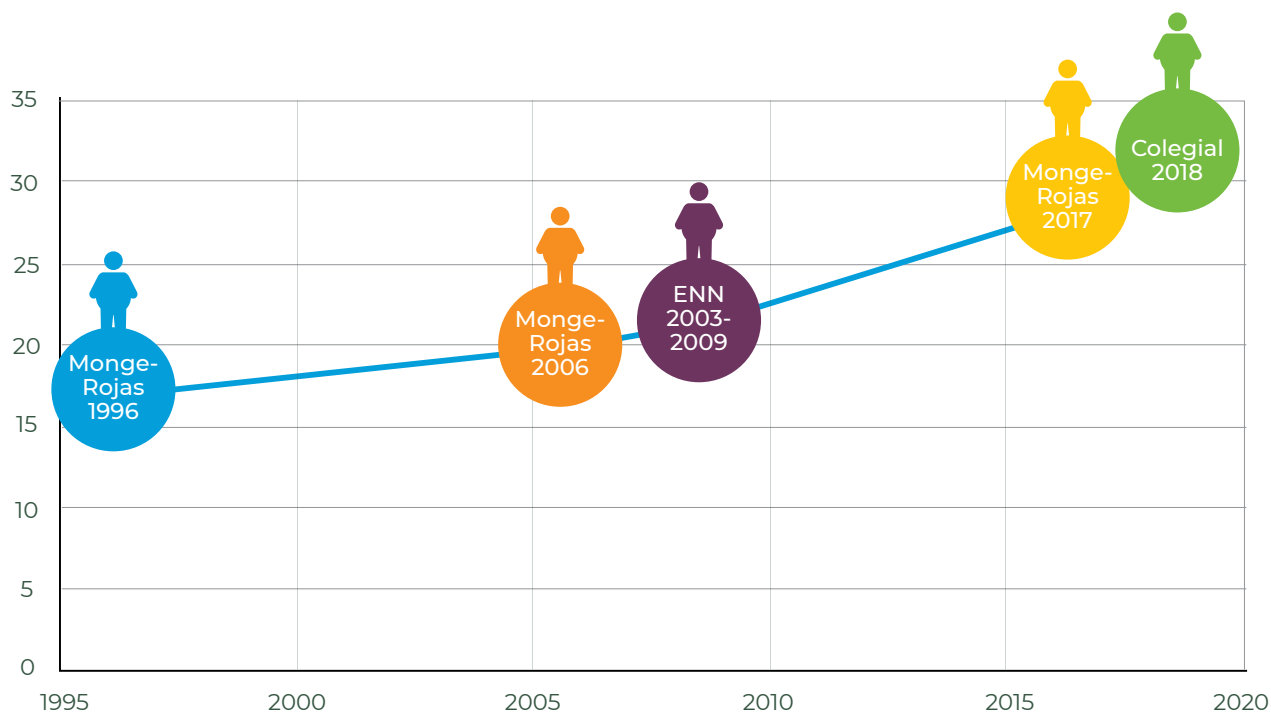
Adolescentes

En el caso de los adolescentes, de acuerdo con la ENN 2008–2009, el 20,8% presentaron sobrepeso y obesidad; las mujeres (23,9%) presentaron mayor sobrepeso que los hombres (17,4%) (Ministerio de Salud 2009). Además, la Encuesta Colegial de Vigilancia Nutricional y Actividad Física en Costa Rica evidenció que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes alcanza el 30,9% (Figura 9), es mayor en la zona urbana (31,5%) que en la zona rural (29,2%)(Ministerio de Salud y Ministerio de Educación Pública 2020).

Al igual que en la ENN 2008–2009, la prevalencia de sobrepeso fue mayor en mujeres (23,8%) que en hombres (18,1%). Sin embargo, con respecto a la prevalencia de obesidad, hay un mayor porcentaje de hombres (10,5%) que de mujeres (9,2%). Las provincias donde se encontró más sobrepeso fueron Limón, Cartago y Puntarenas; y con respecto a obesidad, son Limón, Cartago y Guanacaste (Ministerio de Salud y Ministerio de Educación Pública 2020).

Asimismo, de acuerdo con Monge-Rojas et al. (2020), la tendencia en el sobrepeso y obesidad en adolescentes ha incrementado en los últimos 20 años en San José, 1996 (16,9%), 2006 (19,9%) y 2017 (28,9%). Estos datos, aunados a los reportados por Chinnock y Zúñiga Flores 2018 en la GAM, que reportan una tendencia continua al incremento de exceso de peso en adolescentes desde 1997 al 2014.

Gráfico 3. Porcentaje de sobrepeso y obesidad en adolescentes en 1996*, 2006*, 2009, 2017* y 2020.



*1996, 2006 y 2017: Datos de muestras en la provincia de San José

Fuente: Elaboración propia con datos del Ministerio de Salud 2009; Monge- Rojas et al. 2020; Ministerio de Salud y Ministerio de Educación Pública 2020

Personas adultas

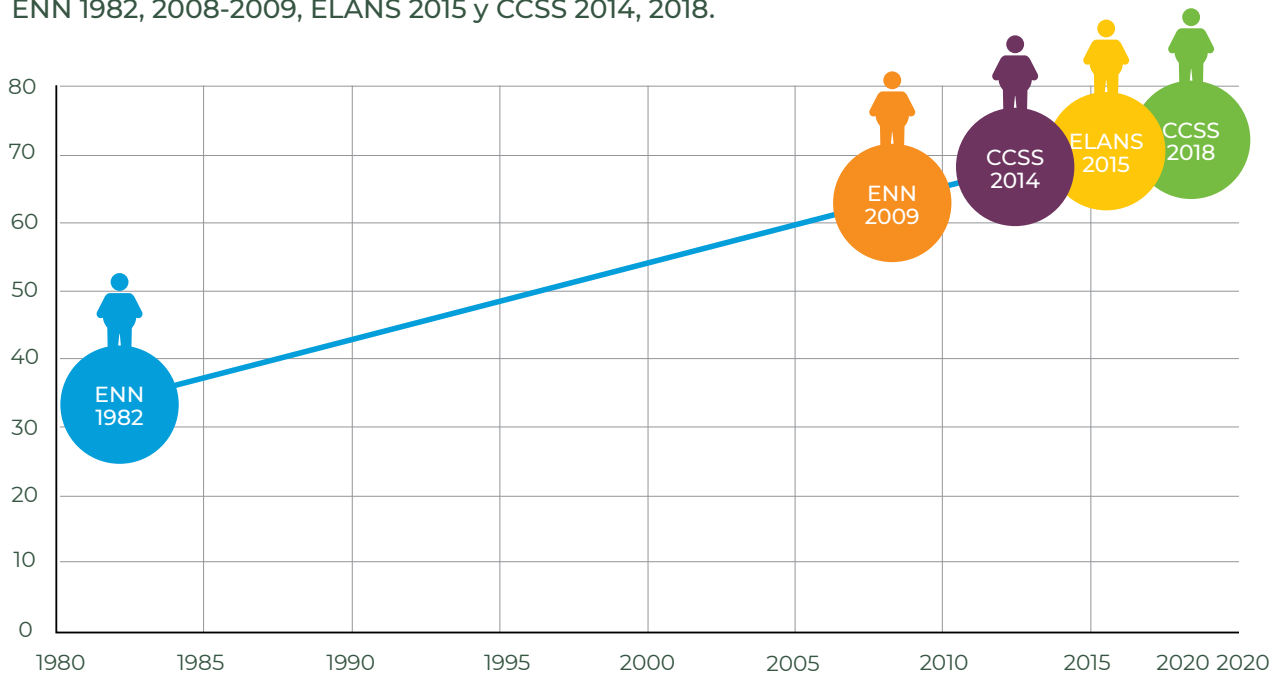
Para la población adulta, según la ENN de 1982, un 35% de las mujeres entre 20 y 44 años presentaron sobrepeso y obesidad, cifra que alcanzó un 60% en 2008-2009. Esta tendencia al incremento se repite para las mujeres entre 44 y 64 años, siendo un 56% en 1982, versus un 77% en el período 2008-2009 (Ministerio de Salud et al. 2013). En el caso de los hombres entre 20 y 64 años, la prevalencia de sobrepeso y obesidad incrementó un 40% en un período de 26 años, pasando de un 22% en 1982 a un 62% en 2008-2009 (Ministerio de Salud et al. 2013).

De acuerdo con el Estudio Latinoamericano de Nutrición y Salud (ELANS), en el período 2014-2015, el 68,5% en la población urbana costarricense padecía de sobrepeso u obesidad, cifra que fue mayor en las mujeres (73,8%) que en los hombres (63,0%) y, especialmente, en las personas mayores de 35 años (82,2%). Asimismo, es importante destacar que, en el estudio, un 70,3% de la población presentó obesidad abdominal y el 46,8% una circunferencia de cuello aumentada (Gómez Salas, Quesada Quesada, y Monge Rojas 2020), lo cual se ha relacionado con un incremento en el riesgo para desarrollar enfermedades no transmisibles (Dhawan y Sharma 2020).

Datos similares fueron reportados en la Encuesta de Factores de Riesgo Cardiovasculares de la CCSS (2016), donde la población nacional presentó un 67,1% de sobrepeso y obesidad; las mujeres (70,6%) presentaron mayor prevalencia que los hombres (63,5%). Mientras que, para el 2018, en la misma encuesta, se reporta un incremento de la prevalencia de estas patologías a 70,7%, siendo la prevalencia mayor en las mujeres (74,6%) que en los hombres (67,0%). El rango de edad en el que se muestra mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad fue entre los 45 y 65 años en ambos sexos (CCSS 2021).

Como se presentó anteriormente, a lo largo de las últimas décadas, toda la evidencia señala que existe una importante tendencia al incremento de sobrepeso y obesidad, la cual revela que la mayoría de la población actualmente padece de estas patologías, como se puede observar en la Gráfico 4 que compara los datos de la Encuesta Nacional de Nutrición de 1982 y 2009, los datos de las encuestas de factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares de la CCSS 2014 y 2018 y los datos del ELANS 2014-2015 en población urbana.

Gráfico 4. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en hombres y mujeres, datos de la ENN 1982, 2008-2009, ELANS 2015 y CCSS 2014, 2018.



*ELANS: Sólo para la población urbana de Costa Rica

Fuente: Elaboración propia a partir de la Tacsan, Sancho, y FAO 1999; Ministerio de Salud 2009; Gómez Salas, Quesada Quesada y Monge Rojas 2020b; CCSS 2016; 2021.

También se han realizado estudios en mujeres de comunidades urbanas en Costa Rica sobre la prevalencia de sobrepeso y obesidad, donde se evidencia que, en los cantones de Goicoechea y Alajuela, las mujeres con sobrepeso y obesidad se caracterizan por tener una alta prevalencia de obesidad abdominal, aunado a alteraciones bioquímicas, como resistencia a la insulina, que confirman que la mayoría de las mujeres con exceso de peso en estos cantones presentan síndrome metabólico (Goicoechea 65% y Alajuela 42%) (Arias Rodríguez et al. 2013; Arias Mora et al. 2014).

Enfermedades no transmisibles

Diabetes mellitus tipo 2

Según la OMS, la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad multifactorial, con altos índices de incidencia y mortalidad en todo el mundo (OMS 2021a). Entre los factores de riesgo para la DM2 están el sobrepeso y la obesidad, el sedentarismo, antecedentes familiares de diabetes, diabetes gestacional, preeclampsia, enfermedades cardiovasculares, hipertensión, dislipidemia o síndrome de ovario poliquístico (OPS/OMS 2020a).

Los síntomas de la diabetes incluyen: poliuria (evacuación excesiva de orina), polidipsia (sed excesiva), pérdida de peso inexplicada, polifagia (hambre excesiva), alteraciones visuales y fatiga. Se ha reportado que las personas usualmente desarrollan la patología entre 5 y 7 años antes de que se les diagnostique (OPS/OMS 2020a). Entre sus principales consecuencias están la ceguera, la insuficiencia renal, el infarto de miocardio, los accidentes cerebrovasculares y las neuropatías (OMS 2021a).

En el país, la intolerancia a la glucosa es de un 3,1% y la hiperglicemia de un 0,1% de las niñas, niños y adolescentes (Arjona Ortigón, Chávez Delgado, y Romero Zúñiga 2012). Además, se encontró que el estado nutricional afecta el comportamiento de la leptina y la insulina en la población escolar. En el caso de la leptina, una adipocitoquina que se relaciona con el control de la saciedad y la insulina, se determinó que los escolares obesos presentan mayores concentraciones de ambas, pero al mismo tiempo menor sensibilidad a esta adipocitoquina en comparación con los niños con estado nutricional normal (Arriola Aguirre, Fernández Rojas, y Gómez Salas 2020).

La prevalencia de la diabetes ha aumentado con mayor rapidez en los países de ingresos bajos y medianos y se estima que en el 2016 la diabetes fue la causa directa de 1,6 millones de muertes, por lo que actualmente se considera como una epidemia mundial (OMS 2021a).

De acuerdo con los datos de la Encuesta de Factores de Riesgo Cardiovascular del 2018 de la CCSS, la prevalencia de la DM2 aumentó 4% desde el 2010, y fue mayor en mujeres (15,6%) que en hombres (13,9%) (CCSS 2021).

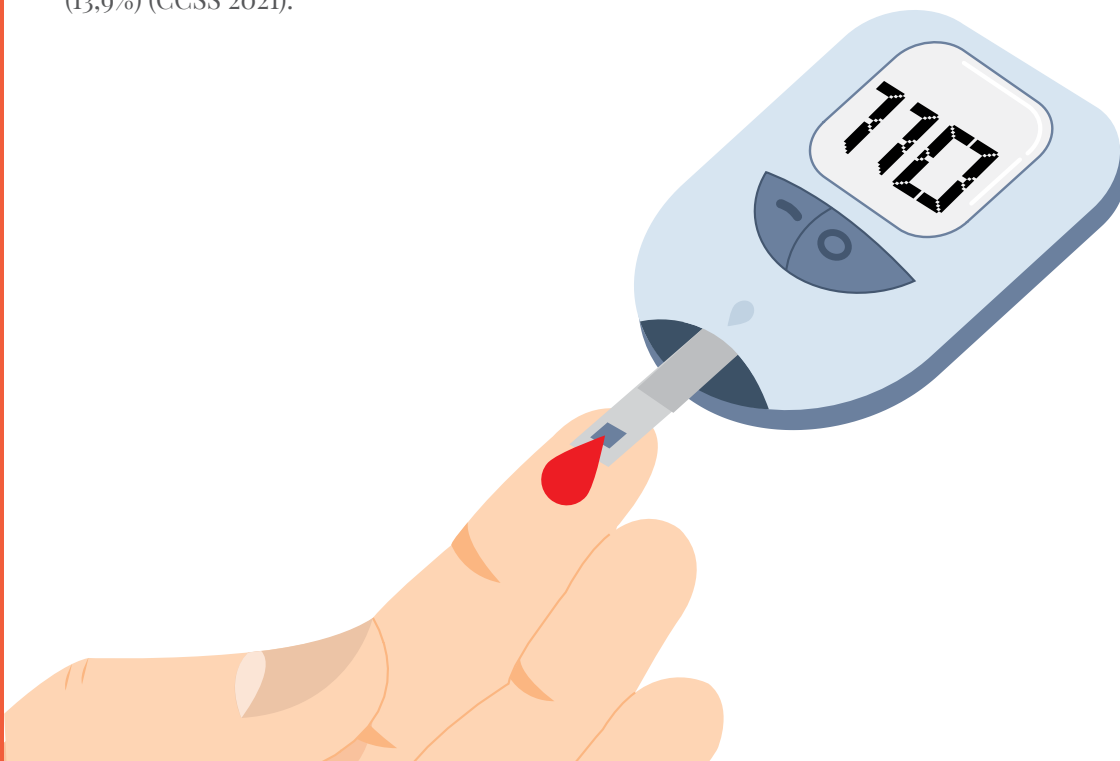
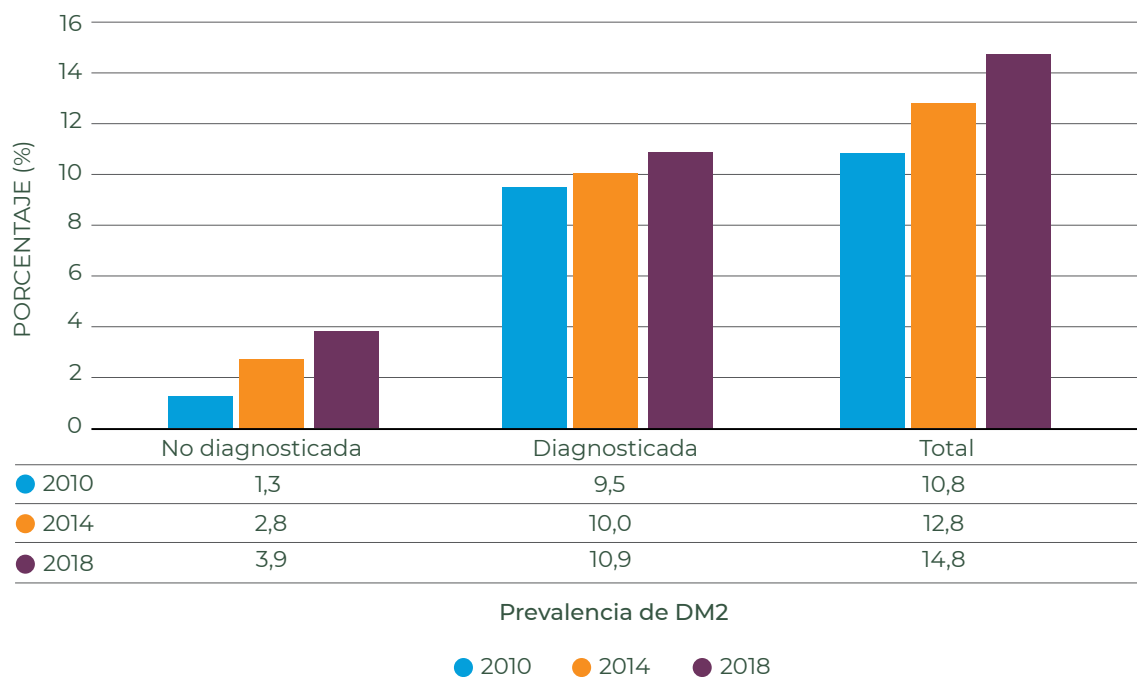


Gráfico 5. Prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 no diagnosticada, diagnosticada y total para la población de Costa Rica, 2010-2018.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de CCSS 2016; 2021

Las provincias con una tasa de prevalencia mayor de DM2 a la media nacional son Puntarenas, San José y Cartago (Ministerio de Salud 2021). Al respecto, en un estudio realizado a nivel nacional de los casos reportados al Departamento de Estadística del Ministerio de Salud en el período del 2012 al 2015, refuerzan los hallazgos de la tendencia al incremento en esta patología, ya que tanto la incidencia (casos nuevos) como la mortalidad por DM2 aumentaron en el período en estudio (Cubero-Alpízar y Rojas-Valenciano 2017).

En los años 2012, 2013 y 2014, la más alta incidencia se presentó en el grupo etario de los 50 a 54 años, sin embargo, para el 2015 se observó que la incidencia más alta se reportó en el grupo de 45 a 49 años. También se encontró que, en los menores de 15 años, el número de casos reportados en el período incrementó de 51 casos en 2012 a 121 en 2015 (Cubero-Alpízar y Rojas-Valenciano 2017). Lo cual sugiere que, en los últimos años, existe una tendencia al incremento del número de casos que presentan DM2 en edades más tempranas. Además, los autores encontraron que, según el sexo, hay una relación de tres mujeres por cada hombre con DM2 (Cubero-Alpízar y Rojas-Valenciano 2017).

Enfermedad cardiovascular

La enfermedad cardiovascular es un conjunto de trastornos del corazón que se clasifican en hipertensión arterial (presión alta), cardiopatía coronaria (infarto de miocardio), enfermedad cerebrovascular (apoplejía), enfermedad vascular periférica, insuficiencia cardíaca, y diversas cardiopatías (OPS/OMS 2021b).

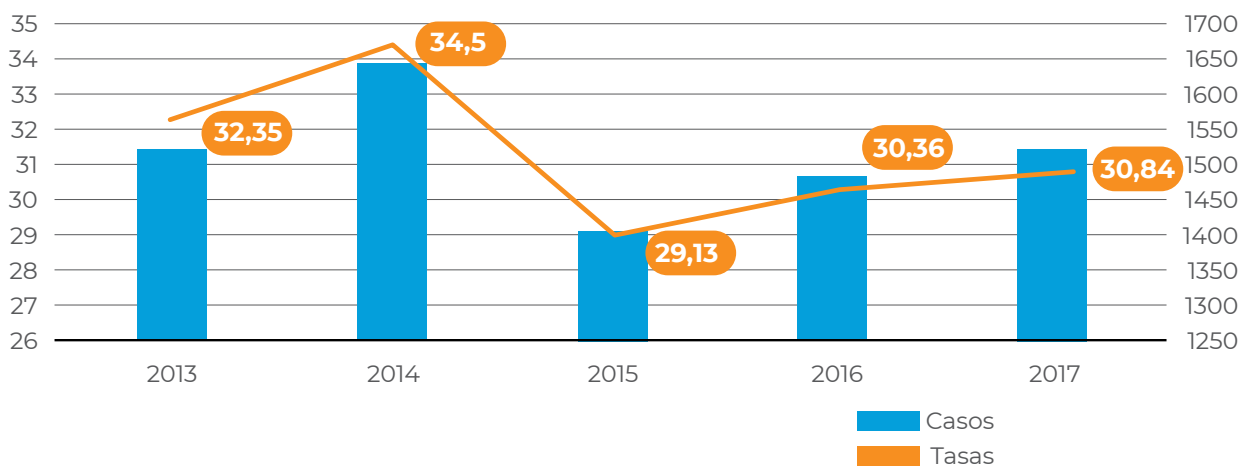
Algunos síntomas de las enfermedades cardiovasculares pueden ser: dolor de pecho, falta de aire, dolor, entumecimiento, debilidad o frío en piernas o brazos; dolor en el cuello, la mandíbula, la garganta, abdomen superior o en la espalda. También, hay factores de riesgo para desarrollar enfermedades cardiovasculares como la edad, antecedentes familiares, tabaquismo, mala alimentación, falta de actividad física, consumo de alcohol, diabetes, obesidad (OPS/OMS s.f.) y dislipidemias (CCSS 2004).

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de defunción en todo el mundo (OPS/OMS 2021b). En Costa Rica, el infarto agudo de miocardio es la principal causa de muerte

en los adultos mayores y la segunda en adultos. La tasa de mortalidad ronda los 30 por cada 100 000 habitantes, como se observa en el Gráfico 6.

La mortalidad por infarto agudo de miocardio es mayor en los hombres que en las mujeres (independientemente de la edad) y afecta, principalmente, a los adultos mayores; San José y Cartago son las provincias que más fallecimientos presentan por esta enfermedad (Ministerio de Salud 2019a).

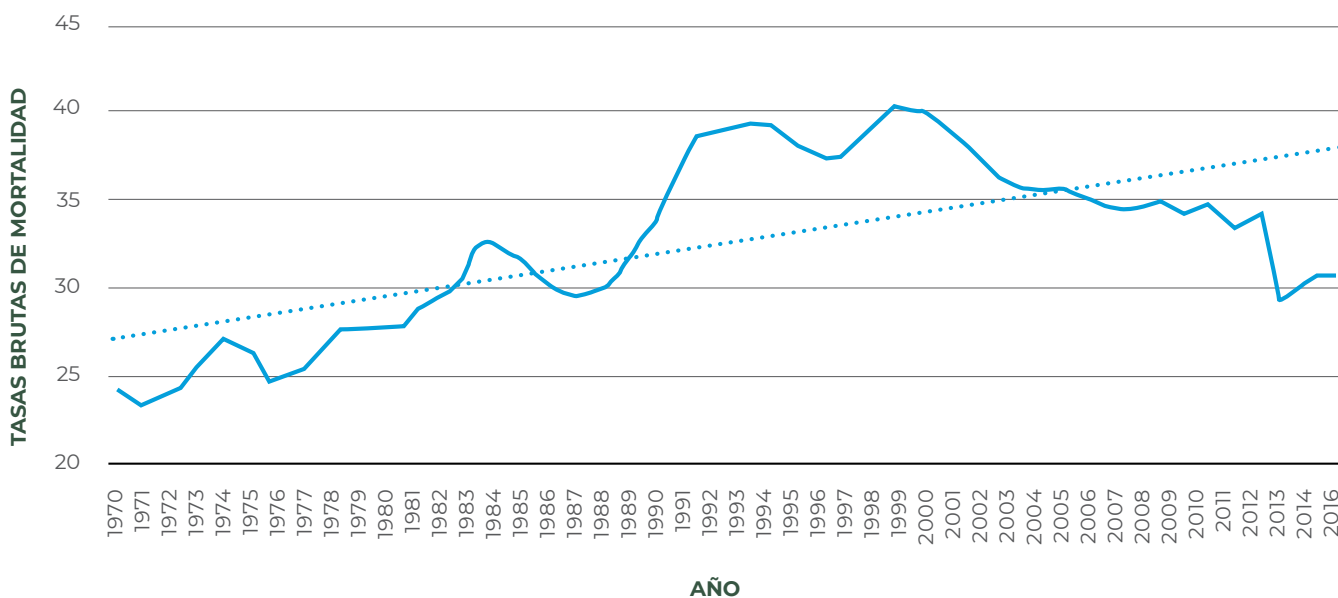
Gráfico 6. Mortalidad por infarto agudo de miocardio por número de casos y tasa por 100 000 habitantes, Costa Rica, 2013 al 2017



Fuente: (Ministerio de Salud 2019a)

La mortalidad por infarto agudo de miocardio en Costa Rica experimentó un crecimiento gradual desde 1970 hasta el 2000, sin embargo, en las últimas dos décadas ha disminuido la mortalidad, por causas atribuibles al avance médico-tecnológico de la atención a pacientes en los grandes centros de salud que cuentan con óptimos tratamientos médicos quirúrgicos (Evans-Meza, Bonilla-Carrión, y Pérez-Fallas 2020).

Gráfico 7. Mortalidad por infarto agudo de miocardio en Costa Rica de 1970 a 2016.



Fuente: Elaboración propia con datos de Evans- Meza, Bonilla- Carrión, y Pérez-Fallas 2020

De acuerdo con Evans-Meza, Bonilla-Carrión, y Pérez-Fallas (2020), existen dos factores que amenazan la continuación del éxito alcanzado en la lucha en contra de esta enfermedad, los cuales son el incremento notorio de la obesidad y el aumento de la prevalencia de la diabetes, como se vio previamente. Por ende, estos autores sugieren que, pese a la disminución en la mortalidad por infarto, esta patología continuará siendo un importante problema de salud pública para el país.

Se estimó que, para Costa Rica, los costos totales anuales de hospitalización y consulta, debido a las enfermedades cardiovasculares para la CCSS, en la población mayor de 15 años de edad para el 2018, se estimaron en aproximadamente ₡ 9 073 millones. Estos datos representan una pérdida total del producto interno bruto (PIB) del país aproximada de ₡4 098 millones (IDRC y INCIENSA 2020). Por otra parte, en este apartado, se revisa también la hipertensión arterial como enfermedad cardiovascular y las dislipidemias como factores de riesgo.

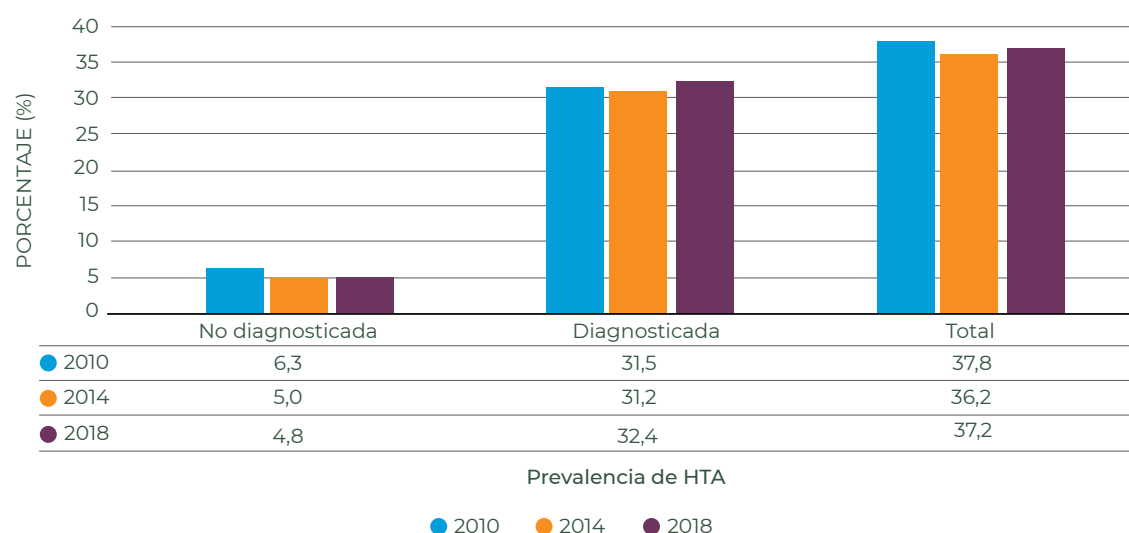
Hipertensión arterial

La hipertensión arterial es uno de los principales factores de riesgo modificables que incide en el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares (ECV) (Areiza et al. 2017). Esta se presenta cuando la presión arterial sistólica es ≥ 140 mmHg o la presión arterial diastólica es ≥ 90 mmHg (PAHO 2011).

Un consumo excesivo de sodio es el principal factor de riesgo de hipertensión arterial, incluso en personas sanas. Por otro lado, varios estudios han demostrado que un bajo consumo de sal disminuye tanto la presión arterial como el riesgo de enfermedades no transmisibles (OMS 2022b). Otros factores de riesgo de la hipertensión arterial (HTA), además del consumo de sal/sodio, son: el sobrepeso y la obesidad, la diabetes, la enfermedad crónica renal, el tabaquismo y los antecedentes familiares (OPS/OMS s.f.).

En Costa Rica, desde la década de 1970, las ENT, como la hipertensión, han sido la principal causa de muerte y discapacidad (Ministerio de Salud 2011). De acuerdo con datos del 2018, la prevalencia de hipertensión arterial diagnosticada en hombres fue de 28,2% y la no diagnosticada fue de 6,6% y en el caso de las mujeres, la prevalencia de hipertensión arterial diagnosticada fue de 34,2% y la no diagnosticada fue de 3,4% (CCSS 2016). Además, según datos de las Encuestas de Factores de Riesgo Cardiovascular de 2010, 2014 y 2018, la prevalencia general de esta patología se ha mantenido estable.

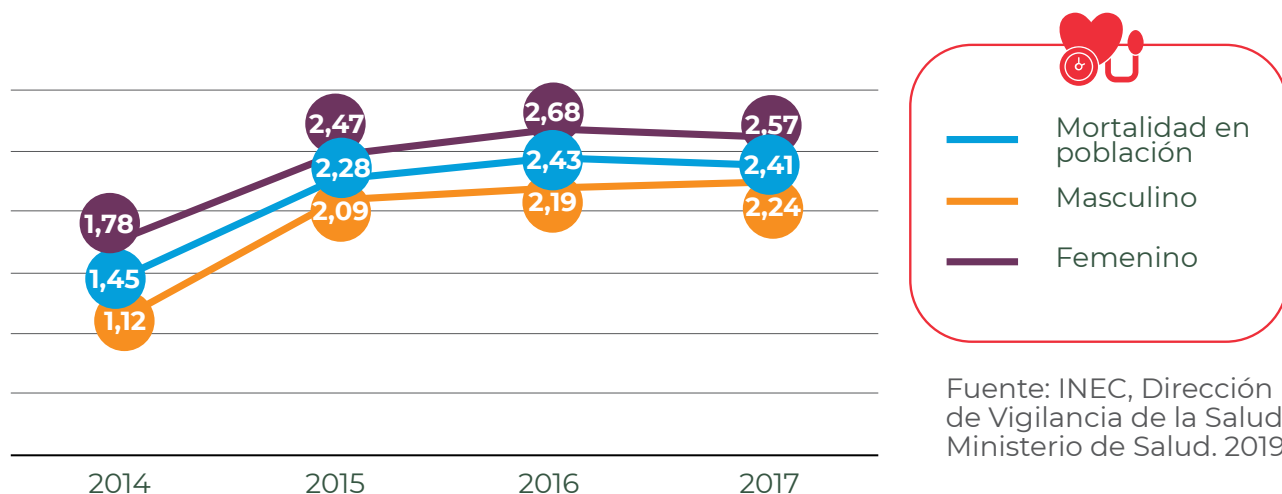
Gráfico 8. Prevalencia de hipertensión arterial no diagnosticada, diagnosticada y total para la población de Costa Rica, 2010-2018.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de CCSS 2016; 2021

Sin embargo, la prevalencia de esta enfermedad aumenta con la edad, a partir de los 40 años representa el 75% del total de los casos y es mayor en el grupo de 65 a 69 años con una tasa promedio de 814,2 casos por cada 100 000 habitantes, afectando más a las mujeres que a los hombres (Ministerio de Salud 2021). Además, según datos del Análisis de Situación en Salud 2018, la mortalidad por hipertensión arterial ha aumentado (Gráfico 9) desde el período entre 2014 y 2017 (Ministerio de Salud 2019a).

Gráfico 9. Mortalidad por hipertensión arterial según sexo, 2014-2017. Costa Rica (tasas por 100.000 habitantes)



De acuerdo con un estudio realizado en el 2011, el 19,4% de las personas que asistieron a un consultorio privado desconocían que padecían la enfermedad, por lo que los investigadores concluyen que es necesario realizar más estudios para conocer el estado de la hipertensión arterial en el país (Zumbado Sánchez y Zumbado Ulate 2011).

Por otra parte, la hipertensión varía grandemente en poblaciones afrodescendientes del Caribe, de acuerdo a un estudio preliminar solamente un 3% de la población semi-urbana presentó esta patología. No obstante pese a las menores prevalencias de hipertensión arterial, la población afrodescendiente presenta mayor prevalencia de drepanocitosis, una patología congénita que afecta la forma de los eritrocitos y que puede conllevar a accidentes cerebro-vasculares (Plan de Salud para Afrodescendientes).

Castillo, Alvarado, y Sánchez (2006) señalan que, pese a que las niñas, niños y adolescentes no presentan enfermedad cardiovascular, aparte de aquellas de origen congénito, existen alarmantes cifras de sobrepeso y obesidad como importantes precursores de la enfermedad cardiovascular en el país.

Dislipidemias

Las dislipidemias son un factor de riesgo para las enfermedades cardiovasculares, en las cuales, el colesterol total y las lipoproteínas de baja densidad (LDL) pueden causar aterosclerosis. Algunos factores de riesgo para desarrollar esta enfermedad son: el tabaquismo, la hipertensión, la diabetes, la obesidad, el sedentarismo (CCSS 2004) y una alimentación con patrones de consumo elevado de alimentos fritos y procesados, salsas, bebidas con azúcar añadido, carne y vísceras (Lin et al. 2019).

Las dislipidemias se clasifican en hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, dislipidemia mixta e hipoalfalipoproteinemia.

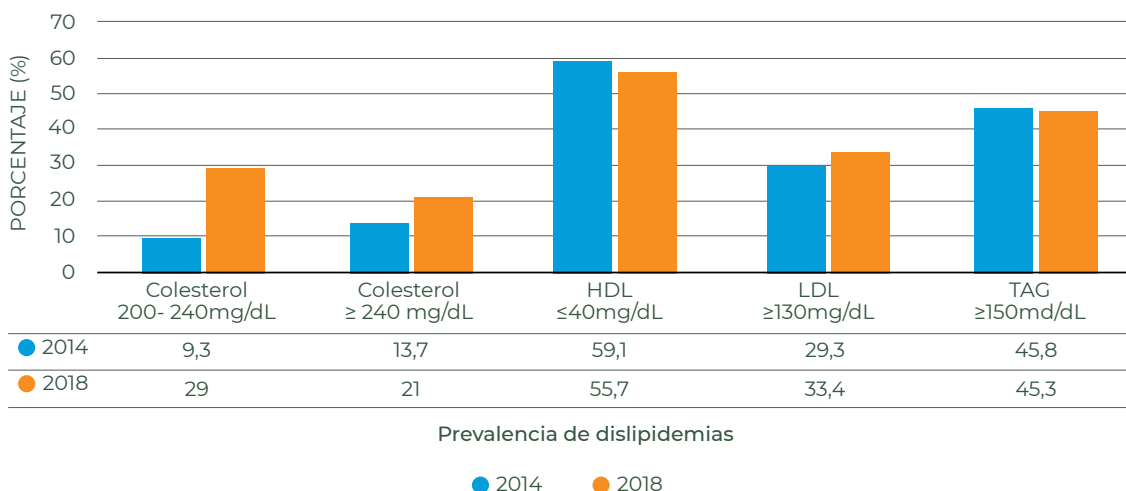
Existen diferentes factores que favorecen el desarrollo de la hipertrigliceridemia y estos pueden ser el consumo de alcohol, la diabetes mellitus descompensada y una ingesta excesiva de carbohidratos simples. Generalmente, las causas más frecuentes de hipoalfalipoproteinemia son el sedentarismo, el tabaquismo, la hipertrigliceridemia, el consumo de drogas y dietas muy bajas en grasas (CCSS 2004).

En un estudio con niñas y niños entre 7 y 15 años, la dislipidemia en ayunas se caracterizó por presentar hipertrigliceridemia en un 12% de los estudiantes, hipercolesterolemia en el 12,35%, HDL-C bajos en el 9,9% y LDL-C altos en el 13,3% (Arjona Ortégón, Chávez Delgado, y Romero Zúñiga 2012). Además, de acuerdo con otro estudio de 2011 en población de 6 a 10 años, se encontró que más del 50% de los escolares presentaban niveles de colesterol plasmático por encima de los 170 mg/dL. También se evidenció que el 25% de los escolares presentaban hipoalfalipoproteinemia y niveles altos de colesterol LDL, así como más del 50% hipertrigliceridemia (Arriola Aguirre, Fernández Rojas, y Gómez Salas 2020).

Por otro lado, según la CCSS (2021), en la Encuesta de Vigilancia de Factores de Riesgo Cardiovascular del 2018, el 27,1% de toda la población costarricense presentó dislipidemias; el grupo mayor de 65 años es el de más prevalencia (46,3%). Con respecto a la hipercolesterolemia, niveles altos de LDL e hipoalfalipoproteinemia, las mujeres presentaron mayores niveles que los hombres; mientras que estos últimos fueron quienes presentaron mayores niveles de hipertrigliceridemia.

Si se analizan las tendencias de dislipidemias reportadas por la Encuesta de Vigilancia de Factores de Riesgo Cardiovascular, existe un claro incremento en la prevalencia de hipercolesterolemia y de niveles inadecuados de LDL (Ver Gráfico 10).

Gráfico 10. Prevalencia de dislipidemias en Costa Rica, 2014 y 2018.



Fuente: Elaboración propia con datos de CCSS 2016; 2021

Según los grupos de edad, el grupo etario que más prevalencia presentó de hipercolesterolemia (> 200 mg/dL) en hombres fue el grupo de 30–39 años y en cuanto a las mujeres, el grupo de más de 65 años. Con respecto a niveles altos de colesterol LDL (> 130 mg/dL), el grupo etario masculino de 40–60 años presentó la mayor prevalencia y en cuanto a las mujeres, el grupo de más de 65 años. En relación con la hipertrigliceridemia (> 150 mg/dL), el grupo etario que presentó mayor prevalencia en los hombres fue el de 40–60 años y el de las mujeres el de más de 65 años. Con respecto a la hipoalfalipoproteinemia, en hombres (< 40 mg/dL) y mujeres (< 50 mg/dL) no hubo diferencias significativas según el grupo de edad (CCSS 2016).

En una encuesta realizada en el cantón central de Cartago en el 2001, la prevalencia de hipercolesterolemia superior a 240 mg/dl fue similar en hombres y mujeres. Sin embargo, en el grupo de 20 a 24 años, las mujeres (16,2%) casi triplicaron la prevalencia en relación con los hombres (5,7%) (Roselló-Araya y Guzmán-Padilla 2008).

Cáncer

Según la OMS, un tercio de las muertes por cáncer se deben a factores de riesgo conductuales y dietéticos, como IMC elevado, ingesta reducida de frutas y vegetales, falta de actividad física y consumo de tabaco y alcohol. Entre el 30–50% de los cáncer se pueden evitar reduciendo los factores de riesgo y aplicando una estrategia preventiva (OMS 2022a).

Según la OMS, el cáncer es la segunda causa de muerte en todo el mundo (OMS 2022a). En Costa Rica, para el 2016, el cáncer, al igual que a nivel global, fue la segunda causa de muerte y la primera causa de mortalidad prematura. Los tipos de cáncer que más afectan a la población costarricense son los de próstata, mama, estómago, colon y pulmón (Ministerio de Salud 2019a).

En Costa Rica, el 51% de las muertes prematuras (entre 30–69 años) fueron por enfermedades no transmisibles, de las cuales el 52% fueron debido al cáncer, seguido de la enfermedad isquémica del corazón, enfermedad renal crónica, enfermedad cerebrovascular, enfermedad respiratoria crónica, diabetes e hipertensión arterial (Ministerio de Salud 2019a).

En el 2015, se realizó un estudio sobre la incidencia de cáncer en la población costarricense con datos del 2012 y 2013. La incidencia de cáncer en hombres para el 2012 en orden descendente fue: piel, próstata, estómago, colon, pulmón y linfomas. En cuanto a las mujeres, la incidencia de cáncer para el 2012 en orden descendente fue: piel, mama, cérvix, tiroides, estómago y colon (Ministerio de Salud 2015).

Consumo de nutrientes y alimentos

Energía y macronutrientes

De acuerdo con Monge-Rojas et al. (2020), en términos de energía, los hombres adolescentes residentes en San José consumían 2144 kcal y las mujeres 1823 kcal. En el área rural de San José se evidenció una ingesta significativamente mayor de carbohidratos totales y fibra dietética. En 1996 y 2006, la principal fuente de energía en la dieta de los adolescentes fue el arroz blanco, mientras que en 2017 fueron las bebidas azucaradas (Monge-Rojas et al. 2020).

De acuerdo con datos del Estudio ELANS (cuadro 9), en 2014–2015, la población urbana costarricense consumió en promedio 1893 kcal por día, con una distribución energética del 57% proveniente de los carbohidratos, siendo el segundo país a nivel de América Latina con la mayor ingesta porcentual de energía proveniente de este macronutriente, un 28% de la energía proveniente de las grasas y un 15% de las proteínas (Kovalskys et al. 2019).

Cuadro 9. Energía y macronutrientes de la población urbana costarricense entre 15-65 años, 2014-2015

Energía y Macronutrientes	Hombres	Mujeres
Energía (kcal)	2257	1556
Carbohidratos (g)	318,59	222,73
Grasas (g)	69,81	50,27
Proteínas (g)	80,66	55,72

Fuente: Elaboración propia con datos de Céspedes-Vindas et al. 2017.

Micronutrientes

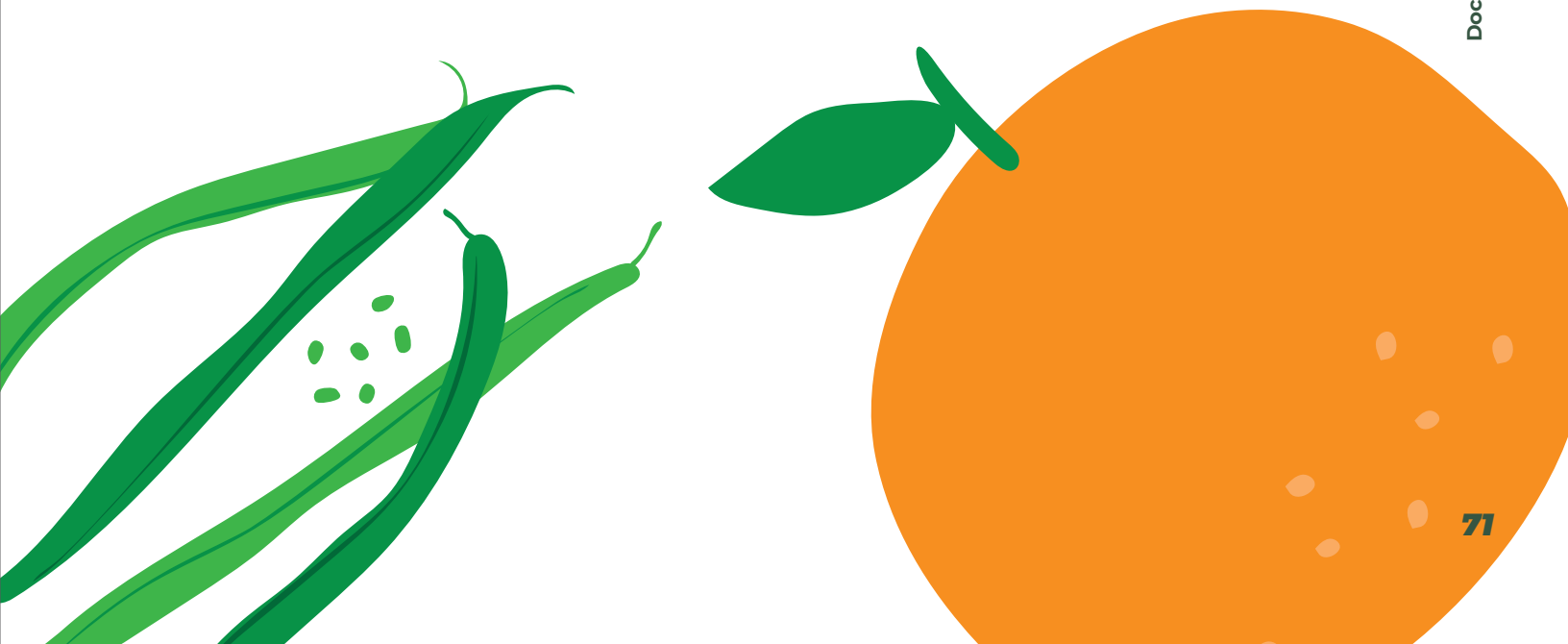
Vitaminas

En este apartado, se mencionan únicamente las vitaminas que presentan algún riesgo de ingesta deficiente o problemática de salud pública por grupo etario. Según los resultados de la ENN 1996, en la población en edad preescolar se presentó una prevalencia de 8,7% de deficiencia y 31,4% de carencia marginal de vitamina A; mientras que, para la ENN 2008-2009, la deficiencia disminuyó a 2,8% y la carencia marginal a 29,4% (Ministerio de Salud et al. 2010). Por lo que, a pesar de que la problemática de deficiencia disminuyó, el riesgo de déficit se mantiene.

Una posible razón de esta disminución en la prevalencia de deficiencia y de la carencia marginal puede ser el aumento en el consumo de azúcar fortificada con vitamina A, así como de productos procesados con azúcar añadida.

En los adolescentes, las vitaminas que se identificaron con ingesta deficiente fueron la vitamina D (100%), la vitamina E (93,3%), la vitamina K (62,2%) y ácido pantoténico (53,8%) (Bolaños Alpizar et al. 2018). La ingesta deficiente de estos micronutrientes ha sido recurrente en la dieta de los adolescentes desde 1996. De acuerdo con Monge-Rojas 2001, esa situación ha sido similar para la vitamina E y D, pero no para las demás.

No obstante, la evidencia apunta a que, en la población adolescente, ha aumentado la ingesta adecuada de vitamina A y B12; además, pese a que se desconocen los motivos para el aumento



en la ingesta de estos micronutrientes, la fortificación obligatoria del azúcar desde la década de 1970 (Ministerio de Salud 2016), aunado a un aumento en la ingesta de bebidas azucaradas en esta población en las últimas décadas, puede explicar el aumento en la ingesta de vitamina A. Mientras que, para la vitamina B12, el consumo de alimentos procesados y fortificados de manera voluntaria podrían ser factores que explican el aumento.

De acuerdo con resultados del ELANS, aproximadamente el 98% de la población urbana de Costa Rica tiene una ingesta inadecuada de vitamina E y el 100% de vitamina D. Las vitaminas A y C se encuentran a riesgo de ingesta inadecuada (Gómez Salas et al. 2019).

Minerales

A nivel nacional, la prevalencia de anemia ferropénica en preescolares (que indica una deficiencia de hierro), según la ENN del 1982 (25,7%), 1996 (26,4%) y del 2008–2009 (7,6%), ha disminuido de manera importante a partir de la década de 1980 (Ministerio de Salud 2009). En 2014, un estudio determinó que, en la población preescolar que asiste al CEN-CINAI, presentaba una prevalencia de anemia de 7,5%, mostrando una cifra similar a lo indicado a nivel nacional para 2008–2009 (Solano Barquero et al. 2018). Mientras que, para los niños en edad escolar, según la ENN 2008–2009, la prevalencia de anemia fue incluso menor y se reportó que fue de tan solo el 2,3% (Ministerio de Salud 2009). Además, la población preescolar presentó una deficiencia de zinc de 23,9%, siendo más afectado el grupo de 1 a 3 años de edad (25,3%), esto se considera como un porcentaje elevado, por lo tanto, representa un problema de salud pública en el país (Ministerio de Salud et al. 2010).

Por otro lado, en 1996, la población adolescente presentó ingestas deficientes de calcio, magnesio y fósforo (Monge-Rojas 2001). Mientras que, para el 2017, los minerales cuya ingesta fue deficiente fueron el potasio (99,8%) y el fósforo (61,7%). Además, se reportaron ingestas inadecuadas de hierro (9,7%), zinc (35,7%) y selenio (14,8%), y más del 50% de los adolescentes presentaron ingestas menores a las recomendaciones de vitamina D, vitamina E, vitamina K, ácido pantoténico, calcio, magnesio, fósforo y potasio (Bolaños Alpízar et al. 2018).

En población adulta, datos de la ENN 2008–2009 revelaron que el 11,1% de la población presentaba anemia, prevalencia que fue más alta en las mujeres (13,2%) que en hombres (5,7%). De acuerdo con esta encuesta, la anemia en el ámbito nacional pasó de ser un problema moderado (10–39,9%) a ser un problema leve de salud pública (1–9,9%) (Ministerio de Salud 2009).

Además, según resultados del estudio ELANS, en población adulta de zona urbana hay una prevalencia de ingesta inadecuada de zinc (92%) y selenio (35%) significativamente mayor en mujeres de edad fértil (42%) y menor en los hombres (29%), magnesio (81,8%) y calcio (92%) (Gómez Salas et al. 2019).





En todos los grupos etarios se pudo observar una disminución en la anemia a lo largo de los años. De acuerdo con Martorell et al. (2015), esta disminución en la anemia se puede explicar gracias a que Costa Rica mejoró sustancialmente el programa de fortificación de alimentos con hierro alrededor del 2000. Además, se ha mejorado la fortificación de este mineral, al reemplazar el hierro reducido de baja biodisponibilidad por fumarato ferroso en la harina de trigo; asimismo, el bisglicinato ferroso fue agregado a la harina de maíz y a la leche líquida y en polvo. También datos de consumo de alimentos en niños establecieron que el programa de fortificación aportó alrededor del 50% de los requerimientos de hierro, lo cual es congruente con el impacto en la disminución de la anemia.

Consumo de alimentos

Frutas y vegetales

Costa Rica cuenta con poca evidencia relativa a los hábitos alimentarios de las niñas y los niños, sin embargo, en un estudio realizado en 2009 sobre las razones de consumo de frutas y vegetales, en una población entre 10 y 12 años, los escolares manifestaron que la principal razón de consumo de frutas son las características físicas; mientras que, para el caso de los vegetales, son justamente estas características las que motivan el rechazo a estos alimentos (Ureña 2010).

Entre las razones que dificultan el consumo de frutas y vegetales están la poca disponibilidad tanto en el hogar como en las sodas y comedores escolares, los inadecuados hábitos alimentarios familiares, el desconocimiento de la importancia del consumo de estos alimentos y un poder de compra restringido (Ureña 2010). Los escolares reconocieron que las frutas y los vegetales son alimentos que contribuyen a la buena salud porque aportan vitaminas y minerales, no obstante, no los consumen diariamente porque prefieren la "comida chatarra" (Ureña 2010).

De acuerdo con evidencia de Monge-Rojas et al. (2020), el consumo de frutas no mostró cambios significativos desde 1996 en el que se reportó una ingesta promedio de 84,1 g versus 81,2 g en 2006 y 82,1 g en 2017. Al igual que con las frutas, los vegetales no mostraron una diferencia significativa en su consumo en los años estudiados; en 1996 fue de 66,8 g, en 2006 de 59,7 g y en 2017 de 42,7 g.

Asimismo, se observó que los adolescentes que comen frutas de cuatro a seis veces por semana son solamente 15,7% y los que comen vegetales son solo el 19,8%. Resulta de particular relevancia que, aproximadamente, tres de cada diez adolescentes consumen frutas y vegetales una vez por semana o no comen este grupo de alimentos. También, se evidenció un mayor consumo de vegetales, frutas y leguminosas por parte de los jóvenes de área rural y bajo nivel socioeconómico (NSE) (Ministerio de Salud y Ministerio de Educación Pública 2020).

El consumo de frutas y vegetales en adolescentes (124,8 g/d/p) (Monge-Rojas et al. 2020) cumple con solo un tercio de la ingesta recomendada por la OMS (400 g/d/p) para este grupo de alimentos; aunado a esto, la ingesta de fibra dietética fue deficiente en la dieta de los adolescentes (15,2 g/d/p), ya que, de acuerdo con criterios del Instituto de Medicina de Estados Unidos, una ingesta adecuada de fibra es de 38 g/d/p para hombres y de 26 g/d/p para mujeres adolescentes (Institute of Medicine 2005).

Por otro lado, en el caso de la población adulta, la ENN 1996 mostró que el consumo de frutas y vegetales era en promedio de 36,6 g y 71,7 g respectivamente, dichas cifras fueron menores para el área rural que la urbana (Ureña 2010).

Según los indicadores proxi de consumo aparente a partir de la ENIGH-INEC 2018, el consumo de frutas para la población costarricense fue de 130 g/d/p (I. Caravaca, comunicación personal, 26 de mayo 2021). Además, en población urbana, de acuerdo con el estudio ELANS, el consumo promedio de frutas fue de 90,1 g/d/p (Gómez Salas, Quesada Quesada, y Chinnock 2020).

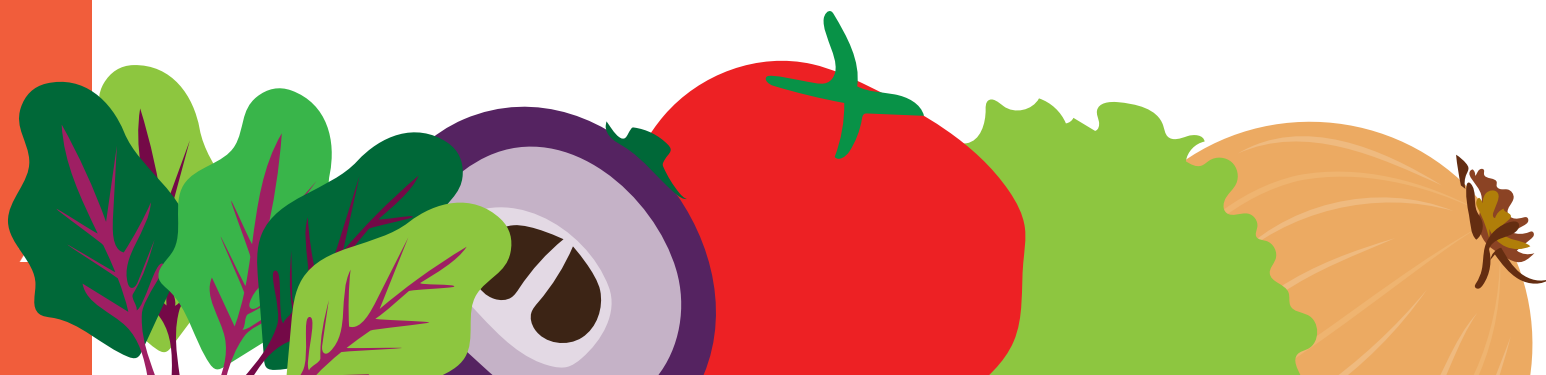
Los vegetales tienen la misma tendencia de consumo que las frutas, donde la población que más consume este tipo de alimentos es la población urbana y después la población rural (E. Sancho, comunicación personal, 23 de febrero 2021), y según datos del ELANS, se evidenció un consumo de 130 g/d/p (Gómez Salas, Quesada Quesada, y Chinnock 2020). Por otro lado, los indicadores proxi de consumo aparente a partir de la ENIGH-INEC 2018 indicaron que el consumo de vegetales para la población costarricense fue de 148 g/d (I. Caravaca, comunicación personal, 26 de mayo 2021).

Según PIMA/CENADA, las razones por las cuales los consumidores reportan consumir frutas y vegetales son muy variables, pero predominan: el precio, el gusto, la costumbre, como complemento y el valor nutricional. Y las razones por las que los consumidores reportan no consumir frutas y vegetales son el desagrado y el alto precio (PIMA 2016).

Además, para los consumidores, el desayuno es el momento preferido para comer frutas seguido del almuerzo; el banano, la manzana y la papaya son las frutas más consumidas por los costarricenses. En el caso de los vegetales, el momento preferido es el almuerzo seguido de la cena; el tomate, la papa y el repollo son los vegetales y verduras harinosas que más se consumen (PIMA 2016).

La OMS (2021) recomienda, como parte de una dieta saludable, consumir al menos 400 g de frutas y vegetales al día para mejorar la salud general y reducir el riesgo de determinadas enfermedades no transmisibles. De acuerdo con la evidencia nacional, en Costa Rica, en todos los grupos etarios, el consumo de frutas y vegetales es menos de la mitad de esta recomendación.

Particularmente en la zona urbana, solo el 12% de la población estaría cumpliendo con la recomendación brindada por la OMS (Gómez Salas, Quesada Quesada, y Chinnock 2020) y según la Encuesta de Factores de Riesgo Cardiovascular 2018, solo el 41,5% de la población general alcanzó el consumo de cinco o más porciones de frutas o vegetales al día, con la mayor prevalencia en el grupo de 40 a 64 años (CCSS 2021).





@FAO

Leguminosas

Según FAO, las leguminosas incluyen todos los tipos de frijoles, lentejas, guisantes secos, arvejas secas, garbanzos secos y gándules secos (FAO 2016). Con respecto a este grupo de alimentos, a nivel nacional, solo un 17,6% de los adolescentes lo consumen de cuatro a seis veces por semana y el 32,3% de los adolescentes consumen menos de cuatro porciones por semana (Ministerio de Salud y Ministerio de Educación Pública 2020). Además, de acuerdo con datos de Monge-Rojas et al. (2020), la tendencia de consumo de frijoles cocidos en adolescentes de San José muestra una diferencia significativa entre el consumo en 1996 (83,1 g) y el consumo en 2017 (41,7 g). La tendencia también se ve reflejada en la proporción de consumo de frijoles: arroz, el cual fue significativamente mayor en 1996 (1: 1,6) versus 2017 (1: 3,5).

De acuerdo con la ENN 2008-2009, la mayoría de la población consumía frijoles, pero la cantidad consumida fue muy baja. La mediana en toda la población fue de 32,1 g/d/p (peso crudo) y el consumo fue más alto en la zona rural que en la zona urbana (E. Sancho, comunicación personal, 23 de febrero de 2021). Estos datos concuerdan con un estudio realizado en el 2008, donde se encontró que el consumo diario de frijoles por persona es de 37,5 g (peso crudo) (Rodríguez González y Fernández Rojas 2008). Para el 2018, según los indicadores proxi de consumo aparente, el consumo de frijoles en la población costarricense fue de 32 g/d/p (peso crudo) (I. Caravaca, comunicación personal, 26 de mayo de 2021), datos que se mantienen desde el 2008.

En la zona rural, la cantidad consumida difiere con respecto a la ocupación del jefe de familia; es mayor cuando la ocupación está relacionada a una actividad agropecuaria, artesanal, en construcción o mecánica (Rodríguez González y Fernández Rojas 2008). También, se observó que, en ambas zonas, se consumía más frijoles cuando la persona encargada de la preparación de alimentos trabajaba únicamente en la casa y que el consumo de frijoles aumentaba conforme disminuye el nivel educativo de la persona encargada de preparar los alimentos. Con la excepción de que, en las zonas urbanas, los encargados de preparar alimentos con universidad completa aumentaban el consumo de frijoles (Rodríguez González y Fernández Rojas 2008).

Por otro lado, un estudio de Rodríguez-González y Fernández-Rojas (2015) observó que, a mayor edad de la persona encargada de preparar alimentos, mayor era el consumo de frijoles, sin importar la zona geográfica; pero se destaca que, en las zonas rurales, los adultos jóvenes son los que menos preparan frijoles.

Los hombres reportan un mayor consumo de leguminosas (131,0 g/d/p) que las mujeres (71,6 g/d/p) según datos de la zona urbana (Kovalskys et al. 2019); así mismo, de acuerdo con Gómez Salas, Arce Rodríguez, y Chinnock (2021), las leguminosas son el principal contribuyente del consumo de fibra total y fibra no soluble en esta población.

Carnes rojas y embutidos

En cuanto el consumo de carnes rojas, un 56,6% de los adolescentes reporta que las consume de dos a seis veces por semana. Se muestra que el patrón alimentario se caracteriza por una baja frecuencia del consumo de carnes blancas y una alta frecuencia de consumo de carnes rojas, lo que puede ser un riesgo para el desarrollo de enfermedades no transmisibles en la adultez (Ministerio de Salud y Ministerio de Educación Pública 2020). Por otro lado, la tendencia de consumo de carnes rojas y embutidos en adolescentes no mostró diferencias significativas entre 1996 (65,1 g/d/p), 2006 (69,5 g/d/p) y en 2017 (71,5 g/d/p) (Monge-Rojas et al. 2020).

En la población adulta, según los datos de la ENN 2008-2009, la mediana del consumo nacional en adultos de carne de res fue de 24,9 g/d/p y se consume en el área metropolitana. Con respecto al consumo de embutidos para el 2009, la mediana de la población consumía 14 g/d/p sin diferencias de la zona donde habitaba la población y los embutidos mayormente consumidos eran la mortadela, el salchichón y la salchicha (E. Sancho, comunicación personal, 23 de febrero de 2021).

Según el ELANS, el consumo promedio de carnes de res y cordero fue de 22,9 g/d/p, un 14,89 g/d/p de carne de cerdo y 16,38 g/d/p de embutidos (Guevara-Villalobos et al., 2019). Por otro lado, según los indicadores proxi de consumo aparente a partir de la ENIGH -INEC 2018, el consumo a nivel nacional de carne de res fue de 23 g/d/p, carne de cerdo 16 g/d/p y embutidos 12,6 g/d/p (I. Caravaca, comunicación personal, 26 de mayo de 2021).

En un estudio realizado en el 2014-2015, con madres residentes de Alajuelita y Escazú, se evidencia que las carnes procesadas se percibieron como la fuente de proteína menos preferida, pero fueron la tercera fuente de proteína más consumida; además, el consumo de carnes procesadas difirió por NSE y fue menor en el grupo de NSE más alto, las carnes procesadas más consumidas fueron la mortadela (NSE bajo), las salchichas (NSE medio) y el pavo jamón en rodajas (NSE alto) (Santamaría-Ulloa y Bekelman 2021).





©FAO

Grasas y aceites

En cuanto al consumo de grasas en adolescentes, de acuerdo con datos de 1996, el grupo de grasas y aceites representó la quinta fuente de energía en ese grupo etario; mientras que, para los años 2006 y 2017, este grupo fue la tercera fuente de energía, mostrando un cambio significativo (Monge-Rojas et al. 2020).

Por otra parte, los perfiles de consumo de ácidos grasos de este grupo etario en los últimos años del estudio muestran una mejoría, con un menor consumo de grasas saturadas y trans y un mayor consumo de grasas poliinsaturadas que en años anteriores (Monge-Rojas et al. 2020). En la población adulta se ha reportado que el perfil de ácidos grasos también ha mejorado; el consumo total de grasas trans es de 1,4 g/d/p (menos del 1% del valor energético total [VET]), las mayores fuentes de grasas trans es la mantequilla, seguida de carnes rojas y los quesos (Blanco-Canet 2020; OPS/OMS 2021a).

En este estudio también se reportó que el aporte porcentual de las grasas a la dieta (26,9% del VET) se encontraba dentro de los rangos propuestos por las DRI, y que las grasas más consumidas son las monoinsaturadas, seguidas de las saturadas y de las poliinsaturadas, respectivamente (Blanco, 2020). No obstante, una de las posibles razones que podrían explicar este cambio en el perfil de ácidos grasos son los esfuerzos nacionales liderados por el Ministerio de Salud para promover el uso de aceites de cocina vegetales con mayor proporción de ácidos grasos insaturados, en lugar de aceite de palma y, en general, el aumento global en la concientización sobre los efectos en salud del alto consumo de grasas saturadas y trans (Monge-Rojas et al. 2020).

En cuanto a las principales fuentes de grasa en la población, de acuerdo con la ENN 2008-2009, son los aceites vegetales, margarina, mantequilla y natilla (E. Sancho, comunicación personal, 23 de febrero de 2021). Por otro lado, según (Blanco-Canet 2020), las principales fuentes dietéticas de ácidos grasos en los adultos de zonas urbanas son las carnes rojas (12,6%), la mantequilla (7,24%) aceite de girasol (6,8%), los queso altos en grasas (4,7%), y la natilla/crema dulce (4,3%). Por lo que, en lo que respecta al consumo de grasas en Costa Rica, tanto la ingesta como el perfil de ácidos grasos consumidos en adolescentes y adultos se ajusta a las recomendaciones internacionales y deben ser monitoreadas para asegurar la continuidad de una alimentación que garantice una ingesta adecuada de este macronutriente.

Alimentos preenvasados altos en azúcar, grasas y sal y comida rápida

Según la encuesta Colegial de Vigilancia Nutricional y Actividad Física, hay una prevalencia alta de adolescentes que consumen snacks (23,4%), golosinas (32,7%) y comidas rápidas (59,3%) semanalmente (Ministerio de Salud y Ministerio de Educación Pública 2020). Por otra parte, la tendencia en el consumo de alimentos procesados y comida rápida muestra diferencias significativas entre 1996 (37,7 g/d/p), para el 2006 (48,9 g/d/p) y para el 2017 es de 63,6 g/d/p tendiendo al incremento en el consumo de estos alimentos (Monge-Rojas et al. 2020).

Azúcares

Son todos los azúcares monosacáridos y disacáridos añadidos a los alimentos por el fabricante, el cocinero o el consumidor, además de los azúcares presentes naturalmente (OMS 2015). Un estudio realizado en 2017 reportó que la ingesta de azúcares añadidos en adolescentes fue de 15,1% del valor energético total (VET), el cual se clasifica como excesivo de acuerdo con las recomendaciones de la OMS (<10% VET); dicho consumo fue mayor en mujeres, de área urbana, de colegio privado y mayor NSE (Monge-Rojas et al. 2020). Además, según los resultados del ELANS, el consumo de azúcares añadidos representa el 14,7% del VET de la población urbana costarricense; este porcentaje es mayor en las mujeres y en las personas más jóvenes (Fisberg et al. 2018) y supera también las recomendaciones de la OMS.

El alto consumo de azúcar muchas veces se asocia a una elevada ingesta de bebidas comerciales, de hecho, este grupo de alimentos se reportó como la primera fuente de energía para los adolescentes en el 2017 y es la fuente más importante de energía para quienes más consumen azúcar (Monge-Rojas et al., 2020, Gómez et al., 2019a). Además, las categorías de bebidas con mayor contenido de azúcares fueron: néctares (24,7 g/200 ml), jugos de fruta (22,5 g/200 ml) y gaseosas regulares (22,5 g/200 ml). Las cuales mostraron contenidos de azúcar por encima del 20% del VET (Tiscornia et al. 2017).

Al respecto, la encuesta Colegial de Vigilancia Nutricional y Actividad Física reportó que el 19,3% de los adolescentes consumen bebidas azucaradas como gaseosas, jugos industrializados o bebidas hidratantes dos o más veces al día (Ministerio de Salud y Ministerio de Educación Pública 2020). Además, el 30% de los estudiantes usualmente consumen bebidas energéticas y no consideran que representen un riesgo para la salud (Núñez-Rivas, Holst-Schumacher, y Campos-Saborío 2020b).

Por otro lado, la mayor cantidad de azúcares añadidos se consume en el hogar y durante las meriendas (Gómez-Salas et al. 2019). Según la encuesta Colegial de Vigilancia Nutricional y Actividad Física, los adolescentes tienen un alto consumo de repostería (20,6% dos veces por semana) (Ministerio de Salud y Ministerio de Educación Pública 2020) que, además, ha aumentado a lo largo de los últimos 30 años, en 1996 (13,9 g/d/p), 2006 (30,7 g/d/p) y en 2017 (69,1 g/d/p) (Monge-Rojas et al. 2020).

También, según el ELANS, la población urbana consume un promedio diario de postres y repostería de 33,40 g, de azúcares, mieles y dulces 19,14 g (4 cdtts) y de bebidas azucaradas de 473,83 g (2 tz) (Guevara-Villalobos et al. 2020). Asimismo, en una población de mujeres adultas de Alajuela, el 59% tenía un consumo diario de alimentos con alta carga glicémica y un 62% una dieta con moderado índice glicémico. Las mujeres con porcentajes de grasa corporal por encima de los adecuados son las que más consumían azúcar de mesa (Chinchilla-Campos, Salazar-Chinchilla, y Ortiz-Acosta 2020).

El elevado consumo de azúcar se ha relacionado con una menor ingesta de los micronutrientes esenciales y una menor calidad de la dieta, además, se asocia con un mayor riesgo de ganancia de peso y el desarrollo de sus comorbilidades, entre ellas la DM2, las enfermedades cardiovasculares y la aparición de caries dentales (Gómez-Salas et al. 2019).

Gómez-Salas et al. (2019a) señalan que, aproximadamente, el 80% de la población urbana de Costa Rica se excede en la recomendación de no más del 10% de la energía total proveniente de azúcares.

Datos que concuerdan con los indicadores proxi de consumo aparente, donde para el 2018, la población costarricense consumió 54,1 g/d/p de azúcar (I. Caravaca, comunicación personal, 26 de mayo 2021) cuando las recomendaciones son < 31g/d/p (Willett et al. 2019), por lo que la ingesta de este alimento se encuentra por encima de las recomendaciones en todos los grupos etarios.

Sal/sodio

En Costa Rica, según Núñez-Rivas et al. (2020a), la ingesta promedio de sodio de las niñas, niños y adolescentes de 7 a 18 años era de 3214 mg, siendo la recomendación de las DRI de 1200 mg y según el INCAP de 1500 mg, por lo que la evidencia sugiere que este grupo etario excede las recomendaciones de ingesta hasta en un 267%.

También se reportó que la cantidad de sal añadida a la comida servida incrementaba significativamente la ingesta promedio de consumo de sodio de este grupo etario; las salsas y la sal de mesa son los principales contribuyentes a la sal añadida a la comida (Núñez-Rivas et al. 2020a).

En la población adulta, según datos del INCIENSA (2021), durante 2018-2019 la disponibilidad de sodio por persona fue de 3,83 g (9,72 g de sal) superando la recomendación de la OMS de < 2 g/d/p (5g/d/p de sal) en aproximadamente un 192%.

Las principales fuentes de sodio en la dieta fueron la sal común (sal de mesa o de cocina) con una ingesta estimada de 2,49 g/p/d (65,0% del sodio total disponible en los hogares), los alimentos preenvasados con sodio agregado (16,4%) y los condimentos con sodio agregado (11,0%) (INCIENSA 2021). Además, se ha reportado que las personas adultas no perciben el riesgo de desarrollar HTA por el alto consumo de sal/sodio, independientemente del estrato socioeconómico; además, 68% de las personas entrevistadas no consideraron que consumiesen un exceso de sal/sodio. Por su parte, el 70% no tenían conocimiento sobre la relación entre la sal y el sodio (Heredia Blonval y Blanco-Metzler 2014).

Aunado a esto, en el período comprendido entre 2004-2005 y 2012-2013, la disponibilidad de sodio en las dietas aumentó de un 3,9 a 4,6 g/d/p, indicando que puede existir una tendencia al incremento en los alimentos ricos en sal en las dietas de los costarricenses. Se encontró que los principales contribuyentes al consumo de sodio en la población son la sal de mesa o sal discrecional (es decir, la sal añadida durante la cocción o en la mesa en el hogar) en un 60,2%, 14,2% de los alimentos procesados y empaquetados con sodio añadido, seguido de los condimentos (y sazonadores) con sal añadida (13,2%); tendencia similar a muchos otros países de ingresos bajos y medios (Blanco-Metzler et al. 2017).



Además, los consumidores costarricenses perciben que solo las personas que consumen sal de manera excesiva tienen riesgos en su salud y consideran que consumen poca sal y que, por ende, su salud no está en riesgo. También tienen conciencia sobre la sal, pero desconocen o confunden la relación con el sodio. Asimismo, no conocen el contenido de sal y sodio de los alimentos procesados y no revisan la información nutricional o no la comprenden (Sánchez et al. 2012).

El consumo de alimentos procesados es un importante contribuyente a la ingesta de sodio. En un estudio realizado en el país, en 2019, se analizó el contenido de sodio de los alimentos procesados (mg/100g) vendidos en Costa Rica en 2015 y 2018. Se encontró que el cumplimiento de las metas nacionales de sodio entre todos los alimentos aumentó del 80% en 2015 a 87% en 2018 (Vega-Solano et al. 2019).

Estos resultados demuestran el impacto de una alianza público-privada firmada en 2015 para la reducción del sodio en los productos empacados. Dicha alianza se renovó en junio de 2019 estableciendo metas más estrictas para la disminución del sodio en dichos productos (Vega-Solano et al. 2019).

Las comidas rápidas también son un contribuyente al consumo de sodio de la población en Costa Rica, de acuerdo con un estudio realizado en 2014 sobre el contenido de sodio en comidas rápidas de distintas cadenas de estos alimentos en el país, se encontró una alta variabilidad en el contenido de sodio entre las cadenas y entre productos. Las autoras concluyen que esta variabilidad puede ser un indicador de factibilidad de la aceptación de productos con menos cantidad de sal (Heredia Blonval y Blanco-Metzler 2014).

En relación con el contenido de sodio en la oferta de alimentos del sector gastronómico de Costa Rica, se observó que la mayoría de los alimentos artesanales (57%) presentó un contenido alto de sodio. Entre estos se destacan el pan salado con queso, las tortillas con queso, el pan dulce relleno y las hamburguesas. La mayoría de los alimentos de la calle (86%) y comidas rápidas (50%), como enyucados con queso, empanadas con carne y pupusas, tienen un contenido medio. Respecto a las comidas rápidas, sobresalen por su elevado contenido de sodio el pollo frito, los nachos mixtos y las hamburguesas con queso (Ministerio de Salud 2019b).

Además, en Costa Rica, los panes industrializados cumplen con la normativa de contenido de sal, siendo los panes artesanales los que contienen menor cantidad, aunque en general el contenido de sodio en snacks es muy variable, puede ser de 1500 a 2000 mg/100g (Montero-Campos, Blanco-Metzler, y Chan Chan 2015). Finalmente, según la Encuesta de Factores de Riesgo Cardiovascular del 2018, el 8,5% de la población general siempre adiciona sal a sus comidas y es la población entre 20 a 39 años quienes consumen más sal (CCSS 2021).

Por lo que, en el país, la ingesta de sal/sodio supera las recomendaciones internacionales en todos los grupos etarios, siendo preocupante la tendencia hacia una mayor disponibilidad de sal, la baja percepción del riesgo por parte de la población y la alta variabilidad de contenido de sal en los productos gastronómicos y preenvasados.

Se encontró una disminución estadísticamente significativa ($p < 0,05$) de la disponibilidad de sodio en la última encuesta realizada en Costa Rica 2018-2019 (3,83 g/p/d) en comparación con la anterior 2012-2013 (3,86 g/p/d). A pesar de que el valor continúa superando la recomendación máxima de la ingesta de sodio al día por persona de la OMS, con el inicio de la ejecución del Programa de reducción del consumo de sal/sodio a finales del 2012, se interrumpe el ascenso de la ingesta de sodio y se estabiliza en el tiempo con una tendencia a la baja (reducción de 0,8% en un período de 6 años) (INCIENSA 2021).

Diversidad de la dieta

De acuerdo con un estudio realizado en escolares y adolescentes en el 2016, utilizando la nueva clasificación del Índice de Calidad de la Dieta-Costa Rica, solo el 1,2% de los participantes tienen una dieta saludable, el 9,0% requieren cambios en la dieta y el 89,8% tienen una dieta poco saludable con una ingesta excesiva de alimentos procesados y al bajo consumo de frutas y vegetales (Núñez-Rivas, Holst-Schumacher, y Campos-Saborío 2020b). No obstante, de acuerdo con resultados del estudio ELANS, la diversidad de la dieta en población urbana de Costa Rica, según el indicador Diet Diversity Score (DDS) que considera el consumo de nueve grupos de alimentos, se encuentra entre las mejores de América Latina (5,82), es superada únicamente por Ecuador (6,42) (Gómez Salas et al. 2019).

Prácticas y preferencias alimentarias

Tiempos de comida

Existe poca evidencia relativa al consumo de alimentos en edad preescolar y escolar en el hogar, por lo que, a continuación, se rescata la evidencia nacional de consumo de alimentos, principalmente, en el entorno escolar. En este contexto, los escolares afirmaron que la mayoría de los días realizaban cuatro tiempos de comida antes del mediodía: desayuno en la casa, merienda que traían de la casa, almuerzo en el comedor escolar y almuerzo al llegar a la casa. Debido a que en los centros educativos el almuerzo se brindaba a partir de las 9:00 a.m., la mayoría (71%) de las niñas y niños indicó, además, almorzar siempre en la casa (Calvo Molina et al. 2017; Fernández-Rojas y Umaña-Sáenz 2020).

A partir de estos resultados, en el 2018 el país implementó una nueva propuesta de los menús escolares que permite brindar a los niños los tiempos de comida necesarios para la estancia en el centro educativo. De esta manera, se sustituyen algunos tiempos de comida principales por complementos y se brinda alimentación completa solamente a aquellas niñas o niños cuya situación alimentaria y nutricional lo amerita.

En cuanto a las dietas de los adolescentes, un estudio realizado por el Ministerio de Salud en el 2018, con estudiantes de 13 a 19 años, encontró que la mayoría realiza siempre los principales tres tiempos de comida. Pero un 24,2% nunca realiza la merienda de la mañana y un 16,1% la merienda de la tarde. El estudio concluyó que, a mayor frecuencia de tiempos de comida, mayor prevalencia de estado nutricional normal y menor prevalencia de sobrepeso y obesidad (Ministerio de Salud y Ministerio de Educación Pública 2020).

Según datos del ELANS, más del 80% de la población urbana consume los tres tiempos de comida principales. No obstante, la frecuencia de consumo del desayuno aumenta con la edad. Asimismo, realizar la merienda de la tarde es el doble de frecuente que realizar la merienda de la mañana (Céspedes-Vindas et al. 2017; Guevara-Villalobos et al. 2020).

Según el nivel socioeconómico, la merienda de la mañana se realizaba con mayor frecuencia a mayor NSE y a mayor edad, y la merienda de la tarde se realizaba con mayor frecuencia por las mujeres (Guevara-Villalobos et al. 2020).

Preferencias alimentarias

En un estudio realizado en 2015, con una muestra de 1268 niñas y niños de escuelas de La Unión, Cartago, se pudo observar que, con respecto a la merienda, las frutas es lo que más llevan (76%), además de galletas dulces con relleno (71%) y emparedados (59%). Con respecto a los líquidos, los más frecuentes fueron los jugos empacados (80%) y frescos hechos en casa (69%). En la mayoría de las meriendas, predominaron los jugos empacados, gaseosas, productos envasados dulces y salados, comida rápida y postres (Calvo Molina et al. 2017). Esta población se caracteriza por su preferencia por alimentos altos en azúcares simples y grasas y deficientes en fibra, tanto en el hogar como en los centros educativos (Arriola Aguirre, Fernández Rojas, y Gómez Salas 2020).

De acuerdo con Monge-Rojas et al. (2020), en adolescentes el consumo promedio diario de lácteos, huevos, pollo, jugos de fruta naturales, cereales de desayuno, pan salado, bebidas comerciales sin azúcar, repostería, salsas y aderezos, comida chatarra y productos de origen vegetal es mayor conforme aumenta el NSE. Por el contrario, conforme disminuye el NSE, aumenta el consumo de leguminosas, verduras harinosas, arroz y preparaciones tradicionales, por ejemplo, pan dulce, bebidas caseras con frutas y preparaciones mixtas basadas en vegetales harinosos, las cuales incluyen picadillos.

Según estos autores, en términos generales, los hombres adolescentes tienen un consumo significativamente mayor que las mujeres adolescentes de huevos, carne de res y cerdo, leguminosas, arroz, pan salado, bebidas comerciales con azúcar (gaseosas y néctares), bebidas calien-

tes (café, té y agua dulce) y arroz compuesto. Mientras que las mujeres presentaron un consumo significativamente mayor de nueces y semillas, frutas, galletas saladas, bebidas basadas en leche, quesos y snacks salados comerciales (Monge-Rojas et al. 2020).

De acuerdo con Monge-Rojas et al. (2020), en un análisis de tendencias de consumo de alimentos en adolescentes en 1996, 2006 y 2017, los adolescentes consumieron significativamente menos grasas saturadas y trans, verduras, frijoles y arroz blanco que en 1996. Por otro lado, reportaron un consumo significativamente mayor de ácidos grasos insaturados, bebidas azucaradas, panes/postres/repostería y comidas rápidas que sus contrapartes de 1996.

Mientras que en la población urbana costarricense entre los 15 y 65 años hay un alto consumo de café, panes, arroz blanco y bebidas con azúcar. Pero también con un consumo insuficiente de leguminosas, frutas, vegetales no harinosos y pescados (Guevara-Villalobos et al. 2020).

Según nivel socioeconómico, a mayor NSE aumenta el consumo de pescados y mariscos, leche, quesos, postres y repostería, y disminuye el consumo de arroz. También a mayor NSE, se presenta una ingesta diaria promedio mayor de proteína total, proteína animal y grasa total (Céspedes-Vindas et al. 2017).

Por otro lado, también se encontró que a mayor edad aumenta el consumo diario promedio de panes y tortillas, vegetales no harinosos, frutas y café y disminuye el consumo diario promedio de carne de res, preparaciones caseras y comerciales, arroz blanco, postres y repostería y bebidas con azúcar (Céspedes-Vindas et al. 2017).



Recomendaciones de ingesta de macro y micronutrientes

Macronutrientes

Cuadro 10. Recomendaciones de ingesta de macronutrientes

Energía y Macronutrientes	Cantidad Diaria Recomendada																										
	DRI (RDA)								INCAP (RDD) **																		
	Niñas y Niños			Adolescentes			Adultos		Niñas y Niños			Adolescentes			Adultos												
	Años	M	H	Años	M	H	M	H	Años	M	H	Años	M	H	M	H											
Energía DRI=Kcal/d RDD= Kcal/kg/d	2	1033-1139	1050-1184	14	1693-2806	2065-3258	354 - (6,91 × edad [años]) + Act física × (9,36 × peso[kg]) + 726 × altura [m])	662 - (9,53 × edad [años]) + act física × (15,91 × peso [kg] + 539,6 × altura [m])	2	83	83	14-15	40-53	47-64	18-59 años= 37-50	18-29 años= 41-58											
		1060-1629	1142-1663						3	79	79																
	4	1113-1730	1195-1763	4	76	76																					
	5	1169-1834	1255-1874	15	1706-2845	2198-3474			5	72	74	16-17	38-51	44-58	>60 años= 33-44	30-59 años= 39-55											
	6	1227-1941	1308-1977	16	1704-2858	2295-3638			6	69	73																
	7	1278-2038	1373-2095	17	1685-2846	2341-3729			7	67	71	18-19	30-43	36-49	>60 años= 33-45												
	8	1340-2153	1433-2205						8	64	69																
	9	1390-2248	1505-2334	18	1665-2833	2358-3779			9	61	67	20-21	32-45	38-51	>60 años= 33-45												
	10	1445-2351	1576-2461						10-11	48-65	54-73																
	11	1513-2475	1666-2615	12-13	1650-2737	1910-3013			12-13	43-59	50-68																
	12	1592-2615	1773-2792																								
	13	1659-2737	1910-3013																								
	Carbohidratos (g/d)	130 (45-65% VET)								55-70% de la energía																	
Azúcares	No reporta								<10% de la energía																		
Fibra DRI= Al g/d RDD=g/1000kcal	2-3	19	19	14-18	26	38	19-50 años= 25 >51 años= 21	19-50 años= 38 >51 años= 30	12																		
Proteína (g/kg/d)	1-3 años= 1,05 4-13 años= 0,95 (10-35% del VET)			0,85 (10-35% del VET)			0,80 (10-35% del VET)		2	0,79	0,79	14-15	0,70	0,72	0,66												
	3	0,73	0,73	4	0,69	0,69	5	0,69	0,69	6	0,72					0,72	7	0,74	0,74	8	0,75	0,75	9	0,75	0,75	10-11	0,74
Grasas	1-3 años= 30-40% 4-18 años= 25-35%			25-35%			20-35%		25-35% de la energía																		
Ácido linoleico* (g/d)	1-3 años= 7 4-8 años= 10 9-13 años= 10-12			14-18	11	16	19-50 años= 12 >50 años= 11	19-50 años= 17 >50 años= 14	No hay datos								2,5-9% de la energía										
Ácido α-linoleico (g/d)	1-3 años = 0,7 4-8 años = 0,9 9-13 años = 1,0-1,2			14-18	1,1	1,6	1,1	1,6	No hay datos								0,5-2%										
Colesterol (mg/d)	Datos insuficientes								0-300																		

*Al | ** Energía= Kilocalorías por Kilogramo.

Fuente: Elaboración propia con datos del INCAP 2012; Institute of Medicine 2001; 2005

Minerales

Cuadro 11. Recomendaciones de ingesta de minerales.

Minerales	Cantidad Diaria Recomendada											
	DRI						INCAP					
	Niñas y Niños		Adolescentes		Adultos		Niñas y Niños		Adolescentes 12 - 17 años		Adultos	
	Preescolares <4 años	Escolares 5-12 años	H	M	H	M	Preescolares 1-6 años	Escolares 7-11 años	H	M	H	M
Calcio (mg/d)	700-1000	1000-1300	1300	1300	1000	1000-1200	500-600	700-1200	1200	1200	1000-1200	1000-1200
Cromo* (µg/d)	11-15	15-25	35	24	35-30*	25-20*	11-13	16-20	24-30	24	30-35	20-25
Cobre (µg/d)	340-440	440-700	890	890	900	900	340-400	500-600	700-900	700-900	900	900
Flúor (mg/d)	0,7-1	1-2	3	3	4	3	0.7-1	1,5-2	2-3	2-3	3	3
Yodo (µg/d)	90	90-120	150	150	150	150	90	120	120-150	150	150	150
Hierro (mg/d)	7-10	8-10	11	15	8	18-8*	4,7-22,6	8,8-30,2	10,1-32,8	8,1-32,5	7,5-22,4	18-49 años= 10,4-31,2 >50 años= 5,8-17,4
Magnesio* (mg/d)	80-130	130-240	410	360	400-420	310-320	80-110	150-200	250-385	250-330	330	275-330
Manganeso* (mg/d)	1,2-1,5	1,5-1,9	2,2	1,6	2,3	1,8	1,2-1,5	1,6-1,9	1,9-2,2	1,6	2,3	1,8
Molibdeno* (µg/d)	17-22	22-34	43	43	45	45	17-22	22-34	34-43	34-43	45	45
Fósforo (mg/d)	460-500	500-1250	1250	1250	1250-700*	1250-700*	450-500	700-1200	700-1200	700-1200	700	700
Selenio (µg/d)	20-30	30-40	40	40	55	55	22-24	30-35	35-53	40-48	54	48
Zinc (mg/d)	3-5	5-8	11	8	11	8	2,3-5,8	4,0-10,8	8,3-19,1	6,8-14,7	10,6-21,2	7,3-14,6
Potasio* (mg/d)	2000-2300	2300-2500	2500	2300	3000-3400	2300-2600	3000-3800	3800-4500	4500-4700	4500-4700	4700	4700
Sodio* (mg/d)	800-1000	1000-1200	1200	1200	1500	1500	1000-1200	1200-1500	1500	1500	1300-1500	1200-1500
Cloro (g/d)	1,5-1,9	1,9-2,3	2,3	2,3	2,3-2,0	2,3-2,0	1,5-1,9	1,9-2,3	2,3	2,3	2,0-2,3	1,8-2,3

*Al para los datos del INCAP

Fuente: Elaboración propia con datos del INCAP 2012; Institute of Medicine 2001

Vitaminas

Cuadro 12. Recomendaciones de ingesta de vitaminas

Minerales	Cantidad Diaria Recomendada											
	DRI						INCAP					
	Niñas y Niños		Adolescentes		Adultos		Niñas y Niños		Adolescentes 12 - 17 años		Adultos	
	Preescolares <4 años	Escolares 5-12 años	H	M	H	M	Preescolares 1-6 años	Escolares 7-11 años	H	M	H	M
Calcio (mg/d)	700-1000	1000-1300	1300	1300	1000	1000-1200	500-600	700-1200	1200	1200	1000-1200	1000-1200
Cromo* (µg/d)	11-15	15-25	35	24	35-30*	25-20*	11-13	16-20	24-30	24	30-35	20-25
Cobre (µg/d)	340-440	440-700	890	890	900	900	340-400	500-600	700-900	700-900	900	900
Flúor (mg/d)	0,7-1	1-2	3	3	4	3	0,7-1	1,5-2	2-3	2-3	3	3
Yodo (µg/d)	90	90-120	150	150	150	150	90	120	120-150	150	150	150
Hierro (mg/d)	7-10	8-10	11	15	8	18-8*	4,7-22,6	8,8-30,2	10,1-32,8	8,1-32,5	7,5-22,4	18-49 años= 10,4-31,2 >50 años= 5,8-17,4
Magnesio* (mg/d)	80-130	130-240	410	360	400-420	310-320	80-110	150-200	250-385	250-330	330	275-330
Manganeso* (mg/d)	1,2-1,5	1,5-1,9	2,2	1,6	2,3	1,8	1,2-1,5	1,6-1,9	1,9-2,2	1,6	2,3	1,8
Molibdeno* (µg/d)	17-22	22-34	43	43	45	45	17-22	22-34	34-43	34-43	45	45
Fósforo (mg/d)	460-500	500-1250	1250	1250	1250-700*	1250-700*	450-500	700-1200	700-1200	700-1200	700	700
Selenio (µg/d)	20-30	30-40	40	40	55	55	22-24	30-35	35-53	40-48	54	48
Zinc (mg/d)	3-5	5-8	11	8	11	8	2,3-5,8	4,0-10,8	8,3-19,1	6,8-14,7	10,6-21,2	7,3-14,6
Potasio* (mg/d)	2000-2300	2300-2500	2500	2300	3000-3400	2300-2600	3000-3800	3800-4500	4500-4700	4500-4700	4700	4700
Sodio* (mg/d)	800-1000	1000-1200	1200	1200	1500	1500	1000-1200	1200-1500	1500	1500	1300-1500	1200-1500
Cloro (g/d)	1,5-1,9	1,9-2,3	2,3	2,3	2,3-2,0	2,3-2,0	1,5-1,9	1,9-2,3	2,3	2,3	2,0-2,3	1,8-2,3

*Al para los datos del INCAP

Fuente: Elaboración propia con datos del INCAP 2012; Institute of Medicine 2001

Relación entre el consumo de alimentos y la salud

Al hacer cambios sostenidos en la dieta, cambia la esperanza de vida de la persona. Una dieta óptima es una dieta mayor de cereales integrales, leguminosas, pescados, frutas y vegetales e incluye nueces y semillas, además, reduce las carnes rojas y procesadas, las bebidas azucaradas y las harinas refinadas. Un cambio sostenido de una dieta típica a una dieta óptima a los 20 años aumentaría la esperanza de vida en más de una década y los mayores beneficios se obtienen al aumentar el consumo de leguminosas, cereales integrales, nueces y semillas, y reduciendo el consumo de carne roja y procesada. Asimismo, al realizar el cambio a los 60 años de edad aumentaría la esperanza de vida en 8 años (Fadnes et al. 2022).

Frutas y vegetales

A) Enfermedad cardiovascular

Al respecto, la evidencia actual sugiere que las frutas y vegetales tienen los efectos más fuertes relacionados con la prevención de las enfermedades cardiovasculares, notando un efecto positivo a partir de 800 g por día (es decir, alrededor de cinco porciones al día). Por cada porción adicional al día de frutas y vegetales combinados, hubo una reducción promedio en el riesgo de mortalidad por enfermedad cardiovascular del 4% (X. Wang et al. 2014). En general, aproximadamente, dos porciones de fruta y tres porciones de vegetales diarios se asociaron con un menor riesgo de mortalidad por todas las causas (X. Wang et al. 2014).

B) Sobrepeso y circunferencia de cintura

También se evidenció una asociación positiva entre el consumo de cada 100 g más de frutas con una disminución del peso y se encontró una asociación inversa significativa entre una mayor ingesta de fruta entera y menor circunferencia de la cintura. Además, el consumo de frutas y vegetales se asoció con un riesgo reducido de adiposidad (Schwingshackl et al. 2015).

C) Cáncer

Con respecto al cáncer, se ha reportado que el consumo de cítricos brinda un efecto protector sobre el riesgo de cáncer de vejiga, mama, páncreas, colon y estómago. Esto se podría explicar por el contenido de flavonoides en los frutos cítricos que pueden tener actividad anticancerígena. También, el consumo de vegetales crucíferos (coliflor y repollo) se ha asociado con un menor riesgo de cáncer de páncreas, renal, ovario, próstata, pulmón, y de cabeza y cuello (Sergentanis et al. 2018).

Además, el consumo de frutas reduce el riesgo de muerte por cáncer de mama (J. He, Gu, y Zhang 2017) y la ingesta de frutas de amarillo intenso y vegetales de hoja verde oscuro se asocia con un riesgo reducido de cáncer de cuello uterino (Tomita et al. 2021). Por otro lado, se ha asociado la ingesta de 400 g al día de frutas y vegetales con una disminución del 8% al 18% de cáncer de pulmón (Vieira et al. 2016).

D) Diabetes mellitus

El consumo de frutas se ha asociado inversamente con el riesgo de padecer DM2, el riesgo disminuye en un 10% con el aumento de la ingesta de frutas de 200–300 g/d/p (Schwingshackl, Hoffmann, et al. 2017). Asimismo, se ha identificado que la adherencia a una dieta con un adecuado consumo de frutas está relacionada con un menor riesgo de desarrollar retinopatía diabética (Downs et al. 2017). El consumo de frutas también se ha relacionado inversamente con el riesgo de desarrollar síndrome metabólico en el cual una de las características es la intolerancia a la glucosa (Lee, Lim, y Kim 2019).

E) Sistema digestivo

El incremento de 200 g al día de frutas y vegetales tiene una correlación significativa con la reducción del riesgo de piedras en la vesícula (Zhang et al., 2019). También se ha encontrado una asociación de protección significativa contra la enfermedad intestinal inflamatoria y sus subtipos (Milajerdi et al. 2021).

Leguminosas

A) Enfermedad cardiovascular

En un estudio nacional, se observó que la relación de 2:1 de frijoles y arroz blanco puede reducir los factores de riesgo cardio metabólico, el riesgo de desarrollar síndrome metabólico y reducir la presión arterial diastólica. Por otra parte, a mayor proporción de arroz, mayor el riesgo de hipertensión arterial, incremento de los triglicéridos, glucosa en ayunas y disminución en colesterol HDL (Mattei, Hu, y Campos 2011). Esta evidencia se complementa con otro estudio nacional donde se asoció el consumo de una porción de frijoles al día con una reducción del 38% en el riesgo de infarto de miocardio (Kabagambe et al. 2005).

También, hay beneficios adicionales de incluir leguminosas en la dieta que están relacionados con la reducción del riesgo cardio metabólico porque mejoran los marcadores del control



glucémico, reducen las concentraciones de colesterol LDL y reducen la presión arterial, incluso sin adelgazar (Kim et al. 2016; Rodríguez-Castillo y Fernández-Rojas 2003). Se ha visto que una ingesta media de 130 g de leguminosas diariamente tiene un efecto de reducción modesta en el colesterol LDL (Ha et al. 2014).

B) Sobrepeso y saciedad

El consumo de leguminosas aumenta la saciedad, esto puede explicar beneficios de pérdida de peso a largo plazo (Li et al. 2014). Se sugiere que incluso la incorporación de tan olo una porción de leguminosas al día puede ser una estrategia útil para perder peso en una dieta normal o calóricamente reducida (Kim et al. 2016).

C) Cáncer

Entre los posibles mecanismos que podrían explicar la relación entre la ingesta de leguminosas y el cáncer, se encuentran: a) la presencia de flavonoides, especialmente las isoflavonas, que inhiben el crecimiento de células tumorales; b) la fibra dietética que puede aumentar el volumen de las heces, disminuir el tiempo de tránsito y diluir los carcinógenos potenciales en el tracto gastrointestinal y c) la estimulación de la fermentación bacteriana que da lugar a la producción de ácidos grasos de cadena corta como el butirato, que inhibe el crecimiento, induce la apoptosis e induce detención del ciclo celular (B. Zhu et al. 2015).

Los altos niveles de isoflavonas en la dieta de los productos de soya y las leguminosas se asociaron con un riesgo reducido de cáncer de endometrio (Zhong et al. 2018). También se encontró una posible asociación entre menor riesgo de adenoma colorrectal, menor riesgo de mortalidad por cáncer y cáncer de colon a un mayor consumo de leguminosas (Martini et al. 2021; B. Zhu et al. 2015).



D) Diabetes mellitus tipo 2

Los frijoles son conocidos por tener saponinas y se ha demostrado que el control de la glucosa en sangre a través de las saponinas dietéticas podría proporcionar beneficios sustanciales para la salud y la nutrición en los seres humanos, así como reducir las complicaciones diabéticas (Calderón-Guzmán et al. 2020). Además, estudios con personas que presentan DM2 han reportado una mejoría en la glucosa y en la insulina en ayunas en personas con intervenciones nutricionales que incluyan leguminosas (Bielefeld, Grafenauer, y Rangan 2020).

La evidencia no es suficiente para demostrar una relación significativa entre estas variables, sin embargo, múltiples estudios longitudinales han encontrado una asociación inversa entre el consumo de leguminosas y la diabetes mellitus tipo 2 (Villegas et al. 2008; Becerra-Tomás et al. 2017; Tang et al. 2020; Nchanji y Ageyo 2021).

Asimismo, las leguminosas contienen una gran cantidad de fibra (14-19 g/100 g de crudo), especialmente de oligosacáridos, ya que más del 50% de las fibras son insolubles, compuestas por pectinas, pentosanos, hemicelulosa, celulosa y lignina que junto con los compuestos fenólicos contribuyen a mejorar la digestión gastrointestinal (Ganesan y Xu 2017).

Carnes rojas y embutidos

A) Enfermedad cardiovascular

En un estudio nacional que investigó la relación entre el consumo de carnes rojas y procesadas con la salud, se evidenció que el consumo de carnes rojas procesadas se asocia con mayores probabilidades de infarto agudo de miocardio; la probabilidad en las personas que consumen una porción diaria de carne roja es un 31% mayor que las personas que consumen 1,5 porciones semanales y las personas que consumen cinco porciones por semana tienen un 29% más de probabilidades de sufrir infarto del miocardio agudo que las que no consumen regularmente carne roja procesada (D. Wang, Campos, y Baylin 2017).

B) Sobrepeso y obesidad

Se observó una asociación positiva significativa entre el consumo total de carne roja y el síndrome metabólico, pero no para el consumo de carne roja sin procesar o procesada cuando se analizaron por separado después de los ajustes mutuos. Además, se observó una asociación positiva significativa entre el consumo de carne roja total, no procesada y procesada y la obesidad abdominal (Luan et al. 2020).

Estos estudios señalan que un mayor consumo de carnes rojas y embutidos se asocia a estilos de vida poco saludables (sedentarismo, exceso de peso, tabaquismo y patrones dietéticos poco saludables). La carne es una fuente importante de grasas totales y saturadas y podría aumentar el riesgo de sobrepeso, obesidad y de síndrome metabólico (Schlesinger et al. 2019).

C) Cáncer

Con respecto al cáncer, el consumo de carnes rojas se asoció significativamente con mayor riesgo de gliomas (Saneei, Willett, y Esmailzadeh 2015). Asimismo, la evidencia señala que la ingesta elevada de carne roja se asocia positivamente con el riesgo de cáncer de mama, cáncer de endometrio, cáncer colorrectal, cáncer de pulmón y carcinoma hepatocelular, además, que la ingesta elevada de carne procesada se asocia positivamente con el riesgo de cáncer de mama, colorrectal, de colon, de recto y de pulmón (Farvid et al. 2021).

Otros autores señalan que incluso el consumo de subproductos derivados de la carne, el cerdo, el cordero y la carne procesada están relacionados con un aumento en el riesgo de cáncer colorrectal (Zaragoza-Martí et al., 2020). Los mecanismos propuestos para explicar esta relación incluyen la disrupción del correcto funcionamiento de la microbiota intestinal por parte de las

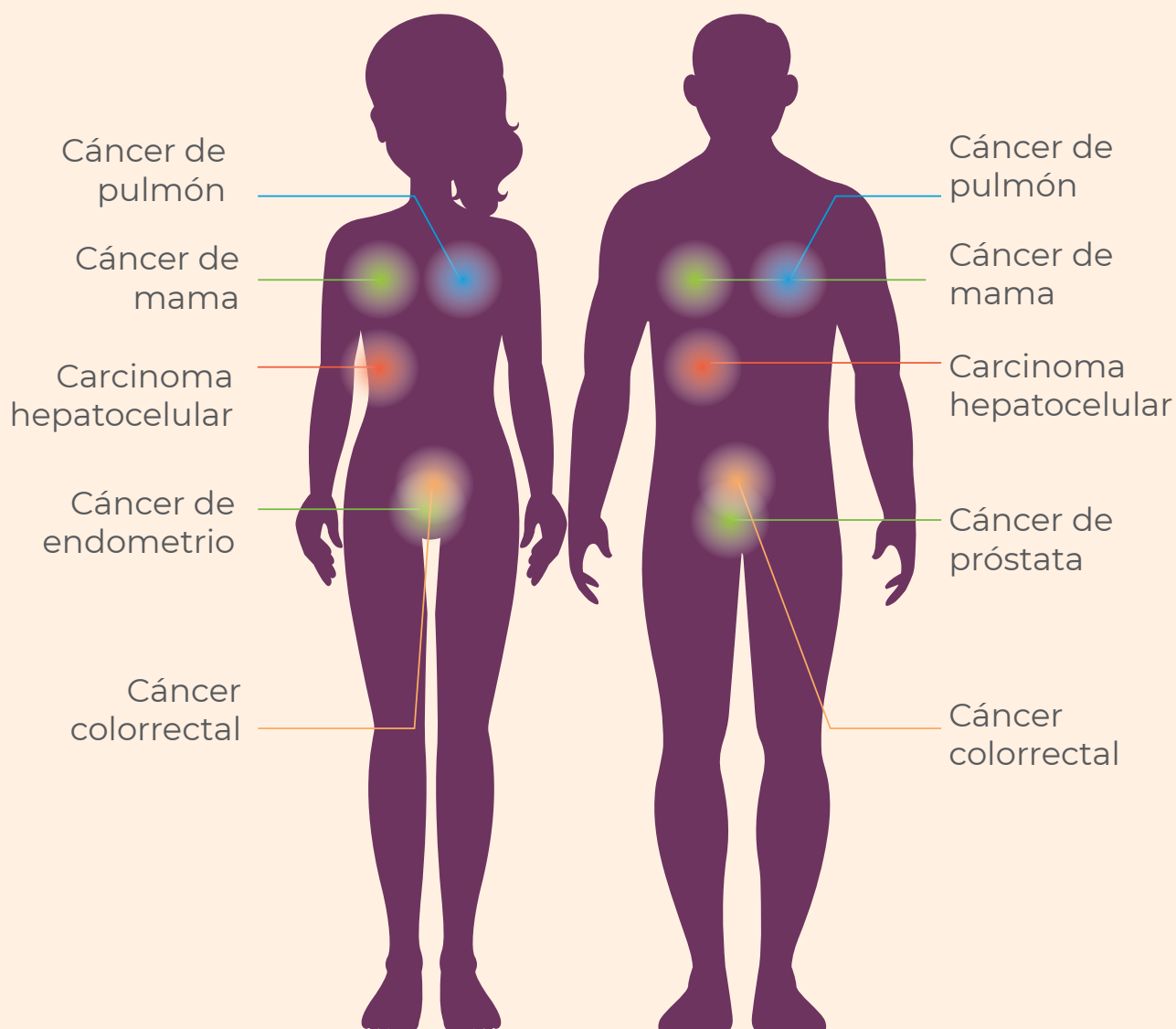
aminas heterocíclicas y nitrosaminas presentes en las carnes procesadas (Turner y Lloyd 2017). Por otro lado, una reducción en la ingesta de carne procesada se asocia con una reducción pequeña en el riesgo de mortalidad por todas las causas, mortalidad cardiovascular, accidente cerebrovascular, infarto de miocardio y DM2 (Zeraatkar et al. 2019), así mismo, disminuye la morbilidad y mortalidad por cáncer (Vernooij et al. 2019)

D) Diabetes

La evidencia apunta a que existe una asociación positiva entre el consumo de carnes rojas y embutidos y un mayor nivel de glucosa en ayunas (Schwingshackl, Hoffmann, et al. 2017), así como mayor riesgo de DM2 (Aune, Ursin, y Veierod 2009; Derbyshire y Ruxton 2015).

Además, varias carnes procesadas contienen nitritos y nitratos que se pueden convertir en nitrosaminas por interacción con compuestos amino y se ha descubierto que las nitrosaminas son tóxicas para las células beta pancreáticas y que aumentan el riesgo de diabetes tipo 1 y tipo 2 (Aune, Ursin, y Veierod 2009).

Tipos de cáncer más comunes



Grasas y aceites

A) Enfermedad cardiovascular

En un estudio realizado en Costa Rica, se encontró que el consumo de alimentos fritos fuera del hogar se asocia de manera significativa con un mayor riesgo de infarto agudo de miocardio; mientras que para los alimentos fritos dentro del hogar no se encontró una asociación del infarto agudo de miocardio (Hu, Li, y Campos 2018).

Los autores atribuyen esta nula asociación a la menor oxidación del aceite en las frituras caseras. En cambio, los alimentos fritos preparados comercialmente suelen reutilizar el aceite varias veces y se fríen a temperaturas más altas (Hu, Li, y Campos 2018). Asimismo, la evidencia indica que existe una relación entre las dietas bajas en grasas con la reducción del colesterol total plasmático, el colesterol LDL, el colesterol HDL y un aumento de los triglicéridos (Lu et al. 2018; Schwingshackl y Hoffmann 2013). Además, dietas que contengan alimentos fuentes de grasas monoinsaturadas disminuyen la morbimortalidad por enfermedades cardiovasculares, por lo que se recomienda aumentar su consumo para prevenir las ECV (Fol Rodríguez 2018).

Justamente, el consumo de grasas monoinsaturadas se ha visto positivamente relacionado con la disminución del riesgo de mortalidad por todas las causas, mortalidad cardiovascular, eventos cardiovasculares y paro cardíaco. El consumo de aceite de oliva es el que presenta un factor protector crucial contra enfermedades cardiovasculares (Schwingshackl y Hoffmann 2014).

B) Sobrepeso y obesidad

De acuerdo con la evidencia, el consumo de aceite de canola conduce a una reducción del peso corporal, pero no de otros índices de composición corporal (Raeisi-Dehkordi et al. 2019). Además, el consumo de dietas ricas en ácido oleico puede colaborar al mantenimiento de un peso corporal saludable, esto debido a la estimulación de la señalización de la proteína cinasa activada por AMP (AMPK), puede participar en la regulación de ingesta de alimentos, masa corporal y gasto energético (Tutunchi, Ostadrahimi, y Saghafi-Asl 2020).

Además, el consumo de ácidos grasos omega-3 como el EPA (ácido eicosapentaenoico) y el DHA (ácido docosahexaenoico) y los monoinsaturados se ha visto relacionado positivamente con una buena salud metabólica. Sin embargo, el consumo de ácidos grasos saturados y trans se ha visto asociado con la obesidad, DM2, perfil proinflamatorio y aterosclerosis (González-Becerra et al. 2019).

Asimismo, de acuerdo con la evidencia, el consumo de alimentos ultraprocesados en la dieta está asociado con al menos un resultado adverso para la salud. En un análisis sistemático, se determinó que el consumo de alimentos ultraprocesados en adultos se relacionaba con al menos uno de los siguientes grupos de patologías: a) sobrepeso, obesidad y riesgo cardiometabólico; b) cáncer, DM 2 y enfermedades cardiovasculares; c) síndrome del intestino irritable, depresión y estados de fragilidad y d) mortalidad por todas las causas. En el caso de los niños y los adolescentes, se relacionaba con mayor riesgo cardiometabólico y asma; ningún estudio demostró que existiera una relación positiva entre el consumo de alimentos ultraprocesados y la salud (Elizabeth et al. 2020). Además, el consumo de ácidos grasos trans se ha visto relacionado con un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares (Y. Zhu, Bo, y Liu 2019).

Por otro lado, los alimentos altos en grasas y azúcares están directamente relacionados con la obesidad y el exceso de peso (Askari et al. 2020; Costa et al. 2018). También se relaciona el consumo de este tipo de alimentos con una vida sedentaria y hábitos perjudiciales para la salud (Martí, Calvo, y Martínez 2021).

Azúcar

A) Enfermedades cardiovasculares

Los azúcares libres en la dieta influyen modestamente en la presión arterial y los lípidos séricos (Morenga et al. 2014). El aumento en el consumo de solo una porción al día de bebidas azucaradas se vio asociado a un aumento de la morbilidad de enfermedades cardiovasculares (ECV) (Yin et al. 2020).

El alto consumo de bebidas azucaradas se asocia directamente con un aumento de 1,67 mmHg en la presión sistólica de niñas, niños y adolescentes. Además, los que consumen altas cantidades de bebidas azucaradas tienen un 1,36 veces más de posibilidades de desarrollar hipertensión arterial en comparación con los que consumen bajas cantidades de bebidas azucaradas (Farhangi, Nikniaz, y Khodarahmi 2020).

B) Sobrepeso y obesidad

En un estudio a nivel nacional, se evidenció una relación directa entre la ingesta de bebidas azucaradas con un mayor IMC; estos autores demostraron que un incremento en el consumo de bebidas gaseosas azucaradas de una porción al día se asociaba con un aumento en el IMC de 0,89 kg/m², de una porción de jugo de frutas comercial en 0,49 kg/m² y de frescos en 0,21 kg/m² (Rhee, Mattei, y Campos 2012). Además, las bebidas de frutas se asociaron con una relación de cintura-cadera más alta; las gaseosas y el fresco se asociaron con un mayor grosor de los pliegues cutáneos (Rhee, Mattei, y Campos 2012).

El aumento de la ingesta de bebidas azucaradas podría ser, en parte, responsable de la alta prevalencia de la obesidad entre los adultos de Costa Rica (Rhee, Mattei, y Campos 2012), ya que se ha evidenciado que la ingesta de azúcares es un factor determinante del peso corporal (Morenga, Mallow, y Mann 2012), la circunferencia de la cintura y, en general, el sobrepeso y obesidad (Pérez-Morales, Bacardí-Gascón, y Jiménez-Cruz 2013; Schwingshackl, Schwedhelm, et al. 2017).

En una declaración de la Asociación Americana del Corazón en 2009, se apoyó con evidencia científica que existe una asociación entre el consumo de azúcares añadidos y el aumento de riesgo de enfermedades cardiovasculares entre los niños de EE.UU. por mecanismos como el aumento de la ingesta de energía, el aumento de la adiposidad y la dislipidemia (Johnson et al. 2009).

Asimismo, en torno al tema del consumo de azúcar, existe un debate en curso sobre si la fructosa y la glucosa son similares en su efecto, dado que lo son calóricamente, pero tienen destinos metabólicos muy diferentes en el cuerpo humano. Por lo que se sugiere que el consumo de bebidas azucaradas altas en fructosa puede tener efectos metabólicos muy distintos al consumo de azúcar de mesa (American Heart Association 2020). También, se ha asociado el consumo de grupos de alimentos ultraprocesados y gaseosas o bebidas endulzadas con la grasa corporal durante la infancia y la adolescencia (Costa et al. 2018).

C) Cáncer

Las asociaciones entre los azúcares de la dieta y el cáncer varían según el sitio del cáncer. El asesoramiento dietético sobre el cáncer debe centrarse en alentar a las personas a limitar el consumo de azúcar, en particular de fuentes de azúcar agregada, como bebidas azucaradas, principalmente, debido a su impacto perjudicial sobre la obesidad y la salud cardiometabólica, que son también factores de riesgo de cáncer (Makarem et al. 2018; Aranceta Batrina y Pérez Rodrigo 2013).

De acuerdo con la evidencia, existe un incremento en el riesgo de cáncer a una mayor ingesta de azúcares agregados, el riesgo es aún mayor (entre 23% y un 200%) cuando el consumo de azúcar es en bebidas azucaradas (Makarem et al. 2018).

D) Diabetes mellitus

Los jugos naturales endulzados son de las bebidas con mayor contenido de azúcar en Costa Rica (Tiscornia et al. 2017). Se ha visto que, cuanto más procesada esté la fruta, hay una mayor influencia negativa en la salud, como lo son la fruta enlatada y los jugos de fruta endulzados. Estos presentan un aumento en el riesgo de mortalidad por todas las causas y DM2 (Fardet, Richonnet, y Mazur 2019; Xi et al. 2014; Greenwood et al. 2014), además de aumentar los niveles de glucosa en sangre (Schwingshackl, Hoffmann, et al. 2017).

Con respecto al consumo de jugos de frutas 100% naturales, aún no existe evidencia sobre lo que puede considerarse como una ingesta excesiva, sin embargo, algunos autores han reportado que el consumo de menos de 200 mL de jugo 100% natural puede tener un efecto protector contra el síndrome metabólico y accidentes cardiovasculares (Semnani-Azad et al. 2020; D'Elia et al. 2021). También, son necesarios más estudios para determinar la asociación entre el consumo de jugos de frutas y el aumento de peso, lípidos en sangre y el metabolismo de la glucosa (D'Elia et al. 2021).

E) Caries

Las caries dentales son un problema multifactorial que se ha visto asociado al consumo de alimentos altos en azúcar. El consumo leve y moderado de bebidas azucaradas está asociado con la presencia de caries y en cuanto el consumo aumenta, también aumenta el riesgo (Valenzuela et al. 2021). Algunos factores dietéticos asociados son los snacks dulces, más de una porción diaria de alimentos con alto contenido de azúcares, consumo diario de jugos de frutas, bebidas con azúcares añadidos y carbonatadas, cereales para el desayuno endulzados, entre otros (Kirthiga et al. 2019).

Además, las personas con DM2 y con un índice glicémico no controlado se han visto asociadas a un incremento en el riesgo de caries. Esto se puede explicar por el aumento de consumo de alimentos azucarados y reducción del flujo de saliva, pero se concluye que la restricción del consumo de azúcar es importante para el control de las caries en personas con DM2 (De Lima et al. 2020).

Edulcorantes artificiales

Con respecto al consumo de edulcorantes artificiales, existe evidencia de "baja" a "muy baja" certeza que indica que el consumo diario de edulcorantes artificiales durante el embarazo se asocia con un mayor riesgo de parto prematuro, mayor peso al nacer y menor edad gestacional. Sin embargo, se necesitan urgentemente investigaciones adicionales de alta calidad para evaluar más a fondo estas relaciones (Cai, Sivak, y Davenport 2021).

Existen también algunos estudios que han encontrado una asociación entre el consumo de edulcorantes artificiales y un incremento de peso en niños, sin embargo, puede deberse a un pobre diseño del estudio o a no controlar las posibles variables de confusión (Toews et al. 2019). Por otra parte, estudios de cohortes como el Nutri-Net Santé de Francia ha encontrado que el consumo de edulcorantes, especialmente el acesulfame-K y el aspartame, están relacionados con un mayor riesgo de cáncer (Debras et al. 2021).

Aunque pueden reducir la ingesta de calorías, los edulcorantes per se pueden no tener ningún efecto beneficioso en el control de la diabetes, porque pueden alterar por sí mismos la sensibilidad a la insulina (Purohit y Mishra 2018). Aún no existen estudios concluyentes que demuestran con evidencia contundente que los edulcorantes artificiales estén relacionados con mayor riesgo de cáncer, diabetes, sobrepeso u obesidad, no obstante, existe un creciente cuerpo de evidencia que parece sugerir una posible relación entre su consumo y estas patologías, por lo que deben manejarse de manera cautelosa las recomendaciones de estas alternativas al azúcar.

Sal/sodio

A) Hipertensión arterial y enfermedad cardiovascular

A nivel global, se ha estimado que los efectos dosis-respuesta sobre la presión arterial y la mortalidad cardiovascular, y las muertes por causas específicas, en 2010, un total de 1,65 millones de muertes por causas cardiovasculares fueron atribuibles al consumo de más de 2,0 g de sodio diarios (Mozaffarian et al. 2014). Además, la ingesta de sodio está directamente relacionada con el aumento de la presión arterial y tiene un posible papel en la inducción de la hipertrofia ventricular izquierda. Esto puede representar la base de isquemia miocárdica, insuficiencia cardíaca congestiva y mortalidad cardíaca (Nista et al. 2020).

Una mayor ingesta de sodio se asocia a una mayor mortalidad por enfermedad cardiovascular (ECV), también hay una asociación entre la ingesta alta de sodio (> 11,5g sal diarios) y resultados adversos, por ejemplo, en pacientes con enfermedad renal crónica establecida, se observan asociaciones entre la ingesta alta de sodio y una disminución en las medidas de función renal basadas en creatinina y un aumento de la proteinuria (Smyth et al. 2014).

De acuerdo con la evidencia, una reducción moderada de sal durante mínimo cuatro semanas provoca caídas significativas e importantes de la presión arterial tanto en individuos hipertensos como normotensos. La reducción de la ingesta de sal reducirá la presión arterial, por lo tanto, reducirá las enfermedades cardiovasculares (F.J. He, Li, y Macgregor 2013).

También, se ha observado que, por cada 50 mmol de reducción en la excreción de sodio de 24 horas, se asoció con una reducción de 1,10 mm Hg en la presión arterial sistólica y una reducción de 0,33 mm Hg en la presión arterial diastólica. Por lo que, en general, una reducción en la ingesta de sodio se relaciona directamente con una disminución de la presión arterial, con una reducción más evidente en personas con niveles más altos de presión arterial, edad más avanzada y en poblaciones no blancas (Huang et al. 2020). Además, la ingesta reducida de sal reduce la presión arterial y no tiene efectos adversos sobre los lípidos en sangre, los niveles de catecolaminas o la función renal. También se asocia con un riesgo reducido de accidente cerebrovascular y enfermedad coronaria mortal en adultos (Aburto et al. 2013).

Por otro lado, en un estudio nacional sobre el riesgo de mortalidad debido a las ECV, se utilizó el Modelo Integrado de Riesgo Prevenible (PRIME) y se estimó el número de muertes que se evitarían en la población costarricense. Con una reducción del 46%, se evitaría o pospondría un 13% de las muertes por ECV y si se reduce un 15% del consumo de sal, se evitaría un 4%. Los tipos de muerte que se pospondrían serían las relacionadas con la enfermedad coronaria, la enfermedad hipertensiva y el infarto cerebral. Además, los resultados demuestran que la reducción del consumo de sal podría prevenir o posponer un número importante de muertes en Costa Rica (Vega-Solano et al. 2021).

B) Sobrepeso y obesidad

La alta ingesta de sal/sodio se asocia significativamente con un mayor IMC y circunferencia de cintura, ya que hay un vínculo directo entre la sal y la obesidad descrita por los siguientes mecanismos: (i) los alimentos salados suelen tener un alto contenido de grasas y energía; (ii) los alimentos salados son muy atractivos y animan a las personas a consumir mayores cantidades (Moosavian et al. 2017).

C) Cáncer

Se ha asociado el consumo elevado de sal con cáncer de estómago. Además, existe una acción protectora entre el consumo de productos bajos en sal y este tipo de cáncer (Zaragoza-Martí et al. 2020; Poorolajal et al. 2020; Yusefi et al. 2018).



Vacíos de información

- Realizar una Encuesta Nacional de Nutrición que incluya antropometría y consumo de alimentos con metodología estandarizada.
- Analizar factores sociodemográficos y psicosociales que modulan la conducta alimentaria en la población preescolar, escolar, adolescente y adulta.
- Estandarizar instrumentos, técnicas y metodologías para la toma de antropometría y consumo de alimentos a nivel nacional, para que los datos sean comparables.
- Investigar las causas que puedan explicar el aumento de retardo de crecimiento en población preescolar evidenciados en las últimas encuestas.
- Investigar las tendencias de enfermedades no transmisibles en todos los grupos etarios de la población costarricense.

Conclusiones

- **La desnutrición no representa una problemática de salud pública en ningún grupo etario** y todos los indicadores demuestran una tendencia a la disminución.
- **El sobrepeso y la obesidad son un importante problema de salud pública con una clara tendencia al incremento en todos los grupos etarios**, el grupo más afectado es la población urbana mayor de 35 años (82,2%).
- Las enfermedades no transmisibles representan una importante problemática de salud pública, ya que un 83,3% de todas las muertes son atribuibles a estas patologías. **Todas las ENT han mostrado una tendencia al incremento en las últimas décadas**, producto de las dietas poco saludables, el sedentarismo y otros factores de riesgo asociados a los estilos de vida.
- El rápido incremento de personas con enfermedades no transmisibles tendrá un importante **impacto económico negativo en el sistema sanitario**.

Consumo de alimentos (macro y micronutrientes)

- El consumo de energía en adolescentes y adultos **ronda las 2200 kcal diarias para hombres y 1700 kcal para las mujeres**, cabe resaltar que, en el caso de los adolescentes, la mayor parte de esta energía proviene de las bebidas azucaradas y en adultos del arroz.
- **Las vitaminas liposolubles son las que se encuentran con mayor riesgo de ingesta inadecuada** en la población adolescente y adulta.
- En cuanto a la **deficiencia de minerales**, en la población preescolar y escolar es el **hierro**, en el caso de los adolescentes **potasio y fósforo**, y en adultos **zinc, calcio, magnesio y selenio**.

Consumo de alimentos: grupos priorizados

- **El consumo de frutas y vegetales en todos los grupos etarios es menos de la mitad de la recomendación que brinda la OMS**; la población joven, de zona urbana y de mayor NSE es la que menos consume este grupo de alimentos.

- **El consumo de leguminosas ha disminuido** en los últimos años, llegando a ser menos de la mitad de las recomendaciones internacionales.
- **El consumo de carnes rojas y procesadas sobrepasa las recomendaciones del EAT Lancets y se encuentra limítrofe con respecto a las recomendaciones de la OMS;** la población joven y de menor NSE es la que más consume este grupo de alimentos.
- El consumo de grasas totales y el perfil de ácidos grasos en adolescentes se ajusta a las recomendaciones internacionales; en adultos el consumo de grasas totales es adecuado, sin embargo, **el consumo de grasas trans en la población adulta de zonas excede las recomendaciones internacionales.**
- En adolescentes, existe una **tendencia al incremento en el consumo de comidas rápidas** en los últimos 30 años, las cuales son un importante contribuyente de la ingesta de grasas, azúcares y sal.
- **La población excede la recomendación de la OMS sobre el consumo de azúcar en todos los grupos etarios;** las principales fuentes en el hogar son los jugos naturales con azúcar, café y el té, y fuera del hogar, las bebidas azucaradas. Además, la población que más consume este nutriente es la población joven y las mujeres.
- **La ingesta de sodio excede las recomendaciones de la OMS hasta en un 160%.** Las principales fuentes de sodio en la dieta de los costarricenses son la sal de mesa, los productos preenvasados y los condimentos.

Consumo relacionado con enfermedades

- **El consumo de frutas y vegetales se ha visto relacionado con la prevención de enfermedades cardiovasculares** y el riesgo de mortalidad por todas las causas, una menor **prevalencia de circunferencia abdominal y adiposidad**, un menor riesgo de padecer diferentes tipos de **cáncer y diabetes mellitus tipo 2, retinopatía diabética y síndrome metabólico.**
- **El consumo de la recomendación diaria de leguminosas** tiene un **efecto protector** contra las **enfermedades cardiovasculares, el exceso de peso y el cáncer, así como el control glicémico.**
- **El consumo de carnes rojas procesadas** ha sido relacionado con **mayores probabilidades de infarto agudo de miocardio**, un **mayor nivel glucosa** en ayunas y con el desarrollo de diversos tipos de **cáncer.**
- **El consumo adecuado de grasas poliinsaturadas disminuye la morbimortalidad** de enfermedades cardiovasculares, **el colesterol y el peso corporal.**
- Se han relacionado los **alimentos preenvasados** altos en grasas y azúcares con el **exceso de peso y la obesidad.**
- El consumo de azúcar, **especialmente de bebidas azucaradas, se ha asociado** con un **mayor IMC**, una **relación de cintura-cadera más alta** y, en general, **con mayor adiposidad.** También se ha asociado a un aumento de **morbimortalidad de enfermedades cardiovasculares, cáncer y diabetes mellitus tipo 2.**
- El **consumo excesivo de sal** se ha correlacionado con el aumento de la **presión arterial** y aumento de la **mortalidad** por eventos **cardiovasculares y cerebrovasculares.**





Situación en sistemas alimentarios



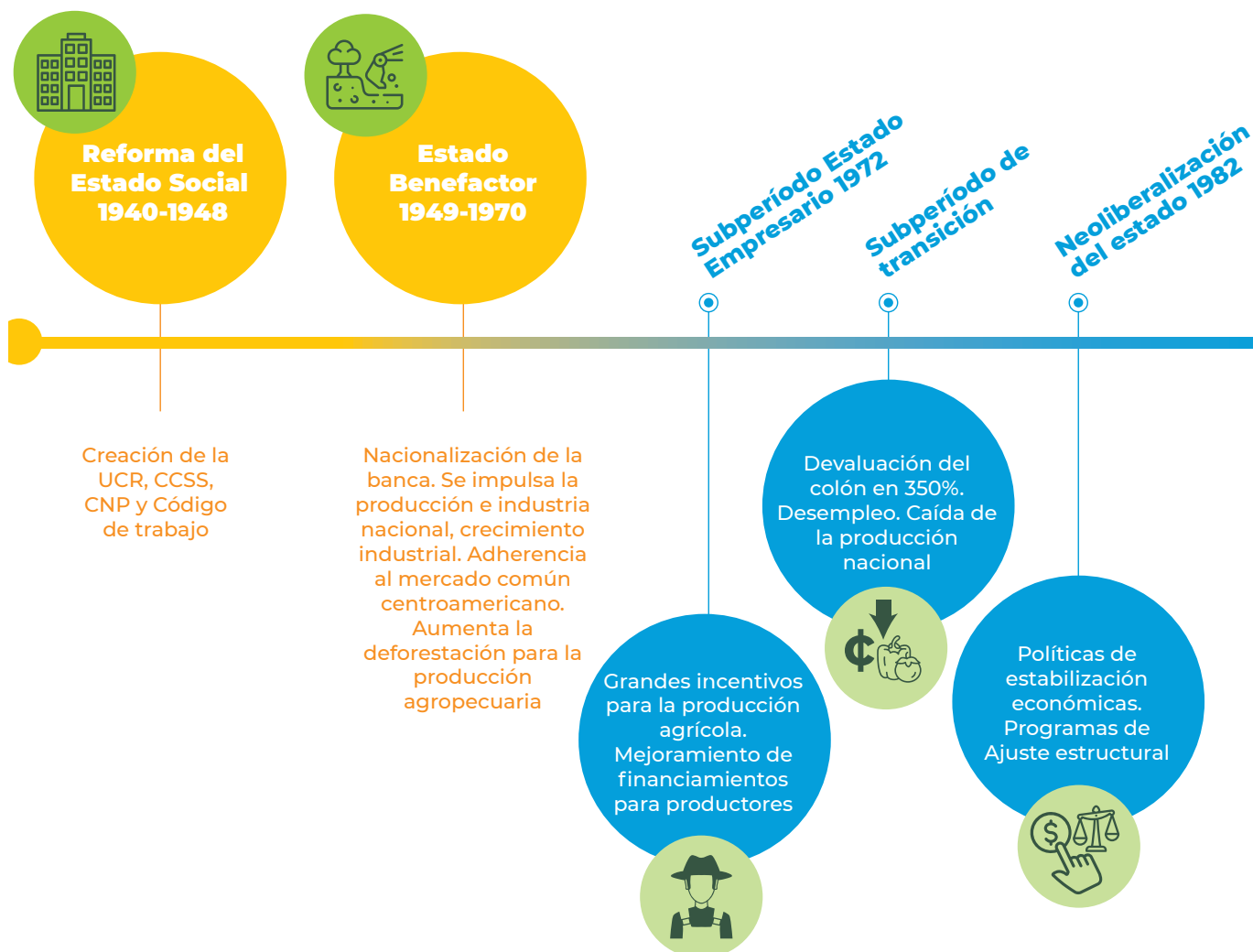
Introducción

El sistema alimentario tiene importantes impactos sobre la alimentación y el medioambiente. De acuerdo con análisis estadísticos, existen importantes beneficios potenciales derivados de cambios en la dieta, como son la reducción en el uso de recursos medioambientales, la mortalidad prematura por factores de riesgo alimentarios y los costos de la atención sanitaria (Springmann et al. 2020).

Un punto importante de partida es permitir la coherencia de las políticas y acciones que favorezcan un entorno alimentario que contribuya a una buena salud, así como a la sostenibilidad económica, social, cultural y medioambiental local y global (Springmann et al. 2020). Esto puede lograrse a través de herramientas como las Guías Alimentarias, que busquen integrar dentro de las recomendaciones nutricionales, un enfoque multinivel que proporcione posibles soluciones integrales contemplando todas las interacciones del sistema alimentario.

En el presente apartado, se abordan las dimensiones de dicho sistema (cadena de suministro, entornos alimentarios y consumidor), con el propósito de analizar los diferentes factores que influyen en este, para que los alimentos lleguen desde el campo hasta la mesa. Para esto, primero es necesario definir lo que se entiende por sistema alimentario. De acuerdo con el HLPE (2017): *el sistema alimentario son todos los elementos (medio ambiente, personas, insumos, procesos, infraestructuras, instituciones, entre otros) y actividades relacionadas con la producción, la elaboración, la distribución, la preparación y el consumo de alimentos, así como los productos de estas actividades, incluidos los resultados socioeconómicos y ambientales.*

Breve historia del sector



Por otra parte, los sistemas alimentarios sostenibles son aquellos que garantizan la seguridad alimentaria y la nutrición para todas las personas, de manera que no se pongan en peligro las bases económicas, sociales y ambientales para las generaciones futuras (HLPE 2017).

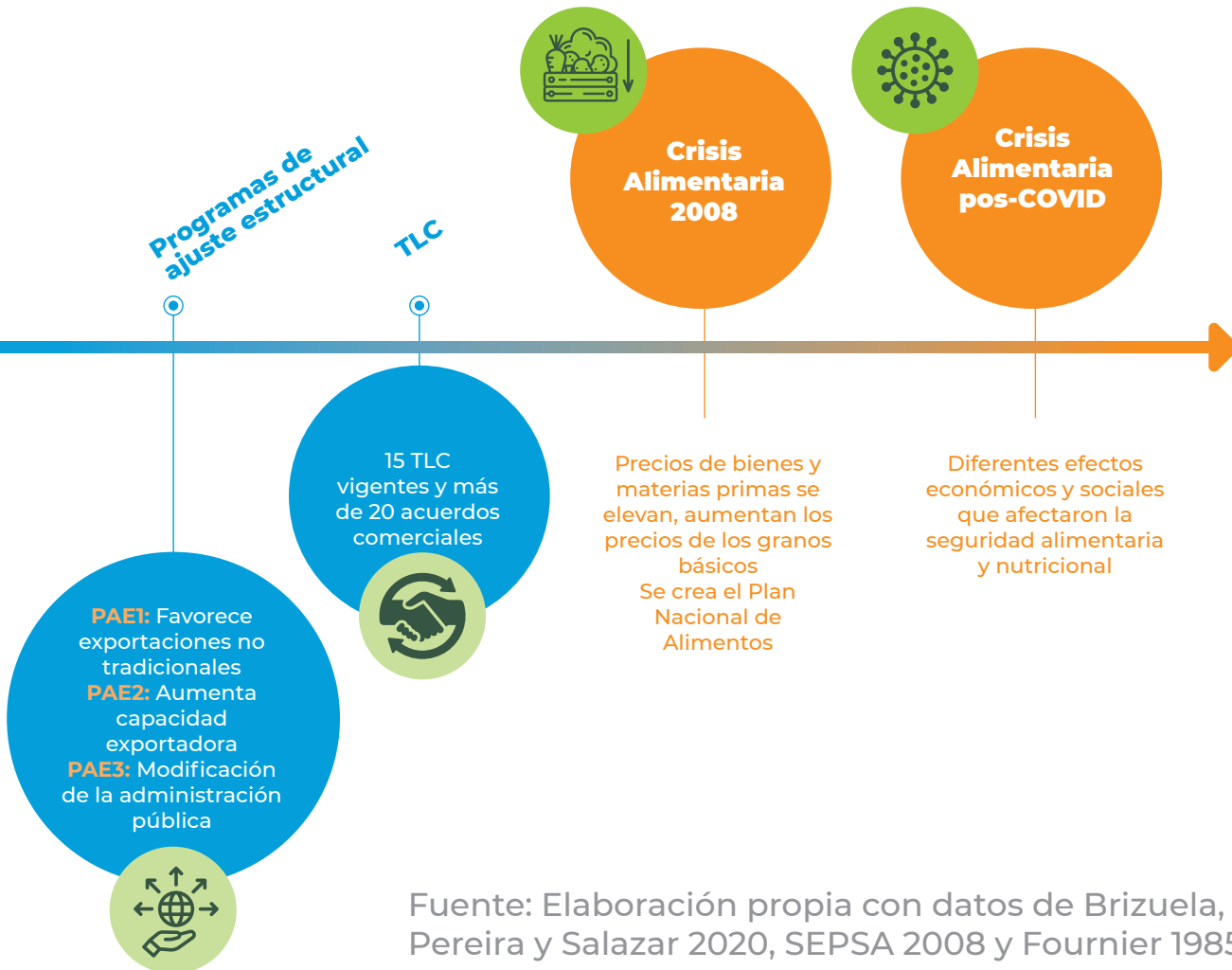
Según la FAO, la visión tradicional de los sistemas alimentarios ha carecido de un enfoque integral que contemple las diferentes interacciones desde el productor hasta el consumidor. A lo largo de las últimas décadas, se ha transformado en un modelo que promueve la inclusión de todos los actores del sistema y que contempla un espectro más amplio de variables (FAO 2017; 2019).

La conformación de los sistemas alimentarios ha tenido una transformación importante en los últimos 30 años. Esta evolución de los sistemas afecta procesos de desarrollo económico y transformación estructural. Por esto, los sistemas alimentarios inclusivos y eficientes buscan acciones respecto a: i) la disponibilidad para reducir los precios de los alimentos; ii) vinculación del sector público y el sector privado para impulsar el acceso de alimentos a toda la población; iii) mejoramiento de la vinculación de pequeños productores a los mercados, y iv) promoción de políticas para la conservación de recursos naturales, entre otros (FAO 2019).

A continuación se presenta el análisis de sistemas alimentarios para Costa Rica.

Figura 5. Línea de tiempo de la historia del sector agropecuario en Costa Rica

agropecuario en Costa Rica



Fuente: Elaboración propia con datos de Brizuela, Pereira y Salazar 2020, SEPSA 2008 y Fournier 1985

El sector agropecuario en Costa Rica tuvo grandes cambios a partir de la segunda mitad del siglo XX. Empezando con la creación de la Universidad de Costa Rica (UCR), la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS), el código de trabajo y el Consejo Nacional de Producción (CNP). Luego Costa Rica experimentó un estado benefactor que ofrecía muchos beneficios para los productores, en esta época, se nacionaliza la banca y se impulsa la producción e industria alimentaria nacional (Brizuela, Pereira, y Salazar 2020).

Esto incrementó el crecimiento industrial y el país se incorporó al Mercado Común Centroamericano. También hubo grandes incentivos a la producción agrícola, con mejoras en el financiamiento de los productores y productos a muy buen precio. Este fue un período de mucho crecimiento agrícola para el país, pero los incentivos y financiamientos eran insostenibles económicamente. Este período deja deudas internacionales que devalúan el colón en 350%, con consecuencias como el desempleo y la caída de la producción nacional (Brizuela, Pereira, y Salazar 2020).

A partir de este momento, comienza la neoliberalización del Estado con políticas de estabilización y los Programas de Ajuste Estructural que paulatinamente privatizan empresas y aumentan la comercialización internacional de productos agropecuarios. Esto abre el camino a Tratados de Libre Comercio y, como consecuencia, el país cambia su modelo agroindustrial (Brizuela, Pereira, y Salazar 2020).



@FAO

Para el momento de la crisis alimentaria y económica del 2008, el consumo de alimentos de la población costarricense dependía en gran medida de las importaciones de productos; por esto, cuando las consecuencias de esta crisis llegan a Costa Rica, se ve afectada mayormente la población de menor NSE y el abastecimiento de productos a nivel nacional (Brizuela, Pereira, y Salazar 2020). En este mismo año, Costa Rica lanza el Plan Nacional de Alimentos fomentando la producción de alimentos para el autoconsumo de arroz, frijoles y maíz; y proveer al mercado nacional de alimentos necesarios para la canasta básica con el fin de garantizar el abastecimiento nacional y la reducción de pobreza (SEPSA 2008).

Mientras que, para el 2020, a raíz de la pandemia por COVID-19, se vivieron diferentes efectos económicos y sociales que pudieron afectar la seguridad alimentaria y nutricional. Al respecto, en el 2021, se reportó que 16 de cada 100 hogares sufrieron inseguridad alimentaria y nutricional (InSAN) moderada o severa y los quintiles de menor ingreso son los que presentan mayor InSAN moderada y severa (Ministerio de Salud 2020).



Modelo conceptual de sistemas alimentarios para las Guías Alimentarias

Para orientar cómo las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (GABA) pueden apoyar en la transformación de los sistemas alimentarios de Costa Rica, se construyó un modelo conceptual que permita explicar las diferentes interacciones y sus resultados contemplando que todas las acciones sean sensibles a la nutrición.

Este modelo conceptual parte de una **realidad nacional** que es la alta prevalencia de exceso de peso y enfermedades no transmisibles en la población nacional. Dicha realidad señala una necesidad nacional que es lograr una mejora en la salud de la población mediante una alimentación saludable y sostenible.

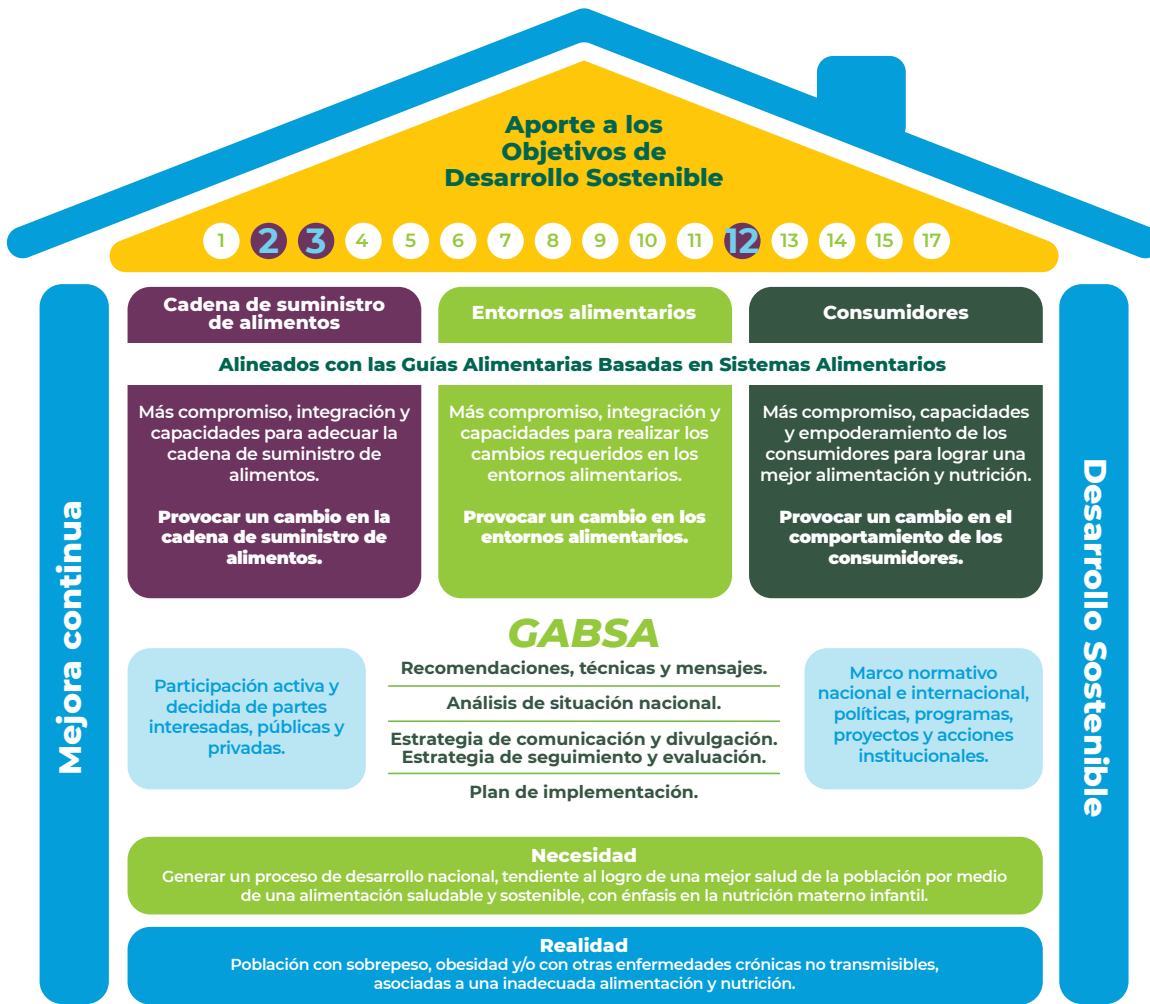
Asimismo, se parte de la comprensión de que el modelo convencional de sistemas alimentarios no es sostenible, tanto desde el punto de vista ambiental como el social, económico y de equidad de género. Al respecto, Rodríguez-González, Schneider, y Coelho-de-Souza (2015) mencionan que existe una **necesidad global** de reorientar el sistema alimentario a uno más justo, saludable y sostenible que incluye acciones como acortar la cadena de abastecimiento, concientizar a los consumidores para revalorizar los productos locales y fomentar la articulación estatal, entre otros.

Bajo estas premisas, las GABA con enfoque en sistemas alimentarios para la población mayor de 2 años deben estar acompañadas de un marco normativo y de políticas nacionales que respalden y promuevan su uso. También deben considerar la participación activa de las partes interesadas, instituciones públicas y privadas.

El presente modelo se basa en el concepto de las tres dimensiones de los sistemas alimentarios que son: **a) Cadena de suministro; b) Entorno alimentario y c) Consumidores**. Esto permitirá orientar el cambio deseado en el perfil epidemiológico de la población y, al mismo tiempo, favorecer la transformación hacia un sistema alimentario saludable y sostenible con miras a alcanzar los **objetivos de desarrollo sostenible (ODS)**. Este modelo, además, cuenta con dos **pilares** fundamentales que son la mejora continua y el desarrollo sostenible.



Figura 6. Modelo conceptual de los sistemas alimentarios para las GABA.



Por otra parte, dado que las GABA pretenden generar un cambio significativo en el sistema alimentario, resulta importante puntualizar las variables que constituyen cada dimensión del sistema. En la Figura 2 denominada *Enfoque sistémico de intervención para las GABA en Costa Rica*, se brinda el detalle de los componentes de cada dimensión del sistema alimentario que serán analizados a lo largo de este apartado, con énfasis en los seis grupos de alimentos priorizados para las GABA.



Figura 7. Enfoque sistémico de intervención para las GABSA en Costa Rica

Enfoque sistémico de intervención para las GABSA en Costa Rica

Dimensiones del sistema alimentario saludable y sostenible



Cadena de suministros

La cadena de suministro de alimentos se refiere a todas las acciones e interacciones necesarias para producir y llevar los alimentos del campo a la mesa. Estas etapas consisten en la producción agrícola, el almacenamiento, la distribución, la elaboración, el envasado, la venta al por menor y la comercialización. Los agricultores, procesadores, mayoristas, transportistas y minoristas son algunos de los actores que participan en las cadenas de suministro de alimentos (GAIN y John Hopkins University 2021).

Todos estos componentes están conectados, por lo que los cambios en alguno de ellos afectan a otros componentes de la cadena. Por ejemplo, las actividades de la cadena de suministro, como el procesamiento, afectan la calidad nutricional y la asequibilidad de un producto (GAIN y John Hopkins University 2021). A continuación, se analizan los distintos componentes de la cadena de suministros en Costa Rica.

a. Producción

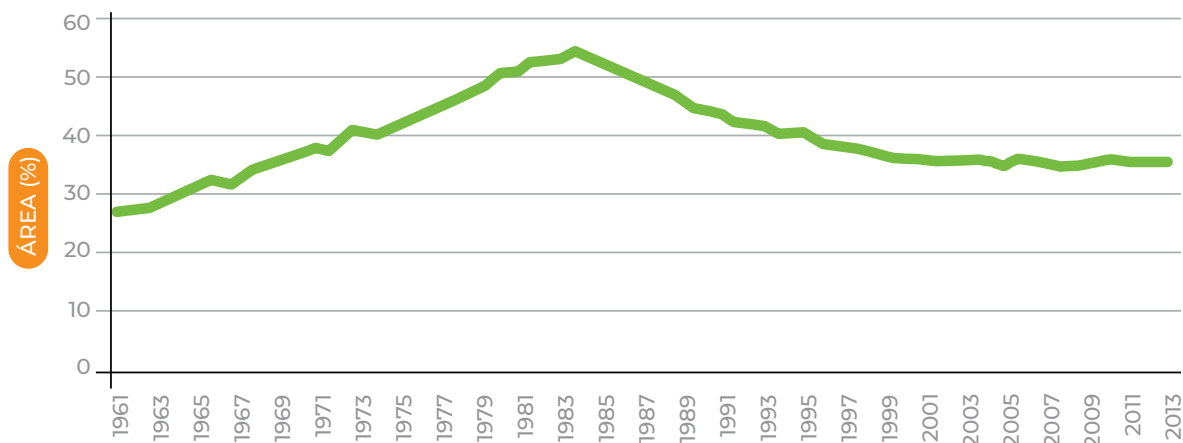
Si se analiza la producción desde el punto de vista de los indicadores macroeconómicos, la contribución del sector agropecuario al PIB ha disminuido en los últimos años, evidenciándose una disminución de 0,9% entre el 2016 (5,1%) y el 2019 (4,2%) (SEPSA 2019).

Dentro del sector agropecuario, los productos que más aportan al PIB son el banano, la piña, el ganado vacuno, el café, las raíces y tubérculos (SEPSA 2019). Estos datos concuerdan con lo reportado en la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) 2020, en la que se indica que los cultivos permanentes que más aportan a la producción del país son: caña de azúcar, banano, palma aceitera y café, los cuales representan el 95,2% de la producción obtenida de este grupo (INEC 2020).

Parte importante de la producción se destina a la exportación, la cual tuvo un crecimiento exponencial para el 2014 que, en el caso del banano, fue de un 60%, la caña de azúcar un 38%, la piña un 1422%, la naranja 609% y la palma aceitera 295% (SEPSA 2018).

Mientras que en el período de 2014-2017, se observó una disminución del área sembrada de frijoles, arroz, yuca, cebolla, café, palma aceitera y papa, así como un aumento del área sembrada de caña de azúcar, naranja, piña y tomate (SEPSA 2018); en general, en Costa Rica se ha disminuido el área total de uso agrícola desde la década de 1980 (Ver Gráfico 11) y la agricultura de subsistencia es muy limitada en el país (Jiménez et al. 2017).

Gráfico 11. Porcentaje de área de producción en Costa Rica, 1961-2013.



Fuente: Jiménez et al. 2017

En cuanto a la distribución de las fincas agropecuarias, la mayoría son de pastos, seguidas de bosques y cultivos permanentes. En la Figura 8, se puede observar la distribución de fincas agropecuarias en el territorio nacional (SEPSA 2018).

Figura 8. Mapa de distribución de la fincas agropecuarias en el territorio nacional



Esta producción se divide en cultivos permanentes que representan el 16% de las fincas agropecuarias del país y un 7% de tierras de labranza para el cultivo de diversos alimentos (SEPSA 2018).

Además, según datos de la Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria (SEPSA), aproximadamente, el 55,4% de las fincas censadas en 2014 correspondían a la agricultura familiar y representan un 26% de la extensión total de uso agropecuario del país (MAG 2020).

Entre las principales actividades de la agricultura familiar destaca el ganado vacuno, café, frijol y frutas, lo cual evidencia el importante papel del sector en el abastecimiento de alimentos básicos y en la seguridad alimentaria y nutricional. Además, resalta que la agricultura familiar es fundamental para el desarrollo sostenible del país, incluyendo la erradicación de la pobreza, el hambre y todas las formas de malnutrición, así como la conservación de los recursos naturales y de la biodiversidad (MAG 2020).

Granos básicos

En el país se consumen, principalmente, tres granos básicos (arroz, frijol y maíz) y existen siete empresas para la producción y comercio de semilla de estos; seis de las cuales son privadas y una estatal. Estas empresas disponen de infraestructura y equipo para los diferentes procesos de recibo, secado, limpieza, selección y almacenamiento de semillas. Además, el país cuenta con capacidad instalada para el beneficio de semilla de granos básicos (SEPSA, ONS, y CIGRAS 2017).

Para atender la demanda nacional de semillas, el país se autoabastece en cultivos como arroz, papa, tubérculos y, en el caso del maíz híbrido, se recurre a la importación de semillas (SEPSA, ONS, y CIGRAS 2017). También, existen asociaciones nacionales como Kokopelli que ofrece más de 2000 variedades de semillas para la venta y apoyan proyectos locales con capacitaciones, donaciones y acciones que ayudan a la economía de los productores (Kokopelli s. f.).

El CNP es el encargado de la venta de semilla de frijoles y, de acuerdo con datos del 2015 al 2018, el 54% de la semilla se las vende a otras instituciones: MAG, INDER y Clubes 4S, y el 46% restante de la semilla se destina a productores en las diversas regiones. Sin embargo, la semilla vendida apenas cubre un 21,46% del mercado de frijol (MAG 2019).

Entre los granos básicos, el arroz representa el 87,6% de la producción, seguido del maíz y, por último, del frijol (INEC 2020). Además, se reporta una tendencia a la disminución del área sembrada de arroz y frijoles, para el período 2014-2017, concordante con las políticas de apertura comercial de estos granos básicos y del maíz (SEPSA 2018).

Según el informe anual de CONARROZ, en el 2020 Costa Rica tuvo un aumento de rendimiento de producción por hectárea, pero la cantidad producida en comparación con el 2019 disminuyó un 3,6% (CONARROZ 2020). La producción nacional en el período 2019-2020 cubrió el 41% de las demandas de consumo, mientras que el arroz importado cubrió el 59% restante (Murillo 2020).

Con respecto a los cantones que más producen granos básicos son (Ministerio de Cultura y Juventud 2020):

- **Arroz:** Liberia, Cañas, Upala, Parrita, Osa, Golfito y Corredores.
- **Frijoles:** Pérez Zeledón, Buenos Aires, La Cruz, Upala, Los Chiles.
- **Maíz:** Pérez Zeledón, Buenos Aires y Golfito, Turrialba, Limón, La Cruz, Nicoya y Upala.

Frijoles

Actualmente, el consumo de frijol se enfrenta a cambios importantes dentro de la sociedad, donde aspectos como el urbanismo, la publicidad de alimentos poco saludables y una mayor integración de la mujer a la fuerza laboral influyen en los hábitos alimentarios y en el reemplazo del consumo de frijoles por otros granos básicos (MAG 2019). Cada vez la economía es más abierta y global, con lo cual se ejercen cambios en la cadena de producción, comercialización, transformación y consumo del frijol (MAG 2019).

En el país, la concentración del 97% de producción de frijol se da en tres zonas: la Región Huetar Norte que produce el 50%, la Región Brunca el 35% y la Región Chorotega el 12%. No obstante, a partir del 2013, se muestra una disminución importante en la producción de la Región Huetar Norte, debido a que la zona ha sido assolada por las condiciones climáticas y ha enfrentado problemas económicos por parte de los productores para solventar las deudas adquiridas (MAG, 2019).

A pesar de que el MAG ha apoyado al sector frijolero a través de la construcción de centros de acopio, asistencia técnica y capacitación, transferencias por concepto de emergencia nacional e insumo de semillas; la cantidad de hectáreas cosechadas ha disminuido 5 722 ha entre 2012 y 2019 (MAG 2019).

En cuanto al precio de los frijoles, este se calcula a partir de los precios internacionales, que en el caso del frijol rojo se establece de acuerdo con el precio de Nicaragua y en el caso del frijol negro con el precio de China o Estados Unidos. Pese a que estos precios pueden variar año con año, este no ha sido un factor que haya afectado las compras, las cuales se han mantenido estables en el período entre 2012 y 2019 (MAG 2019).

En cuanto al precio pagado al productor, es una negociación que se da entre industria y productores, donde los primeros, como se ha mencionado previamente, utilizan como referencia los precios internacionales, lo cual dificulta las negociaciones. Es un sistema que se basa en el volumen producido, por lo tanto, el esquema de costos es sensible a la productividad. En general, el margen de utilidad neta del frijol en Costa Rica varía entre un 1% y un 4% (MAG 2019).

Debe recordarse que Costa Rica no es autosuficiente en la producción de frijol, sino que debe importar cada año al menos un 75% del frijol que consume, ya sea negro o rojo (con un valor promedio anual de 52 millones de dólares). Por lo que, anualmente, se importan frijoles desgravados de varios países; la República Popular de China es uno de los principales proveedores de este grano básico (10 000 t), aunque también se realizan compras del grano sin aranceles a

Nicaragua, El Salvador, Honduras, Guatemala y a partir de 2020 a Estados Unidos (MAG 2019; PROCOMER 2021).

A partir del 2012, la comercialización del frijol da un salto hacia la asociatividad, donde se impulsa a las organizaciones para que comercialicen de manera directa el frijol empacado, sin hacer uso de intermediarios. En los últimos años, la comercialización de la cosecha reúne a los representantes de las organizaciones y a los industriales (MAG 2019).

Arroz

Para el 2020, la producción nacional de arroz alcanzó las 149 339 tm, con una disminución de producción de un 3,6% con respecto al 2019. Los últimos años muestran una tendencia a la disminución del área sembrada de arroz a nivel nacional, pero con un aumento de rendimiento por hectárea (CONARROZ 2020).

Este cultivo se da, mayormente, en la región Chorotega que representa el 59% de toda la producción nacional, seguido de la Brunca (17%), Pacífico Central (15%), Huetar Norte (8%) y Huetar Atlántica (0,4%). Además, el 50,1% de los productores nacionales siembran en terreno propio y el resto en terreno alquilado; la mayoría de los productores (75%) tienen fincas de menos de 50 ha (CONARROZ 2020).

En Costa Rica, existen 12 agroindustrias que procesan arroz cultivado en el país, las cuales reportan que, de las ventas de arroz, el producto que más se vende es el arroz 80% grano entero (33,3%), seguido de 99% grano entero (23,7%) y 91% grano entero (21,6%) (CONARROZ 2020).

Para CONARROZ (2020), el consumo per cápita anual es de 47,2 kg, donde el 41% del consumo de arroz fue cubierto por arroz nacional y el 59% se cubrió con arroz importado. Para el período 2019-2020, Costa Rica importó un total de 142 823 tm de arroz. Sin embargo, en este período también se exportaron 8,9 tn de arroz mayoritariamente a Centroamérica. Además, a nivel nacional el precio del arroz pilado fluctúa para la industria y para el consumidor; mientras que los precios del arroz importado de los últimos 5 años tienen una tendencia al aumento (CONARROZ 2020).

Frutas y vegetales

El área sembrada de frutas y cultivos industriales (café, caña de azúcar, palma aceitera, naranja, palmito, cacao, pimienta, coco, macadamia y tabaco) tiene una tendencia al alza (SEPSA 2018). Según el PIMA/CENADA, se reporta un incremento de la oferta de frutas entre el 2012 al 2015 de 3038 t y una disminución en la oferta de vegetales de 18 634 t en ese mismo período (PIMA 2016). Además, Costa Rica produce banano, piña, papaya y una amplia lista de otras frutas tropicales, las cuales en su totalidad suman aproximadamente 150 000 ha establecidas a nivel nacional (OECD y FAO 2019).

De acuerdo con datos del Ministerio de Cultura y Juventud (2020), los cantones en los que más se producen frutas y vegetales son:

- **Chayote:** Buenos Aires, Coto Brus, Montes de Oro, Tarrazú, Aserrí, Dota, Pérez Zeledón, San Ramón de Alajuela, Paraíso, Jiménez, Turrialba y Alvarado.
- **Ayote:** Buenos Aires, Pérez Zeledón, Pococí, Talamanca, San Carlos, Guatuso y Paraíso.
- **Plátano:** Osa, Pococí, Talamanca, Sarapiquí y San Carlos.

Por otra parte, las exportaciones de frutas tropicales de Costa Rica representan alrededor de un tercio de todos sus ingresos por exportaciones agrícolas (OECD y FAO 2019) y a nivel mundial, de acuerdo con la Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria SEPSA y el TradeMap, Costa Rica es el principal exportador de piña y de jugo de piña, y el segundo exportador mundial de banano y de palmito en conserva (SEPSA 2018).

De acuerdo con Promotora de Comercio Exterior de Costa Rica (PROCOMER 2021), el país exporta muchísimas más frutas y vegetales de las que importa, lo que deja un balance comercial muy favorable para el país.

Las frutas y vegetales en Costa Rica se producen y cosechan durante todo el año, algunos meses son los de mayor producción y, por ende, de mayor disponibilidad. En el Cuadro 13, se resumen las principales frutas y vegetales por estacionalidad.

Cuadro 13. Estacionalidad de las frutas y vegetales en Costa Rica.

ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL
Ayote sazón - chayote - aguacate - carambola - granadilla - guanábana - mandarina - melón - mora - naranja - sandía	Frijol tierno - zanahoria - aguacate - Banano - carambola - granadilla - guanábana - mandarina - melón - mora - naranja - sandía	Tomate - zanahoria - Fresa - granadilla - guanábana - mandarina - manga - melón - mora - naranja - sandía	Brócoli - camote - chayote - coliflor - elote - espinaca - pepino - remolacha - zuquini - tomate - zanahoria - fresa - granadilla - manga - guanábana - mora - mandarina - melón - naranja - sandía
MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
Ayote sazón - brócoli - camote - cebolla - coliflor - espinaca - pepino - remolacha - zuquini - tomate - zanahoria - Banano - fresa - granadilla - guanábana - manga - melón - sandía	Ayote tierno- brócoli- camote - coliflor - elote - frijol tierno - pepino - remolacha - zuquini - tomate - fresa - guanábana - manga	Camote - frijol tierno - pepino - remolacha - zuquini - carambola - cas - fresa - limón - manga	Ayote tierno - brócoli - elote - papa - pepino - zuquini - carambola - cas - fresa - limón - manga
SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Ayote sazón - brócoli - camote - cebolla - coliflor - espinaca - pepino - remolacha - zuquini - tomate - zanahoria - Banano - fresa - granadilla - guanábana - manga - melón - sandía	Apio - ayote sazón- ayote tierno- chayote - coliflor - elote - frijol tierno - papa - remolacha- tomate - zanahoria - aguacate - cas - limón	Chayote - elote - zanahoria - aguacate - limón	Chayote - aguacate - limón - mora

Fuente: Elaboración propia con datos del Programa Integral del Mercado Agropecuario 2019

Carnes rojas y procesadas

Las carnes rojas son todos los tipos de carne de mamíferos, como la carne de res, cerdo, cordero, caballo y cabra. Por otra parte, la carne procesada es aquella que se ha transformado a través del salado, el curado, la fermentación, el ahumado u otros procesos para mejorar su sabor o su conservación (OMS 2021c).

La ganadería bovina en Costa Rica ocupa el 26% del área dedicada a las actividades agropecuarias, (SEPSA 2018). Según la Encuesta Nacional Ganadera en 2012, había 45 780 fincas en todo el país con alrededor de 1,5 millones de cabezas de ganado. Las regiones que más producían ganado en Costa Rica eran la Región Huetar Norte y la Región Central. De estas, el 35% de las fincas ganaderas eran de doble propósito (producción de leche y carne), mientras que el 32% se dedicaba a la producción de carne exclusivamente (Murillo 2020).

Con respecto a la ENA 2020, el país reportó 1,4 millones de cabezas de ganado, de estas, el 62,6% tuvo como propósito la producción de carne, el 22,8% fue ganado de doble propósito, un 14,5% fue ganado de leche y un 0,1% fueron animales de trabajo (INEC 2021b). En cuanto a la porcicultura, en el 2017, se reportó una tendencia al aumento (SEPSA, 2018). Para el 2020 se reportó que se criaron 400 mil animales, de los cuales, el 86,7% se destinaron para la producción de carne y el 13,3% a la reproducción (INEC 2021b).

En Costa Rica, las importaciones de carnes muestran una leve tendencia a la disminución, sin embargo, las exportaciones de carnes muestran un aumento a lo largo de los años (PROCOMER 2021). Considerando estos datos y el consumo aparente per cápita mensual de carne (~ 1 kg) (CORFOGA 2021), en promedio, la producción nacional de carne en Costa Rica es suficiente para la población nacional.

Según la SEPSA (2018), para garantizar una producción sostenible del ganado, se debe producir bajo los siguientes conceptos, con el fin de minimizar el impacto ambiental, social y económico:

- Uso eficiente de las fuentes de energía limpias y de otras alternativas como el biogás.
- Mayor eficiencia y ahorro de los recursos hídricos.

- Implementación y utilización de nuevos recursos forrajeros como alternativa a la alimentación animal.
- Responsabilidad social hacia los integrantes del núcleo familiar y trabajadores.
- Manejo de los residuos sólidos y líquidos como elementos de afectación al ambiente, a la salud humana y animal, transformándolos en una fuente adicional de ingresos.
- Reducción de gases de efecto invernadero.
- Determinación de los índices y registros de rentabilidad productiva, económica y social en los sistemas agroproductivos.
- Cumplimiento de las normativas técnicas ambientales y de salud animal.

El gobierno de Costa Rica ha realizado importantes esfuerzos para reducir el impacto ambiental en la producción ganadera a través del programa de Medidas de Mitigación Nacionalmente Apropriadas (NAMA, por sus siglas en inglés). La NAMA Ganadera en Costa Rica representa uno de los mecanismos propuestos para implementar la Estrategia Nacional de Ganadería Baja en Carbono, que incluye («NAMA Ganadería» 2019):

- **Pastoreo racional:** reducción de emisiones de metano por fermentación entérica y reducción de emisiones de óxido nitroso por orina y heces en pasturas e incremento de captura de carbono en suelos.
- **Cercas vivas:** captura de carbono en árboles.
- **Mejora de pasturas:** reducción de emisiones de metano por fermentación entérica y reducción de emisiones de óxido nitroso por orina y heces en pasturas e incremento de captura de carbono en suelos.
- **Mejoras en fertilización:** reducción de emisiones de óxido nitroso por uso de fertilizantes químicos.
- **Aumento de cobertura boscosa:** captura de carbono en árboles.

Azúcar

Costa Rica es productor de caña de azúcar, de la cual se extraen varios subproductos incluyendo el azúcar refinada. El país cuenta con 13 ingenios azucareros en diferentes zonas (LAICA s.f.).

- Zonas productoras de caña de azúcar: Turrialba, Jiménez, Paraíso, Alvarado, Cañas, Bagaces, Abangares, Grecia, San Carlos, Los Chiles, Puntarenas Central, Montes de Oro, Carrillo, Nicoya, Liberia, Santa Cruz, Buenos Aires, Pérez Zeledón, San Ramón, Naranjo, Atenas y Turrubares (LAICA s.f.).



La producción ha aumentado en la región de Guanacaste y en la Zona Norte (San Carlos y Los Chiles), además, se han visto reducciones en el Valle Central y Turrialba (LAICA 2021). De acuerdo con datos de la Liga Agrícola Industrial de la Caña de Azúcar (LAICA 2021), en el período de 1969 a 2019, hubo una tendencia constante al aumento en el número de hectáreas sembradas de caña y, por ende, del azúcar fabricada. Por esto se aprecia una tendencia clara al crecimiento del área sembrada en el tiempo, en la actualidad, a nivel nacional es de aproximadamente dos millones de hectáreas y una producción de azúcar aproximada de 440 mil toneladas.

Por otra parte, el porcentaje de caña cosechada fluctúa entre un 89,7% y un 95,7% en el período entre 1969 y 2019; sugiriendo una alta variabilidad de las pérdidas en finca de este alimento (LAICA 2021). En cuanto a este, el país muestra una capacidad de autoabastecimiento importante, ya que la importación para consumo interno es mínima (PROCOMER 2021).

Sal

Para el 2020, según datos de PROCOMER, se importaron 23 309,3 t de sal refinada; mientras que se exportaron tan solo 807 t, por lo que es probable que el consumo nacional dependa de las importaciones de sal (PROCOMER 2021).

Grasas y aceites

De acuerdo con la Cámara Nacional de Productores de Palma (CANAPALMA), existen más de 60 000 ha de palma aceitera en Costa Rica, 65% de las cuales están actualmente ubicadas en la Región del Pacífico Sur, la Región Pacífico Central y la Región Huetar Atlántica (Beggs y Moore 2013). Las cuales, para el 2020, produjeron 244 000 t, lo que indica que la producción se ha mantenido estable desde el 2016 (Index Mundi 2021b).

De esta producción, Costa Rica exporta al año el 65%, principalmente, hacia México (SEPSA 2010). Por otro lado, el consumo nacional de aceite de palma para el 2020 fue de 35 000 t con una tendencia a la disminución (Index Mundi 2021b).

El aceite de soya se comienza a producir en Costa Rica en 1985, con solamente 2000 t de producción; para el 2020 Costa Rica produjo 50 000 t y el consumo doméstico de ese año fue de 40 000 t (Index Mundi 2021a). Sin embargo, para el 2020, Costa Rica importó 300 457,3 t de habas de soya; por esto se presume que la producción nacional de aceite de soya se da gracias a la importación de la materia prima (PROCOMER 2021).

En cuanto al aceite de oliva, el abastecimiento nacional se da exclusivamente por las importaciones, cuya evolución durante los últimos años ha sido positiva. El crecimiento experimentado entre 2014 y 2018 ha sido del 37% en el volumen comercializado. En particular, España e Italia son los principales países suministradores y se comercializa, principalmente, en supermercados (42%), liderados por las cadenas Automercado y Walmart, así como pequeños comercios independientes (24%) (ICEX 2013).

En Costa Rica, en el 2013, las exportaciones del sector de grasas y aceites superaron las importaciones, por lo que se presume que existe una gran contribución por parte del aceite de palma a estas estadísticas; sin embargo, existe un porcentaje importante de importación de grasas y aceites vegetales de canola, girasol y manteca vegetal provenientes de Estados Unidos (32,6%), América del Sur (24,31%) y Europa (18,46%) (ICEX 2013; PROCOMER 2021). De acuerdo con estos datos, los principales países de origen de las importaciones de grasas y aceites son Estados Unidos, Argentina, Guatemala, Italia y España (ICEX 2013).

Conclusión: en general, los alimentos que más se importaron en el 2020 fueron: maíz, soya, trigo, arroz y frijoles, y los alimentos que se exportaron en mayor cantidad fueron: banano, piña, yuca, melón, café y sandía (PROCOMER, 2021), por lo que el país es dependiente de la importación de alimentos de consumo básico y exporta commodities.

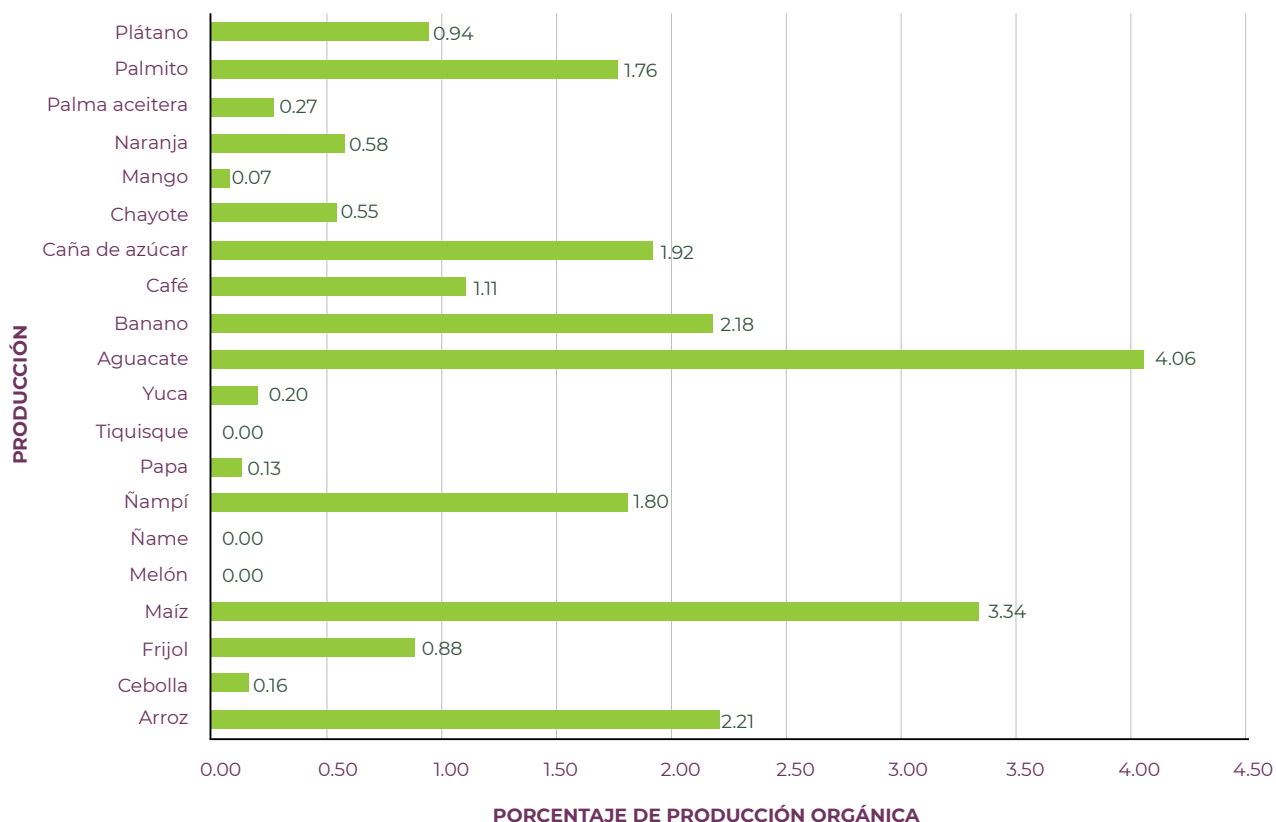


Producción orgánica

Para el 2003, el 2,1% del área agrícola nacional era de producción orgánica, lo cual se consideraba una gran zona de producción porque Costa Rica era el segundo país con más área en Latinoamérica y el número 52 en el mundo (Granados Rojas y Álvarez López 2006). Los principales productos de la agricultura orgánica son el café, el cacao y el banano de exportación, y para consumo nacional, los granos, frutas, tallos, raíces, tubérculos, hortalizas y lácteos (Granados Rojas y Álvarez López 2006).

Como se puede observar en el Gráfico 12, el área de producción orgánica por tipo de producto es muy baja, siendo la producción de aguacate el producto que más área presenta (4,1%), seguido del maíz (3,3%) y del arroz (2,2%) (INEC 2021^a).

Gráfico 12. Porcentaje de producción orgánica en Costa Rica, 2020.



Fuente: (INEC 2021 a)

En Costa Rica, los productores de vegetales orgánicos en el GAM son pequeños y medianos productores que se pueden categorizar en tres grupos: (i) con más de 10 años de experiencia, dedicados exclusivamente a la agricultura orgánica, utilizan mano de obra familiar, cultivan alrededor de una hectárea, diversifican la producción, se encuentran agremiados y certificados, y tienen la escolaridad más baja, comparada con los otros grupos. (ii) Alrededor de 7 años en la actividad y dedicación casi exclusiva, con poco uso de la mano de obra familiar, cultivan menos de media hectárea, no están necesariamente agremiados o certificados y poseen un nivel de escolaridad intermedio. (iii) Son productores con menos años de experiencia y la más baja dedicación a la misma; hacen menos uso de la mano de obra familiar; tienen el área de cultivo más pequeña y diversifican poco la producción; pueden o no estar agremiados o certificados; poseen la más alta escolaridad (Camacho et al. 2015).

La producción de hortalizas orgánicas es un mercado en crecimiento y en los próximos años podría tener un incremento importante, sin embargo, son necesarios los apoyos externos en forma de créditos y asistencia técnica para consolidarse e incluso compensaciones por los servicios ambientales (Camacho et al. 2015).

Además, los productores opinaron que la agricultura orgánica tiene en promedio 63% de margen de ganancias y lograban cubrir, en promedio, el 80% de sus necesidades económicas; no obstante, algunos productores necesitaban diversificar sus actividades para aumentar sus ganancias (Camacho et al. 2015).

La población reconoce que los productos orgánicos tienen beneficios en la salud, cuidan al medio ambiente, son alimentos que están de moda y presentan mayor calidad. Estos productores perciben que sus hortalizas poseen cualidades superiores en lo que respecta a textura, color, sabor y durabilidad, pero no en el tamaño y el precio (Camacho et al. 2015).

Conclusión: Costa Rica importa más de la mitad del consumo nacional en frijoles, arroz y aceite. Sin embargo, con respecto a las frutas, vegetales, carnes rojas, embutidos y azúcar, el país produce suficiente para abastecer el consumo promedio de la población. La producción orgánica en Costa Rica tiene una tendencia al aumento, aunque aún se dedique poca área de producción para estos alimentos.



b. Transporte y almacenamiento

En Costa Rica, existe un amplio marco legal que regula el transporte y almacenamiento de alimentos. Según criterios de la normativa Requisitos Sanitarios para Vehículos de Transporte de Alimentos de Origen Animal para Consumo Humano, se establecen los parámetros necesarios para el transporte de productos de alimentos pesqueros, cárnicos y equinos (SENASA 2018).

Por ejemplo, los camiones de transporte deben estar contruidos con materiales impermeables, lisos, sin óxido, no tóxicos e incapaces de alterar las características del alimento o transmitirle sustancias nocivas o ajenas a su composición. Además, deben encontrarse en un adecuado estado de limpieza, conservación, mantenimiento y funcionamiento (SENASA 2018).

En cuanto al personal que manipula los alimentos, debe contar con zapatos cerrados, ropa limpia y cuando aplique, delantal impermeable. Además, utilizar cubrepelo durante la manipulación de alimentos no empacados o expuestos (SENASA 2018) (Decreto 29588-MAG-S de 2001).

Al ser estos procesos críticos para mantener la inocuidad, en el 2020, el Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica (INTECO) lanzó una norma para el transporte y almacenamiento de alimentos (INTE/ISO/TS 22002-5:2020 2020). Este documento especifica los lineamientos para establecer, implementar y mantener programas de prerrequisitos.

De acuerdo con la Cámara Costarricense de la Industria Alimentaria (CACIA), recientemente se han desarrollado alternativas más sostenibles y con mayor eficiencia logística al transporte de alimentos fríos y congelados sin camiones de refrigeración, a través de tecnología de cajas isotérmicas que permiten mantener la cadena de frío y el transporte multiambiente (frío, congelado y seco) en un solo camión seco (Revista Alimentaria CACIA 2016).

Las soluciones de almacenamiento son esenciales para crear sistemas alimentarios resistentes y sostenibles en las comunidades en desarrollo (Farming First 2021). En Costa Rica, una de las soluciones al almacenamiento la proveen los Centros Agrícolas Cantonales (CAC), los cuales se crearon en 1999 a través de la Ley 4521, y tienen como objetivo fomentar la participación de los productores y la población local para el mejoramiento de las actividades agropecuarias, agroforestales, pesqueras y de conservación de los recursos naturales, así como para el ofrecimiento de capacitación, créditos, transferencia tecnológica y otros beneficios que contribuyan para el desempeño de sus actividades.

Como parte de los beneficios que se ofrecen en algunos CAC, está el apropiado almacenamiento de la producción para su venta o transformación. Este tema es de gran relevancia en el contexto de los sistemas alimentarios sostenibles, al mantener los alimentos perecederos ricos

en micronutrientes desde el punto de origen hasta el punto de consumo, especialmente, aquellos que requieren de cadenas de frío (Banco Mundial 2020). Además, de acuerdo con el Banco Mundial, la inseguridad alimentaria y las cadenas de frío ineficientes contribuyen a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y pueden aumentar el riesgo de pobreza de las comunidades vulnerables (Banco Mundial 2020).

Al ser una temática tan amplia, se desconoce la situación general del transporte y almacenamiento de alimentos, por esto son necesarios más estudios sobre este tema que reflejen la realidad nacional. No obstante, en Costa Rica se cuenta con altos estándares de inocuidad y regulación, como el *Reglamento Sanitario y de Inspección Veterinaria de Mataderos, Producción y Procesamiento de Carnes* (Reglamento 29588-MAG-S de 2004), el Decreto de creación de la Consejo Ministerial para la Inocuidad de Alimentos (CMIA) (Decreto 30083-S-MAG de 2001) y la Comisión Intersectorial para la Inocuidad de Alimentos, así como la participación activa de Costa Rica en el Códex Alimentarius, entre otros; se puede inferir que actualmente el transporte y almacenamiento de alimentos no representa una problemática en el país.

Conclusión: el transporte y almacenamiento en Costa Rica está altamente regulado por estándares de inocuidad.



c. Transformación

Algunos alimentos necesitan ser transformados para su posterior consumo. Estas transformaciones se adaptan al clima y a las condiciones socioeconómicas de cada región y país. La transformación de los alimentos incrementa la variabilidad de estos en la dieta; crea alimentos especiales que refuerzan identidades culturales y religiosas; propicia oportunidades de venta diversificando los ingresos de las familias y, además, permite el almacenamiento de reservas en períodos de escasez (FAO 2005).

Existen dos categorías de la transformación (FAO 2005):

- a. **Primaria:** consiste en estabilizar los alimentos después de la recolección para un mejor almacenamiento. Por ejemplo: el secado de los granos básicos, la molienda de los cereales y la extracción de aceites de semillas.
- b. **Secundaria:** consiste en transformar los alimentos a una amplia gama de productos.

Costa Rica posee políticas públicas que fomentan la creación de pequeñas y medianas empresas (PYMES) que pueden incursionar en el ámbito de alimentos y bebidas. Estas empresas ofrecen una amplia gama de alimentos como frutas y vegetales y sus subproductos, además, otros más elaborados como galletas, chocolates, entre otros (INA 2021). También los Centros Agrícolas Cantonales (CAC) pueden ofrecer productos mínimamente procesados como frutas o vegetales pelados, picados, deshojados y rallados (CAC Alvarado 2021).

El país cuenta con múltiples cooperativas que transforman alimentos como granos básicos, aceites, lácteos, café, carnes, frutas y vegetales, tubérculos, sal y azúcar (INFOCOOP 2021). Además, Costa Rica cuenta con la Cámara Costarricense de la Industria Alimentaria (CACIA), la cual está conformada por productores de la industria de alimentos y bebidas, y tiene como objetivo atender todos los elementos del entorno político, económico y regulatorio que afectan la competitividad y el clima de negocios de las industrias que se desarrollan en este sector (CACIA 2021).

Conclusión: Costa Rica tiene una amplia industria de transformación de alimentos, muy organizada y lucrativa que puede representar una oportunidad para la producción de alimentos de alto valor nutritivo.



d. Comercialización de alimentos

En Costa Rica, hay múltiples tipos de comercios donde se ofrecen alimentos para la población, uno de los principales son las ferias del agricultor, donde se comercializan la mayor cantidad de frutas y vegetales y otros productos frescos (Jensen y Zúñiga 2016). En el caso específico de las ferias del agricultor, se da la venta, principalmente, del agricultor al consumidor, aunque en algunos casos existen intermediarios. Según la Ley 8533, las ferias del agricultor se crearon con el objetivo de que los consumidores obtengan un mejor precio y calidad, además, que los productores incrementen su rentabilidad al vender directamente al consumidor (Zúñiga-Esco-bar y Niederle 2017).

Por otra parte, otro medio de comercialización son los supermercados, los cuales entraron de forma masiva a Costa Rica a partir de la década de 1960 con los llamados Más X Menos, los cuales, paulatinamente, establecieron sus puntos de venta en zonas urbanas, para después abrir otra ventana comercial para sectores sociales con menor nivel adquisitivo, como en el caso de los Palí (Nielsen, Cartín, y Aguilar 2015).

Según Nielsen, Cartín, y Aguilar, a pesar de la mayor accesibilidad e hiperhomogenización de los consumos en los supermercados, existen algunas realidades contrastantes como la persistencia de la desigualdad social en el acceso a determinados tipos de alimentos, el condicionamiento al acceso a la oferta que brindan y que es usual que ocurra un proceso de pasar de lo “fresco” a lo “elaborado”, de manera que se aumente la vida útil de los alimentos (Nielsen, Cartín, y Aguilar 2015).

A pesar de la amplia cobertura de los supermercados, en el país han iniciado a surgir otras formas de comercialización, especialmente dirigidas a mercados que buscan productos orgánicos o de comercio justo, como son los mercados locales y ferias orgánicas; también persisten en los centros urbanos las ventas callejeras y las pulperías. Al respecto, PIMA reporta que las personas acceden a la compra de frutas y vegetales en la feria del agricultor (21%), verdulerías (20%), cadenas de supermercados (19%), mercados municipales (9%), mini supermercados (9%) y ventas ambulantes (8%) (PIMA 2016).

Conclusión: uno de los principales comercios donde se venden alimentos frescos son las ferias del agricultor, sin embargo, existe una alta cobertura de supermercados en todas las zonas del país que ofrecen de todos los grupos de alimentos, principalmente, alimentos procesados.



Entorno alimentario

El entorno alimentario se define como el lugar donde las personas adquieren y consumen alimentos. Este incluye los lugares físicos, como los supermercados, pulperías, y lugares de expendio de alimentos como restaurantes, sodas y otros. También incluye factores sociales, económicos y culturales como la disponibilidad, asequibilidad, seguridad, calidad, conveniencia y publicidad. Estas características afectan las dietas, al influir en la forma en que las personas acceden a los alimentos (GAIN y John Hopkins University 2021).

A continuación, se presenta el análisis de los componentes que integran el entorno alimentario en Costa Rica

a. Publicidad y mercadeo

La publicidad y el mercadeo de alimentos, además del precio, son factores que influyen de manera significativa en las decisiones de compra de las personas. Las estrategias utilizadas para la publicidad de un alimento van más allá del uso de colores y personajes promocionales atractivos, sino que también contemplan la colocación en los anaqueles de los supermercados y la alta disponibilidad de los mismos en lugares públicos (Martínez-Rodríguez y Baladia 2018).

Según Zamora et al. (2019), en un estudio sobre la publicidad televisiva dirigida a la niñez en Costa Rica, se evidenció que los alimentos que se anuncian con mayor frecuencia son alimentos preparados y platillos compuestos, por ejemplo: pizza, hamburguesas y pasta con salsa (16,3%); chocolates, confitería y postres (15,0%); bebidas (14,6%); cereales para el desayuno (13,3%); helados (8,6%) y snacks salados (8,2%). Más aún, el 97,3% de los anuncios en canales de cable y el 76,1% de los anuncios en canales nacionales fueron clasificados como no permitidos según los criterios de la OMS por su contenido nutricional.

Aunado a lo anterior, las estrategias de marketing utilizadas en estos comerciales televisivos son altamente persuasivas e incluyen el uso de personajes promocionales como los dibujos animados, deportistas e imágenes “para niñas y niños” que los hacen altamente atractivos (Zamora-Corrales et al. 2019; Kelly et al. 2019).

Este estudio resalta que: (i) la publicidad de alimentos y bebidas no saludables es alta en los canales de televisión más vistos por las niñas y los niños; y (ii) una alta proporción de anuncios de comidas y bebidas utilizan técnicas de marketing persuasivas (Zamora-Corrales et al. 2019).

Si las niñas y los niños en Costa Rica ven la televisión durante 2 horas diarias, estarían expuestos a de 34 a 92 anuncios de alimentos y bebidas no saludables por semana. Más del 90% de los alimentos y bebidas que se anunciaron no cumplían con los estándares de calidad nutricional del modelo de perfil de nutrientes de la OMS, por lo tanto, no deberían publicitarse (Zamora-Corrales et al. 2019). Además, la frecuencia de aparición de anuncios era un 50% de veces mayor en las horas de más audiencia (Kelly et al. 2019). Sin embargo, las categorías de alimentos con un contenido de nutrientes más saludable, como frutas y vegetales frescos, carnes, aves, pescado y similares, a menudo, representan menos del 5% de todos los anuncios (Zamora-Corrales et al. 2019).

Según Gamboa, el uso de marketing en productos alimenticios en Costa Rica es abundante y comúnmente está dirigido a niños y adolescentes. Además, la presencia de marketing frontal es mayor en productos con un perfil nutricional alto en grasas, azúcares y sal, particularmente en cereales de desayuno y snacks salados. Estos personajes promocionales comúnmente son dibujos animados y personajes de la empresa dirigidos a niñas y niños. También, la presencia de ofertas en el empaque es mayor en los cereales de desayuno, generalmente, son obsequios coleccionables y concursos, que atraen a las niñas y los niños (Gamboa-Gamboa et al. 2019). Además, en un análisis de la publicidad de alimentos alrededor de las escuelas públicas, se encontró que la mayor cantidad de anuncios fueron de alimentos altos en grasas, azúcares y sodio (Cruz Félix 2018).

Con respecto a la colocación de los alimentos en los anaqueles de supermercados en Costa Rica, de acuerdo con Madriz et al., (2018), se encuentra la siguiente disposición de productos en lugares altamente visibles: i) en la entrada: cereales, leguminosas, grasas y aceites, las bebidas sin azúcar y con azúcar; ii) cajas: cereales procesados, dulces, snacks salados, bebidas con azúcar y sin azúcar; y iii) en la salida: bebidas con azúcar y sin azúcar, cereales procesados, dulces y snacks salados.

En el caso de las madres y los padres de familia, el aspecto principal que llamó su atención en la disposición del supermercado fue el precio y en el caso de las hijas y los hijos menores de 18 años fue el empaque. El segundo aspecto que más llamó la atención de todos los miembros de la familia fueron las promociones (Madriz et al. Pendiente de publicación).

A nivel regional, y en particular en Chile, se ha demostrado que la regulación de la publicidad televisiva de alimentos y bebidas tuvo un impacto positivo después de la implementación en 2016 de la Ley Chilena de Etiquetado y Comercialización de Alimentos. Después de un año de implementación, la política ha demostrado tener un impacto positivo tanto en la exposición publicitaria como en el consumo de alimentos (Jensen et al. 2021a).

El uso de la televisión ha disminuido en los últimos años entre los adolescentes, mientras que el uso de teléfonos inteligentes ha aumentado. Esto resalta la importancia de considerar el marketing digital y sus posibles efectos en la dieta. De acuerdo con Jensen et al., las nuevas formas de marketing a través de las redes sociales y la colocación de productos tienden a ocultar su intención persuasiva (Jensen et al. 2021a).

Estos efectos son multinivel y van desde el conocimiento de los productos y las marcas hasta los cambios en las actitudes y preferencias, que eventualmente conducen a la compra y el consumo de alimentos (Jensen et al. 2021a).

Conclusión: la publicidad y el mercadeo de alimentos son un factor crucial que influye en la decisión de compra de las personas. En Costa Rica, las estrategias de marketing y la publicidad televisiva dirigida a niñas y niños son, principalmente, de alimentos altos en grasas, azúcares y sodio.



b. Etiquetado nutricional



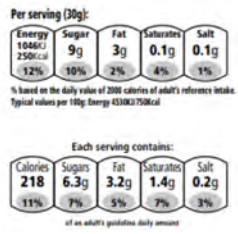
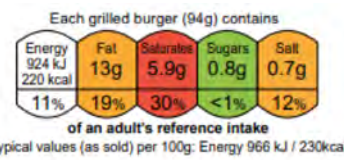


De acuerdo con la FAO (2021b), el etiquetado nutricional es la información presentada en los productos alimentarios que resulta uno de los medios más importantes y directos para transmitir información al consumidor sobre los ingredientes, la calidad o el valor nutricional.

Es conocido que el etiquetado nutricional puede resultar difícil de comprender e interpretar correctamente por parte de los consumidores, por lo que organismos internacionales como la OPS/OMS recomienda el etiquetado nutricional frontal como herramienta simple, práctica, rápida y eficaz para informar al público sobre los productos que pueden dañar la salud y ayudar a orientar las decisiones de compra (OMS 2021b). De acuerdo con la OMS (2021), en este tipo de etiquetado se presenta la información nutricional relevante de forma concisa y clara, y puede estar representada por diversos esquemas de símbolos, o números.

El tema de etiquetado frontal es novedoso, relevante en salud pública, en el mercadeo y comercio de alimentos. Actualmente, Costa Rica no cuenta con sistema de etiquetado nutricional frontal, sin embargo, se encuentra en discusión en la Asamblea Legislativa el proyecto de Ley de etiquetado frontal de alimentos y bebidas no alcohólicas para facilitar la comprensión sobre el contenido de ingredientes que presenten riesgos para la salud de las personas (Expediente N° 22.065 2020). A continuación, se presenta una breve descripción de los diversos tipos de etiquetado nutricional frontal utilizados a nivel internacional.



Cuadro 14. Tipos de etiquetado nutricional frontal según la OPS/OMS .

Tipo	Descripción	Ejemplo
Sellos de aprobación	Son logotipos y sellos al frente del envase en los productos cuya compra se quiere promover. Una de las desventajas que presenta es que no permiten a los consumidores identificar los productos que tienen cantidades excesivas de nutrientes críticos específicos	
Sistemas de resumen	Otorgan una puntuación resumida al valor nutritivo del producto. Ej. Nutri-Score de Francia que emplea un sistema de letras, o las 10 puntuaciones del Health Star de Australia	
Cantidades diarias orientativas monocromáticas (GDA)	Reproducción en miniatura del cuadro de datos nutricionales en la etiqueta frontal, en el que se indican el número de calorías, cantidad de ciertos nutrientes y su aporte porcentual a la ingesta diaria. No suministran información interpretativa y tampoco resuelven las conocidas disparidades en la comprensión de la información nutricional.	
Sistema de referencia codificado por colores	Utiliza los tres colores del semáforo dependiendo del contenido del nutriente. Pueden brindar información ambivalente, por un lado alto en algunos nutrientes y bajo en otros, generando confusión.	
Sistema de texto y codificación cromática	Utilizan información textual múltiple asociada con códigos de color para indicar el nivel de concentración del nutriente. Pueden brindar información ambivalente, por un lado alto en algunos nutrientes y bajo en otros, generando confusión.	
Advertencias nutricionales de octágonos	Emplean sellos con texto en la etiqueta frontal para informar a los consumidores cuando un producto contiene cantidades altas o excesivas de nutrientes críticos. Proporcionan información directa al emplear sellos que permiten al consumidor identificar correcta, rápida y fácilmente los productos que contienen cantidades críticas de nutrientes.	

Fuente: Organización Panamericana de la Salud (OPS), 2020

La mayoría de estos tipos de etiquetado nutricional frontal han demostrado ser más comprensibles que las tablas nutricionales por sí solas. Sin embargo, la OPS/OMS menciona que el sistema que mejor informa al consumidor son las advertencias nutricionales en el etiquetado nutricional frontal (OPS/OMS 2020b), por lo que puede convertirse en una alternativa por explorar en el país.

El etiquetado frontal en América Latina es un medio prometedor para influir en las opciones de alimentos envasados a opciones más saludables. Hay países con políticas obligatorias como México, Ecuador y Chile; y países con directrices voluntarias como el Programa conjunto FAO/OMS sobre normas alimentarias (*Codex Alimentarius*), la Secretaría de Integración Económica de Centroamérica (SIECA) y el Mercado Común del Sur (MERCOSUR). Los inconvenientes de estas directrices, además de ser voluntarias, son que no establecen la declaración de azúcares añadidos y tampoco está delimitada la cantidad de técnicas de atracción al consumidor, como leyendas de nutrición o personajes promocionales (Instituto Nacional de Salud Pública y UNICEF 2016).

En Costa Rica, actualmente la regulación del etiquetado nutricional se da a través del *Reglamento Técnico Centroamericano de etiquetado de alimentos*, el cual es voluntario. Estudios nacionales han reportado que el 10% de los productos carecen de un panel de información nutricional donde la energía y los nutrientes críticos fueron reportados significativamente más en productos que no incluían ninguna declaración de propiedades nutricionales o saludables y en productos que incluían al menos una estrategia de marketing (Gamboa-Gamboa et al. 2019).

Con respecto al etiquetado nutricional frontal, de acuerdo con Blanco-Valverde et al., (2018), en un estudio realizado en la GAM, el 56% de las personas indicó que este tipo de etiquetado presentado en los productos alimenticios procesados era importante o muy importante. Entre las razones que indicaron, el 92% de las personas afirmó que estaba interesada en comprenderlo, principalmente, porque podían informarse sobre el producto por comprar (51%), conocer las cantidades nutricionales del alimento (12%) y determinar las consecuencias positivas o negativas al consumir un alimento preenvasado (9%). Estas autoras concluyeron que las personas prefieren un esquema de etiquetado frontal único, simple y estandarizado en todas las categorías de productos procesados y de fácil interpretación (Gamboa-Gamboa et al. 2019).

A nivel internacional, se ha propuesto una clasificación para que permita dividir los alimentos con algún grado de procesamiento. La clasificación NOVA (Monteiro et al. 2019) agrupa los alimentos según la naturaleza, la finalidad y el grado de procesamiento; esta comprende cuatro grupos de alimentos:

1. **Alimentos sin procesar o mínimamente procesados:** los alimentos sin procesar son partes de plantas o animales que no han recibido ningún proceso industrial. Los alimentos mínimamente procesados son a los que se les da un procesamiento sin agregar una sustancia nueva (azúcar, grasa, sal), pero que pueden eliminar partes; estas técnicas prolongan la duración de los alimentos, ayudan en su uso y preparación, y les dan un sabor más agradable.
2. **Ingredientes culinarios procesados:** estas son sustancias extraídas por la industria a partir de componentes de los alimentos y de la naturaleza (grasas, aceites, sal y azúcares). Estas sustancias se utilizan en la preparación de los alimentos.
3. **Alimentos procesados:** los alimentos procesados son aquellos a los que se le agregan grasas, aceites, azúcares, sal y otros ingredientes, para hacerlos más duraderos y añadirles más sabor.
4. **Productos ultraprocesados:** estos productos son formulados industrialmente a partir de sustancias derivadas de los alimentos o sintetizadas de otras fuentes. La mayoría de estos productos contienen pocos o ningún alimento entero. Vienen listos para consumirse o para calentar y requieren poca o ninguna preparación culinaria. Las sustancias empleadas para elaborar los productos ultraprocesados varían entre productos naturales como grasas, aceites, almidones y azúcar y componentes alimentarios que han sufrido procesos como la hidrogenación de los aceites, la hidrólisis de las proteínas y la “purificación” de los almidones.

La mayoría de los ingredientes son aditivos (como aglutinantes, cohesionantes, colorantes, edulcorantes, emulsificantes, espesantes, espumantes, estabilizadores, “mejoradores” sensoriales como aromatizantes y saborizantes, conservadores, saborizantes y solventes). A menudo se les da mayor volumen con aire o agua y se les puede agregar micronutrientes sintéticos para fortificarlos.

Conclusión: estrategias como el etiquetado nutricional frontal son ejemplos de acciones costo-efectivas simples y eficaces para informar a los consumidores sobre el contenido nutricional de los alimentos que tienen un impacto positivo en la salud de la población.



c. Precios de alimentos

A lo largo del año, existe una fluctuación de precios, pero, sobre todo, en los alimentos frescos y especialmente de las frutas y vegetales que se publican diariamente de acuerdo con PIMA/CENADA (PIMA 2016). Además, en el 2018 entró en vigor la Ley 9635 para el fortalecimiento de las finanzas públicas donde se estipula que, a partir del 2020, los precios de los alimentos tienen un 13% de impuesto, con excepción de los alimentos que se encuentren dentro de la Canasta Básica Tributaria, los cuales tienen un impuesto del 1%.

El cálculo de la Canasta Básica Tributaria se realizó utilizando la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de Hogares (ENIGH) del 2013, del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) y fue elaborada por los Ministerios de Economía, Industria y Comercio (MEIC) y el Ministerio de Hacienda (MH). La metodología consistió en el análisis del porcentaje de consumo por los hogares del primer quintil de ingreso de cada uno de los productos y servicios consumidos por estos (Ministerio de Salud y FAO 2020).

Posteriormente, fueron seleccionados los productos y servicios que presentaban un mayor consumo del primer quintil con respecto al consumo total. Dejando de lado los criterios importantes en cuanto a composición nutricional de estos, así como criterios de disponibilidad. A continuación, en el Cuadro 15, se presentan los alimentos incluidos en la Canasta Básica Tributaria (Ministerio de Salud y FAO 2020).



Cuadro 15. Alimentos incluidos en la Canasta Básica Tributaria por grupo de alimentos.

<p>Panes y tortillas:</p>	<p>Barra de pan corriente, manita o piña, a base de harina de trigo, levaduras naturales, agua, sal, grasa. Se excluyen las preparaciones con queso, ajonjolí y similares. Bollo de pan dulce, Bonete de pan dulce, Tortillas de maíz sueltas o en paquete. No incluye las fritas ni tostadas y trenza o arrollado de queso.</p>
<p>Arroces, cereales, harinas y pastas</p>	<p>Avena, Avena integral, Fécula de maíz (maicena), Trigo, Maíz, así como sus derivados para producir alimentos para animales. No se incluye el maíz desgranado enlatado o envasado, o preparado. Arroz blanco, según Norma Oficial para el arroz contenida en el Decreto N° 26901-MEIC y o el que se encuentre vigente. No incluye arroz con procesos agregados, arroz con ingredientes adicionales, arroz tipo jazmín, basmati, negro, silvestre, integral, precocido, arborio o similares. Harina de maíz (masa) y masa preparada para chorreadas. Harina de trigo. Harina de yuca o pejibaye. Pastas o macarrones, no incluyen las pastas con relleno, las pastas integrales, las pastas preparadas, o las que contienen otros aditamentos o ingredientes.</p>
<p>Leche de vaca y quesos y derivados.</p>	<p>Leche agria. Leche en polvo y líquida, en las siguientes presentaciones: Entera, Semidescremada, Descremada, Fortificada y deslactosada. Fórmulas nutritivas, maternizada y Suplementos lácteos. Natilla, excepto la light o ligera. Cuajada Queso rallado o molido. No incluye queso tipo mozzarella, quesos maduros, por ejemplo el parmesano, ni sus combinaciones. Queso no madurado, incluido el queso fresco, que cumplan con la Norma Oficial para el Queso, contenida en el Decreto Ejecutivo 39.678-COMEXMEIC-MAG-S o el que se encuentre vigente. No incluye los quesos frescos tipo mozzarella o cottage. Leche líquida de cabra</p>
<p>Carnes de res, frescas o congeladas</p>	<p>Bistec, Carne molida, cecina, quititeña o para desmechar, Costilla Hígado, Jarrete, hueso de pescuezo, osobuco, posta con hueso. Mondongo, Posta o trocitos y rabo.</p>
<p>Las siguientes carnes de Cerdo, frescas o congeladas.</p>	<p>Bistec, Posta o trocitos, Chuleta, Pellejo, Rabo, cabeza y orejas, tocino y costilla.</p>
<p>Huevos y Pollo</p>	<p>Alas de pollo, Gallina, gallo o pollo, entero y limpio, Menudos o vísceras, Muslitos o Nuggets de pollo crudos, Pierna o muslo entero (cuarto) con piel, Trocitos, Pechuga con hueso y huevos de gallina</p>
<p>Embutidos (exceptúan los embutidos enlatados o envasados, así como aquellos que contengan carne de pavo en más de un 51%)</p>	<p>Chorizo. No se incluyen los chorizos ahumados. Mortadela de res, cerdo gallina, gallo o pollo, y sus mezclas Salchicha de ave (gallina, gallo o pollo), y sus mezclas Salchicha de res o cerdo, y sus mezclas Salchichón de ave (gallina, gallo o pollo) Salchichón de res o cerdo, y sus mezclas</p>
<p>Atunes enlatados, pescados frescos o congelados</p>	<p>Atún en aceite. No incluye el atún en aceite de oliva. Atún con vegetales, presentación zanahoria, arvejas, cebolla Cabezas de pescado (recortes) Chuleta de bolillo y Pescado entero de las especies Atún, Dorado, Vela, Marlín, Espada, Bonito, Bolillo, Pargo y Corvina</p>
<p>Aceites, margarinas y otras grasas</p>	<p>Aceite de girasol, Aceite de maíz, Aceite de palma africana, Fruta y almendra de palma aceitera, Aceite de soya, Manteca vegetal, Margarina y Mezcla de crema láctea con grasa vegetal.</p>

Frutas frescas, refrigeradas o congeladas	Aguacate, Banano verde o maduro, Carambola, Cas, Coco del tipo "pipa", Coco con cáscara dura (tierno o seco), Cuadrado verde o maduro, Guaba, Guanábana, Guineo verde o maduro, Jocote, Limón dulce, Limón mandarina, Limón mesino, Mamón, Manga verde o madura, Mango verde o maduro, Manzana de agua, Manzana rosa, Maracuyá, Marañón, Melón, Mora, Nance, Naranja agria, Naranja dulce, Papaya, Pejibaye, Piña, Plátano, Sandía, Tamarindo y Yuplón
Vegetales, leguminosas, tubérculos y Hortalizas, frescos, refrigerados o congelados	Ajo, Ayote, Camote, Cebolla, Chayote, Chile dulce o pimiento, Chile picante o jalapeño, Chiverre, Coliflor, Cubaces, Culantro castilla y coyote, Elote blanco y amarillo, Flor de Itabo, Frijol de soya, así como sus derivados para producir alimentos para animales, Frijoles blancos, negros o rojos, Frijoles tiernos o nacidos, Garbanzos, Hojas de plátano, Lechuga, Maíz cascado o desgranado, Malanga, Ñame, Ñampí, Papa, Pepino, Pipián, Rábano, Remolacha, Repollo, Sorgo, Tiquizque, Tomate, Vainica, Yuca y Zanahoria.
Azúcar y mieles Consumés y sal	Azúcar blanco de plantación sin refinar. Azúcar refinado. No incluye el azúcar molido. Siropes de caña de azúcar de sabores Tapa de Dulce y Tapa de Dulce en polvo Gelatina de sabores en polvo. Miel de abeja Sal fina o refinada. Se exceptúa la sal tipo Himalaya y sales con mezclas de otros condimentos. Consomé de pollo y res.
Productos para preparar bebidas diversas	Café en grano o molido, excepto el descafeinado y el soluble, Cebada, Cocoa en polvo sin adición de azúcar u otro edulcorante, Horchata o pinolillo.

Fuente: Elaboración propia con datos de Ley N° 9635 de 2018.

Como se puede observar en el Cuadro 15, los precios de muchos alimentos frescos como frutas y vegetales quedaron excluidos de la Canasta Básica Tributaria y, por ende, su costo se ha aumentado a partir del 2020, lo cual dificulta aún más el acceso a alimentos frescos y saludables por parte de la población. Algunos alimentos frescos que aún no se incluyen en la Canasta Básica Tributaria son: aguacate Hass, fresa, granadilla, guayaba, mandarina, manzana, melocotón, mora, melón, naranja, pera, pipa, uva, lentejas, malanga, ñampí, cebollín, brócoli, apio, entre otros (Ministerio de Salud y FAO 2020).

Por otro lado, existe la Canasta Básica Alimentaria (CBA) que se calcula con los criterios de universalidad (alimento consumido al menos por el 10% de la población), aporte energético (al menos el 0,5% de la energía consumida) y porcentaje del gasto (alimentos que representan el 0,5% o más del gasto con respecto al gasto total en alimentos). La CBA no constituye un ideal alimentario, se tiene claro que representa un indicador económico; sin embargo, el tipo y cantidad de alimentos que la integran deben procurar el mejor aporte posible de nutrientes a la población en general. La CBA actual necesita un replanteamiento para incluir más alimentos de alto valor nutricional (Hidalgo Viquez et al. 2020).

Según el Ministerio de Salud (2021), otro factor que influye en la compra de alimentos son las elasticidades de ingreso, ya que reflejan la importancia de los alimentos en los patrones de consumo según categorías, por ejemplo, para la categoría "Frutas", cuando el ingreso aumenta un 10%, el consumo aumenta un 10,9%. Además, según el Índice de Precios al Consumidor (IPC), durante los meses de marzo a octubre de 2021, se reportó que hubo una ligera disminución en comparación con diciembre de 2020, sin embargo, a octubre de 2021, si se compara la variación interanual de octubre 2021, hubo un aumento de 3,24% en el grupo de alimentos y bebidas no alcohólicas (Banco Central de Costa Rica 2021).

Conclusión: en Costa Rica, el precio de los alimentos es el principal factor de selección de compra. Esto puede verse afectado por la Canasta Básica Tributaria, ya que los alimentos fuera de la Canasta tienen un 13% de impuesto y esto podría dificultar el acceso de algunas frutas y vegetales frescos, así como otros alimentos de alto valor nutricional que no se encuentran incluidos.



d. Disponibilidad

La disponibilidad se refiere a la cantidad y calidad de alimentos a la que tiene acceso la población. Esta disponibilidad puede ser a nivel local, regional o nacional. Se puede ver afectada por varios factores como la volatilidad de los precios, la especulación, la disponibilidad de tierra para cultivo, el acceso al agua, entre otros (Ministerio de salud 2011). En el país, la población tiene alimentos a disposición en grandes cadenas de supermercados, mini supermercados, tiendas de conveniencia, mercados mayoristas, pulperías, ferias del agricultor, ventas ambulantes, verdulerías y mercados municipales (PIMA 2016).

El principal lugar de compra de productos frescos como frutas y vegetales son las ferias, que se encuentran a lo largo y ancho del país. Estas ofrecen productos agropecuarios, pesqueros, agroindustriales y artesanías que constituyen un excelente espacio de intercambio económico y cultural (FiODM 2012).

Los consumidores indican que seleccionan su lugar de compra, principalmente, por calidad y precio, aunque la variedad, la cercanía y la higiene son también factores de peso que influyen en sus decisiones (Jensen, Alvarado, y Zúñiga Escobar 2019).

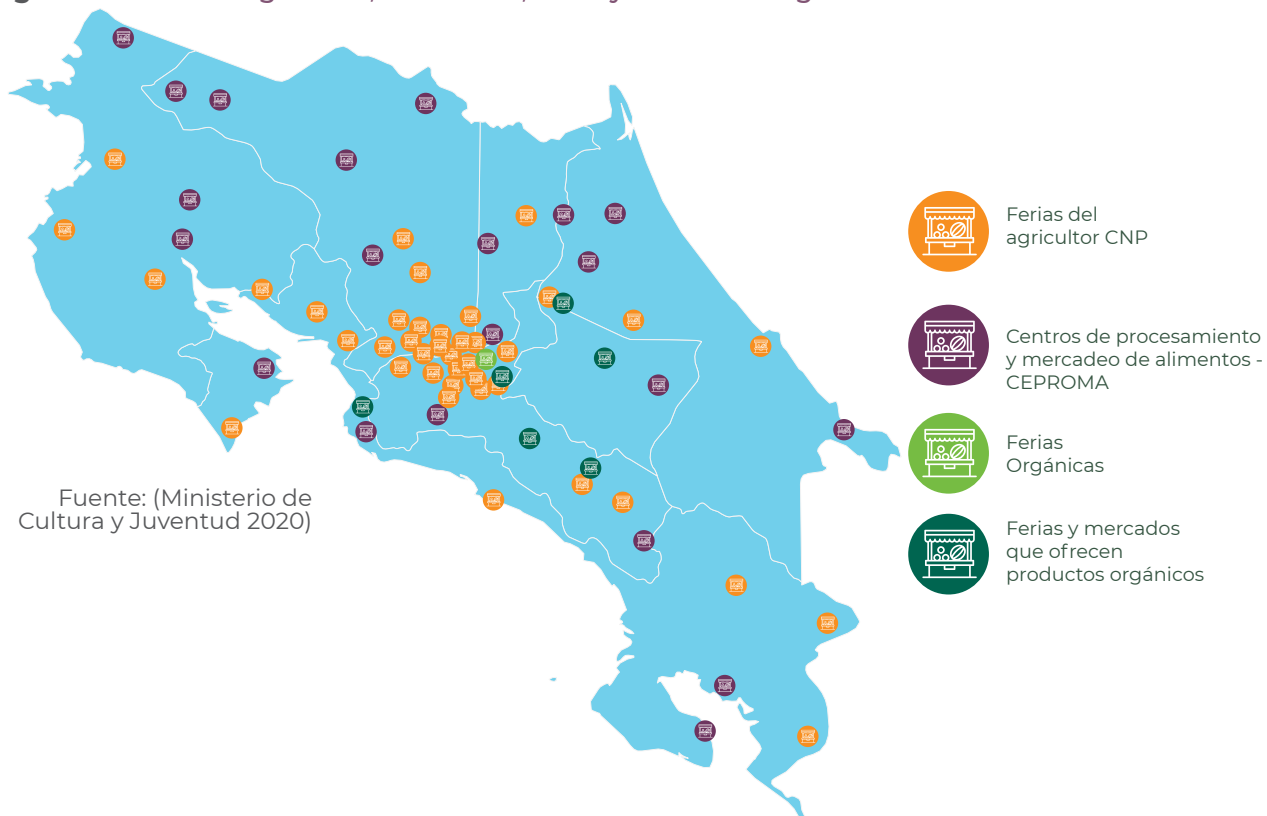
Al respecto, de acuerdo con datos de PIMA, el 55% de las personas indicó que realizaba una compra semanal de frutas y vegetales y el 26% dos veces por semana (PIMA, 2016). Además, la mitad de los consumidores costarricenses perciben que las frutas y los vegetales se venden “por todos lados” y que los pueden comprar en “todas partes”; menos del 10% de la población percibe que “casi no hay lugares de venta” (PIMA 2016).

Según los encuestados, la provincia donde más se percibe que las frutas y los vegetales se venden por todos lados es Limón, seguido de Alajuela y Puntarenas. Al contrario, Cartago es la provincia en la que los consumidores más reportan que “casi no hay lugares de venta” (PIMA 2016).

Ferias del agricultor y mercados

La mayor concentración de las ferias se da en la GAM. A continuación, se puede observar la distribución de ferias del agricultor y mercados en Costa Rica.

Figura 9. Ferias del agricultor, CEPROMA, ferias y mercados orgánicos en Costa Rica.



Sin embargo, algunas ferias del agricultor tienen deficiencias como inocuidad y calidad de alimentos, infraestructura inadecuada, distribución deficiente, invisibilidad de colectivos culturales, ausencia de enfoque alimentario, fuerte competencia con supermercados, entre otras (FiODM 2012); estas deficiencias podrían estar afectando la decisión de compra de los consumidores.

Con respecto a las ferias orgánicas en Costa Rica, en 1999 se consolidó el Movimiento de Agricultura Orgánica Costarricense (MAOCO) y se establece la primera feria orgánica en Moravia, que para el 2003 se traslada a Aranjuez y se comienza a llamar Feria orgánica El Trueque (MAG, FITTACORI, y IBS Soluciones Verdes 2013).

También, comenzaron otros puntos de venta de productos orgánicos en diferentes ferias del agricultor como Pérez Zeledón, San Ramón de Alajuela, San Isidro de Coronado, Guápiles, Pavas, Escazú; y en tiendas como Comercio Alternativo (MAG, FITTACORI, y IBS Soluciones Verdes 2013). Además, los productores orgánicos comentan que los productos también los venden en hoteles, restaurantes, entregan a centros de acopio de sus organizaciones y supermercados (Camacho et al. 2015).

Centros educativos

Por otra parte, la alta disponibilidad y cercanía de los puntos de venta de alimentos no saludables se ha relacionado con una afectación en la salud, principalmente, de la población escolar. De acuerdo con Calvo-Molina et al. (2017), la cercanía y cantidad de dichos puntos de venta a los centros educativos están asociados a una mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad en esta población. Además, se encontró que, en los establecimientos de venta de alimentos, principalmente, se comercializaban alimentos no saludables tanto en escuelas de zona urbana como de zona rural (Cruz Félix 2018).

Debido a lo anterior, desde el 2013, en el país existe el Reglamento de funcionamiento y administración del servicio de sodas estudiantiles en centros educativos públicos en Costa Rica, que regula los alimentos que se ofrecen (Decreto ejecutivo 37869-MEP-S de 2012).

En un estudio sobre el funcionamiento de las sodas escolares, se encontró una gran variabilidad de la cantidad de productos que ofrecían (entre 20 y 155), de los cuales, los productos más comunes fueron: dulces/chocolates, bocadillos salados, bocadillos dulces y bebidas endulzadas no lácteas. La mayoría de los productos ofrecidos (76,6%) no cumplieron con los criterios requeridos por el reglamento, y se encontró que varios factores contextuales influyen en la implementación; por ejemplo, que el reglamento se considera muy técnico y muchas veces difícil de entender por los concesionarios y por la dirección del centro educativo, además, conceptos erróneos de estas personas podrían incurrir en equivocaciones en la interpretación del reglamento (Jensen et al. 2021b).

También, se mencionan factores diferentes a las sodas estudiantiles, que influyen en la disponibilidad y compra de productos altos en grasas, azúcares y sal: a) los vendedores ambulantes y las pulperías, que no son regulados por las escuelas, además, los estudiantes pueden acceder a estos alimentos en cualquier momento; b) el entorno familiar, que influye directamente en la adopción y práctica de estilos de vida saludables y c) la capacidad de compra de los estudiantes, quienes pueden acceder a los alimentos más baratos que normalmente no son los que cumplen con el reglamento (Jensen et al. 2021b).

También, se mencionan factores diferentes a las sodas estudiantiles, que influyen en la disponibilidad y compra de productos altos en grasas, azúcares y sal: a) los vendedores ambulantes y las pulperías, que no son regulados por las escuelas, además, los estudiantes pueden acceder a estos alimentos en cualquier momento; b) el entorno familiar, que influye directamente en la adopción y práctica de estilos de vida saludables y c) la capacidad de compra de los estudiantes, quienes pueden acceder a los alimentos más baratos que normalmente no son los que cumplen con el reglamento (Jensen et al. 2021b).

Establecimientos de comida rápida

Por otro lado, el aumento del comercio local propicia el acceso de comida rápida no saludable, situación que también se identifica en cantones de mayor NSE, donde, a pesar de que hay un acceso a alimentos saludables, existe un incremento en el consumo de comida rápida (Montero-López et al. 2021).

Conclusión: en Costa Rica existen múltiples puntos de venta de alimentos, desde ventas callejeras, hasta grandes cadenas de supermercados y ferias especializadas; en general, la mayor parte de la población considera que hay una alta disponibilidad de frutas y vegetales durante todo el año.



e. Servicios de protección social

Programa de Alimentación y Nutrición del Escolar y Adolescente (PANEA)

PANEA es un programa del MEP que se creó en 1987 con el fin de administrar el programa de comedores escolares. Los comedores escolares iniciaron en 1905 y fueron consolidados hasta la década de 1970, al dotarse con fondos permanentes. El objetivo de este programa fue proporcionar alimentación complementaria a los estudiantes de centros educativos públicos, promover procesos de educación alimentaria y nutricional, así como reforzar adecuados hábitos de higiene y comportamiento en torno a la alimentación diaria (FODESAF 2021).

Hasta el 2012, PANEA era de carácter social y daba prioridad a los cantones y distritos que presentaban un nivel bajo de desarrollo; pero, a partir del 2013, PANEA tiene una cobertura universal para abarcar a la población estudiantil de primera infancia y escolar. Para la población secundaria, la cobertura continúa siendo social focalizada, esta prioriza la atención de los beneficiarios dependiendo de las condiciones económicas, nutricionales y otras vulnerabilidades (Zúñiga Escobar, Rodríguez González, y Dumani Echandi 2021).

El programa se extiende durante todo el año, con un total de 200 días lectivos y para los Centros Educativos que se incluyen en el programa de alimentación en vacaciones, la duración del programa se extiende a 255 días al año (FODESAF 2021).

Programa Nacional de CEN-CINAI

El CEN-CINAI ofrece servicios para la prevención de la malnutrición (carencia o exceso de nutrientes), así como educación nutricional y alimentación complementaria para los usuarios, niñas y niños (CEN-CINAI 2021). Esto forma parte del servicio de Atención y Protección Infantil mediante la entrega de comidas servidas y paquetes de leche para el consumo del hogar y durante el fin de semana se brinda educación alimentaria nutricional con las niñas, niños y sus familias (CEN-CINAI 2021).

De acuerdo con CEN-CINAI (2021), entre los servicios que brindan destacan:

- **Solo comidas servidas (SCS):** son alimentos preparados y entregados diariamente en los establecimientos, entre los cuales se ofrece desayuno, almuerzo y merienda por la tarde. Los alimentos se brindan con base en un menú planificado y son servidos con buenas prácticas de manufactura, promoviendo el rescate de la cultura gastronómica tradicional de las comunidades en las cuales se ubica cada CEN-CINAI.
- **Distribución de leche al hogar (Leche):** una vez al mes, se distribuye a cada cliente 1,6 kg de leche entera en polvo fortificada con micronutrientes para consumo en el hogar.
- **Distribución de alimentos a familias (DAF):** una vez al mes, se distribuye a cada grupo familiar un paquete de alimentos básicos propios de los hábitos alimentarios del cliente, cuyo estado nutricional lo califica como desnutrido, bajo peso o baja talla.
- **Promoción de estilos de vida saludables:** mediante sesiones de educación nutricional a familias, se promueven estilos de vida saludables. Un estilo de vida saludable incluye practicar hábitos alimentarios adecuados, realizar ejercicio físico e incorporar valores saludables en el diario vivir, ya que está comprobado que estos aspectos contribuyen a disminuir riesgo de enfermedades crónicas, mejorar la salud y proporcionan una mejor calidad de vida a las personas.

- **Educación alimentaria y nutricional:** mediante el aprendizaje dinámico, participativo, de construcción colectiva, se potencian las capacidades de las niñas, niños, mujeres en período de gestación o lactancia, para elegir y cuidar su salud. Se promueven buenas prácticas para la compra, selección, almacenamiento, preparación y consumo de los alimentos.

Transferencias monetarias y Programa NIDO

En el 2015, durante la Administración Solís Rivera, se desarrolló la llamada Estrategia Puente al Desarrollo, que puede considerarse como una condensación de políticas públicas en materia de lucha contra la pobreza, la cual llegó a sintetizar una serie de lecciones aprendidas que ponían en evidencia la necesidad de mejorar los impactos de la inversión social, enfrentar la desarticulación y dispersión en la oferta de servicios a las personas y hogares en pobreza (Gobierno de Costa Rica 2020). Dentro de esta Estrategia se enmarcan acciones del Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS), entre las cuales destacan por su importancia en la generación de entornos alimentarios más saludables, el Programa NIDO y las transferencias monetarias (Gobierno de Costa Rica 2020).

La transferencia monetaria condicionada contenida en el Programa Avancemos está orientada a las familias que se encuentren en riesgo, vulnerabilidad social, exclusión y pobreza con adolescentes y jóvenes de ambos sexos entre los 12 y los 25 años de edad, quienes viven en condiciones de pobreza, en riesgo, vulnerabilidad social y exclusión, que necesiten apoyo económico para mantenerse en el sistema educativo a nivel de secundaria (M. L. Molina y Fallas 2009); dinero que se puede emplear para la compra de alimentos.

El Programa NIDO fue creado con el objetivo de “generar oportunidades, capacidades y entornos protectores en los hogares beneficiarios para prevenir la transmisión intergeneracional del ciclo violencia-pobreza e incidir en el desarrollo infantil temprano, focalizando la atención integral en las necesidades de las madres gestantes o lactantes y las personas recién nacidas” (Decreto Ejecutivo 42791-S-MDHS-MCM-MNA 2018, 8).

Conclusión: los programas de protección social en Costa Rica buscan mejorar la seguridad alimentaria y nutricional de las familias en condición de vulnerabilidad, especialmente de aquellas cuya jefa de hogar es mujer y en las cuales hay niñas y niños en los primeros mil días de vida.



f. Factores asociados a la familia y estilos parentales

El ambiente familiar está directamente asociado con varios resultados de la ingesta de alimentos en diferentes grupos de subpoblación. Por ejemplo, el ambiente familiar agradable y pacífico se asoció directamente con el aumento de ingesta de leguminosas entre las niñas y las adolescentes rurales (Monge-Rojas et al. 2021a).

Esto puede ser aún más pronunciado en el contexto de una cultura tradicional que refuerza los roles de género, especialmente en las zonas rurales donde los hombres son representados como dominantes e independientes, y las mujeres como figuras obedientes, cuyo papel es complementar y apoyar el liderazgo de los hombres en sus familias y la sociedad; por lo que la ingesta de diversos alimentos, especialmente los poco saludables, están relacionados con el género masculino, y los más nutritivos y saludables con el femenino (Monge-Rojas et al. 2021a).

El estilo autoritario de los padres se asoció con un mayor consumo de frutas y verduras entre los adolescentes de las zonas rurales, pero esta asociación no fue significativa para las adolescentes en las zonas rurales ni para ninguno de los dos sexos en las zonas urbanas. Los hallazgos sugieren una interseccionalidad en los efectos de las interacciones entre padres e hijos según el sexo de los niños y los padres, el contexto cultural y geográfico, así como los comportamientos alimentarios (Monge-Rojas et al. 2021b).

Cabe resaltar que aún no existe evidencia nacional que examine las complejas relaciones y causas del sobrepeso y obesidad, no obstante, según Monge-Rojas et al. (pendiente de publicación), en un estudio con población adolescente de San José, encontró una asociación significativa entre el riesgo de sobrepeso/obesidad y el estilo autoritario paterno en las zonas rurales y con el estilo permisivo paterno solo con adolescentes masculinos. Sin embargo, estas asociaciones deben examinarse más a profundidad y para todos los grupos etarios.

Conclusión: para las niñas, niños y adolescentes, un ambiente familiar agradable a la hora de las comidas está asociado a una alimentación más saludable; también los estilos parentales y la influencia de los pares tienen un gran papel en el desarrollo de los roles de género, por lo que se deben tomar en cuenta estos factores psicosociales a la hora de desarrollar estrategias que busquen incentivar una alimentación saludable en estos grupos etarios.



Consumidores

Los factores que influyen en las decisiones de consumo y comportamiento del consumidor incluyen la situación económica de la persona, las percepciones, las prácticas y otros. Por ejemplo, los ingresos pueden determinar cuáles alimentos son asequibles. Para algunas personas, el conocimiento de la nutrición o la conciencia ambiental afectan lo que compran y comen. El entorno laboral o doméstico puede afectar el tiempo que las personas tienen para comprar y preparar alimentos. Además, el comportamiento de los consumidores también incluye las decisiones de las personas sobre los tipos de alimentos que eligen consumir, así como la forma que los preparan, almacenan, comen y comparten (GAIN y John Hopkins University 2021).

Prácticas y preferencias

Las prácticas alimentarias reflejan la cultura alimentaria de una población determinada y están estrechamente relacionadas con los hábitos alimenticios. Los hábitos alimentarios en un individuo se adquieren por las enseñanzas que recibe de su núcleo familiar y círculo cercano como los vecinos, maestros y el ambiente. Además, son el producto de la educación alimentaria-nutricional que se recibe desde el nacimiento (Rodríguez y Murillo 2004).

Las experiencias vividas, las creencias y los tabúes de los antecesores, la disponibilidad de alimentos, los medios económicos y el conocimiento que se tenga del valor nutritivo de los alimentos condicionan los hábitos alimentarios (Rodríguez y Murillo 2004). Por lo que incidir en las prácticas y preferencias de la población costarricense puede contribuir a formar hábitos alimentarios más saludables y sostenibles.

En este apartado, se resaltan las prácticas que puedan estar ocasionando efectos negativos en la salud, en especial sobre el consumo de sal y azúcares; como se demostró en el apartado sobre consumo de alimentos, la ingesta de ambos se encuentra por encima de las recomendaciones internacionales.

En cuanto al consumo de sal, en Costa Rica, añadir sal a la comida es una práctica que se realiza comúnmente en la población. Por lo general, las mujeres se encargan de la preparación de alimentos y ellas perciben la sal como un ingrediente básico que podría reducirse, pero no eliminarse en la cocina. Además, cuando se agrega sal a la comida, no suele usarse cucharas porcionadoras ni llevar un registro de la cantidad de sal. Las personas se enfocan en lograr el sabor a través de prueba y error (lo que significa que prueban la comida, agregan sal, condimentos y salsas hasta que alcanzan el sabor deseado) (Blanco-Metzler, Núñez-Rivas, et al. 2021). También, de acuerdo con Núñez-Rivas et al. (2020a), los niños y adolescentes tienen el hábito de añadir sal y salsas a los alimentos servidos que contribuyen a una elevada ingesta de sodio.

Por otra parte, respecto al azúcar, de acuerdo con Gómez et al. (2019), el 73,80% de los azúcares añadidos en la población urbana de Costa Rica se consumen en el hogar. La principal fuente de azúcares añadidos son los jugos naturales con azúcar para los hombres de NSE medio, y en el

caso de mujeres de bajo NSE, son el café, el té y las infusiones. En comparación, el azúcar de bebidas caseras o no comerciales (jugos naturales con azúcar, café, té e infusiones y bebidas con leche) es mayor que el contenido de azúcar en bebidas comerciales (refrescos gaseosos, bebidas listas para consumo y mezclas en polvo), por lo que la práctica de añadir azúcar de mesa a las bebidas es un hábito por considerar para el abordaje de esta problemática.

En particular, existen prácticas relacionadas al consumo de azúcar que han sido asociadas a recompensa a nivel neurocognitivo. Al respecto, se menciona que la adicción al azúcar puede trascender al ámbito meramente psicológico. En un estudio realizado con un modelo comparativo entre el azúcar y síntomas de la adicción a drogas, se cumplieron cinco de los once criterios de síntomas de adicción; en concreto: el uso de cantidades mayores y durante más tiempo, el ansia de consumo, el uso peligroso, la tolerancia y el síndrome de abstinencia. Entre los posibles mecanismos estudiados se encuentra la estimulación de receptores de opioides y la liberación de dopamina (Wiss, Avena, y Rada 2018).

Conclusiones: las prácticas y preferencias alimentarias influyen en la formación de hábitos alimentarios, en Costa Rica existen ciertas prácticas comunes que están relacionadas a hábitos poco saludables, como el añadir sal y salsas con alto contenido de sodio a los alimentos o endulzar los refrescos naturales con azúcar, que están impactando de manera importante en la salud de la población.



Tradiciones culturales y gastronómicas

Las tradiciones alimentarias tienen importancia en la salud integral de las personas considerando la parte ambiental, el plano económico y el cultural. En general, las tradiciones alimentarias son muy importantes desde el punto de vista de la nutrición y salud, además, su variabilidad garantiza que el cuerpo reciba todos aquellos nutrientes que le son necesarios (González 2012).

Actualmente, los sistemas alimentarios tienen una desconexión con las tradiciones culturales y gastronómicas, lo cual produce efectos sobre la salud de la población (FAO 2021a). Este deterioro en la salud coincide con la pérdida paulatina de tradiciones alimentarias (Montoya 2011). Además, las tradiciones culturales permiten comprender que los sistemas alimentarios costarricenses son complejos, y resaltan la importancia de conservar variedades de productos autóctonos y preservar el conocimiento de preparaciones tradicionales que poseen un valor agregado para el patrimonio alimentario nacional (León Guzmán et al. 2016).

Existen muchos retos para conservar las tradiciones alimentarias, como lo son la desinformación por parte de nuevas generaciones, el menor acceso a ingredientes autóctonos, inclusive los cambios de estilos de vida y la sobrevalorización de lo foráneo. Por este motivo, son necesarios el conocimiento y las habilidades para elaborar las comidas y bebidas, con el fin de conservar tradiciones alimentarias (Sedó Masís 2015c).

Uno de los eslabones de la tradición alimentaria es la obtención del ingrediente principal de los plattillos, sin este ingrediente no es posible perpetuar la tradición. Otro eslabón es el almacenamiento, hoy con la refrigeración se han perdido formas tradicionales de conservar ciertos alimentos como el salado, secado, ahumado, entre otros. La preparación tiene que ver con el conocimiento y la práctica vinculados con la receta. Por último, el consumo incluye también el momento, la compañía y el lugar para consumirlo (González 2012).

Alimentos subutilizados

La ubicación, los microclimas y la conservación de áreas en Costa Rica ha contribuido a la protección de especies alimentarias con alto valor nutricional. Sin embargo, el conocimiento general del consumo y uso de ciertos alimentos se ha ido perdiendo, y alimentos que antiguamente formaban parte de la dieta están siendo subutilizados (Sedó Masís 2015a).

La preparación de platillos tradicionales implica adquirir ingredientes que, a veces, son difíciles de conseguir o muchas veces son caros (Sedó Masis, 2015b). González expuso que en Costa Rica hay alimentos subutilizados, como ayote, amaranto, cachua, capuchina, chanchito, chiverre, chicasquil, chile, chonta, cohombro, coyol, cuayote, culantro coyote, culantro de montaña, guaba caite, alga, itabo, jaboncillo, jícara, lirio de agua, loroco, madero negro, orégano, oreja de palo, ortiga, pacaya, palma conga, palmilera, papaya, papayillo, pejibaye, piñuela, pipián, platanilla, pochote, poró, quiebraplato, rabo de mico, Sanmiguel, súrtuba, tacaco, tomate, tornillo, tuna, verdolaga, yerbamora, yuca, zapallo y zorrillo. Según el autor, en Costa Rica se encuentran 12 tipos de hojas subexplotadas, así como tres tipos de brotes, tres zarcillos, ocho flores, ocho palmitos, cuatro frutos, dos helechos, 50 tipos de hongos, entre otros (González 2008).

Preparación de alimentos

Según el Ministerio de Cultura y Juventud, en Costa Rica hay 15 alimentos tradicionales altamente consumidos, los cuales son: la papa, la yuca, el ayote, el chiverre, la caña, el cacao, el maíz, el chayote, el arroz, los frijoles, el pejibaye, el plátano, el queso, el cerdo y el café (Ministerio de Cultura y Juventud 2020). A continuación, en el Cuadro 16, se puede observar los platillos de cada alimento tradicional por región.



Cuadro 16. Platillos de alimentos autóctonos por regiones en Costa Rica

Alimento	Regiones					
	Chorotega	Huetar Norte	Pacífico Central	Central	Huetar Caribe	Brunca
Papa	-	Picadillo de papa	-	Picadillo de turno Pastel de viento Pastel de papa Papa rellena	-	Picadillo de papa con quelites de <i>cogló</i> (Ngöbe)
Yuca	Buñuelo	Chicha de yuca (Maleku) Pastel de yuca	Tamal de yuca	Pan de yuca	Bami (Platillo caribeño) Cassava Pudín Enyucados	Fresco de yuca Picadillo de cogollos de yuca
Ayote	Refresco de semillas de ayote Picadillo de quelites de ayote	Miel o dulce de ayote sazón	-	Picadillo de ayote sazón Turrón de semillas de ayote Sopa de ayote	Pudín de ayote	Fresco de ayote
Maíz	Rosquillas Chorreadas Chicheme de maíz pujagua Picadillo de chilote Tanelas	Mazorca Tamal asado	Tamal pisque o mudo Bizcocho	Tamal de elote Pozol Sopa de tortilla o Sopa de leche	Pan de maíz Pinolillo	Arroz de maíz Chicha
Chayote	-	Picadillo de Chayote	-	Sopa de quelites Chayote relleno Chancletas Raíz envuelta en huevo Cajeta de chayote	-	-
Pejibaye	-	Chicha de pejibaye	-	Crema de pejibaye, Picadillo de palmito de pejibaye y cajeta de pejibaye	Palmito asado Yéré de pejibaye (Bebida Bribri y Cabécar)	Pejibaye sancochado
Plátano	Tamal de plátano verde Carne en vaho	Plátano asado Plátano frito con natilla	Ceviche de plátano Sopa de patacones Patacones	Piononos Picadillo de plátano verde Pastel de plátano maduro	<i>Platin tart</i> Puré de plátano con chicharrón	Picadillo de plátano con cáscara Muncrup Chá (platillo Boruca: masa y plátano fermentados en chicha) Tortas de plátano maduro
Arroz	Atolillo Horchata	Piña con arroz	Arroz con mariscos Resbaladera	Torta de arroz Zapottillos Arroz con leche	Rice and beans Arroz con camarones secos Arroz con bacalao y <i>ackee</i>	Arroz guacho Bienmesabe Tamal de arroz
Frijol	Frijol frito arreglado	Frijol tierno con cerdo	Frijoles blancos con pescado Tamal de frijol	Sopa negra Gallos de frijol Empanadas de frijol	<i>Stew Beans</i> Bochinche casado	Guiso de frijol de palo con costillas de cerdo

Fuente: Elaboración propia con datos del MCJ, 2020

Es importante identificar y conservar las recetas. Sin embargo, la cocina tradicional no debe quedarse solo en recetas, sino que es necesario motivar a las nuevas generaciones para que atesoren conocimiento y habilidades que les permitan conservar la herencia, la comensalidad y la convivencia (Sedó Masís 2015c).

A continuación, se presentan algunas técnicas de cocción tradicionales para la preparación de diferentes alimentos, entre ellas:

1. Remojo de frijoles: esta práctica se utiliza para hidratar y suavizar el grano, eliminar sustancias que producen daño (coliquientas o tóxicas), economizar energía y eliminar suciedad (Rodríguez-González y Fernández-Rojas 2015).
2. Preparación del maíz: tradicionalmente, el maíz se consume tierno, este se llama elote y su grano maduro que se denomina maíz o mazorca. El elote se puede comer solo o se prepara en panes y bebidas. Por otro lado, el maíz maduro se seca, tuesta y luego se muele, con esta harina se producen atoles, panes, rosquillas y cajetas. Para la elaboración de la masa, se desgrana la mazorca, se procede a la nixtamalización, luego al lavado riguroso y el desprendimiento del grano; por último, se realiza la molienda para formar la masa. Con la masa se pueden cocinar tamales dulces, salados, tortillas, bizcochos y empanadas (Cerdas Núñez y Sedó Masís 2012).

Con respecto al tamal, se refiere, principalmente, a la masa envuelta en hojas; la masa se aliña con algún tipo de grasa, especias pulverizadas y sal. Luego, se agrega el relleno, puede agregarse pipián o arroz, carnes y vegetales en trozos pequeños. Para envolver el tamal, se pueden usar hojas de mazorca y hojas de musáceas soasadas. Después, se amarran de dos en dos conocido como piña y, por último, se cocinan, principalmente, por la técnica de hervido (Sedó Masís 2021).

3. Preparación de picadillos: en Costa Rica, se destaca una tendencia de picar finamente los vegetales para elaborar guisos, a estos platillos se les denomina “picadillos”.
4. Sazones tradicionales: a la hora de condimentar las comidas, se utiliza predominantemente cebolla, chile dulce, ajo y culantro que se les conoce como “olores”. Los olores se utilizan en casi todos los platillos salados, estos se pican finamente y se sofríen antes de agregar el resto de los ingredientes. En cuanto a los platillos dulces, se usa esencia de vainilla, clavo de olor y canela; y en el Caribe se usa el jengibre, nuez moscada, Jamaica y coco (Sedó Masís 2015c).



Ferias y festivales de alimentos en Costa Rica

En Costa Rica, anualmente, de acuerdo con datos del Ministerio de Cultura y Juventud (2020), se realizan aproximadamente 70 diferentes celebraciones comunitarias a lo largo del año alrededor de un cultivo o un alimento tradicional de la zona. A continuación, en el Cuadro 17 se presentan las ferias y festivales del país.

Cuadro 17. Ferias y festivales por mes y cantón que se celebran en Costa Rica.

Enero	Feria de los Cítricos- Acosta Cerveza Indie Fest -Belén	Fiestas patronales Santo Cristo de Esquipulas - Alajuelita
Febrero	Expo Orosi Colonial – Paraíso Feria del Café – Desamparados La trapichada – Mora	Festival Gastronómico de la Luz – San José Festival de las Mulas- Parrita Las Coyoleras – Santa Cruz y Nicoya
Marzo	Expo Zarcero – Alfaro Ruíz Festival del Café – San Ramón Feria Nacional de la Fresa – Heredia Feria Marisquera – Heredia Feria del Café Expo Tarrazú – Tarrazú Feria de La Caña de Azúcar – Puriscal Festival Folclórico Fiestas Populares – Agua Zarcas	Feria de la Mora – Pérez Zeledón Feria de la Cebolla – Santa Ana Festival del Helado Artesanal – San José Feria del Marañón – San Mateo Feria del frijol y el maíz – Nicoya Expo Feria del Cacao y Chocolate – Upala Feria el Gustico – San José
Abril	Feria Nacional del Chiverre – Alfaro Ruíz Feria del Clima – Atenas Feria del pan casero- San Rafael Feria de La Cajeta – Desamparados	Feria del Mango – Turrubares Feria Internacional de las Frutas – Orotina Feria del marisco – Puntarenas Feria El Gustico Guanacasteco - Liberia
Mayo	Fiestas de Tierra Blanca (Fiesta a San Isidro) – Cartago	Feria del Aguacate – Esparza Día de las Tradiciones Sancarleñas – San Carlos
Junio	Feria del Chayote – Paraíso Feria del chocolate – San José	Festival Oro, café y mariscos – Abangares El Baile de Los Guacales – Santa Cruz
Julio	Feria del Maíz – Naranjo Feria del Queso – Turrialba Feria Agroturística OVOP Dota y Fes- tival de la Cocina Doteña – Dota Feria de La Trucha – El Guarco	Festival de la Tortilla – Nicoya Festival del maíz – Nandayure Feria del cacao – Talamanca Festival Vivamos la Guanacastequidad – Re- gión Chorotega
Agosto	Feria Nacional del Jocote – Aserrí Feria del Tamal – Aserrí Feria de la Pitahaya – Santa Ana	Día del Negro y de la cultura afrodescendien- te – Limón Feria del Rambután – Pérez Zeledón
Setiembre	Feria Nacional del Café – Turrialba Festival La Pasada – Cartago El Picadillo de San Miguel Arcángel, Fiestas Patronales Escazú – Escazú	Cocina Josefina – San José Feria del Jocote Tronador – Aserrí Expo Vino – Heredia
Octubre	Feria comida tradicional nicoyana – Nicoya Festival Gastronómico Huellas – San Carlos	Festival Cultural Maleku – Guatuso Festival del chocolate “Best Chocolate”- Sa- rapiquí de Heredia
Noviembre	Feria del Chicharrón – Puriscal Festival del Maíz – Pérez Zeledón	Pica e’Leña – Nicaoya Festival Guanacastearte – Guanacaste
Diciembre	La celebración de las Melcochas de María – San Ramón Molienda del maíz pujagua y La atola- da – Nicoya	Feria azul – Nicoya Fiesta de Los diablitos, Boruca – Buenos Aires Fiestas de la virgen de Guadalupe – Nicoya

Fuente: (Ministerio de Cultura y Juventud 2020)

Por otra parte, también se celebran las fiestas y los turnos que son espacios de manifestación sociocultural; las fiestas son las que tienen un vínculo religioso, conservan muchos rasgos característicos desde el siglo XIX y los turnos son cualquier celebración colectiva a nivel nacional (Sedó Masís 2015b).

La comida es uno de los elementos más simbólicos de estas celebraciones. Muchas personas llegan en búsqueda de un platillo tradicional que no elaboran en sus casas y que es parte de su identidad cultural. En algunas festividades, se trata de resaltar un platillo tradicional y, generalmente, se pueden encontrar tamales, sopas, picadillos, platos a base de carnes, panadería y golosinas criollas (Sedó Masís 2015b).

Cada región y provincia del país destaca alimentos diferentes. Por ejemplo, en Alajuela se encuentran los dulces a base de toronja y chiverre, y la producción de panes dulces, tortillas aliñadas, prestiños y productos lácteos. En Heredia, se puede observar la preparación de platillos a base de carnes, picadillos y repostería a base de trigo o maíz. En Cartago y San José, se encuentran platillos como picadillos con tubérculos, verduras y hojas, sopas, tamales y arroz con leche (Sedó Masís 2015b).

Se consideran platillos tradicionales de turno los siguientes: sopa de mondongo, sopa de gallina, olla de carne, estofado, frito, pozol, tamal de cerdo, arroz con leche, cajetas, fresco de frutas, café, aguadulce, chorreadas, elotes asados o hervidos con mantequilla, tamal asado, tortillas aliñadas, empanadas, picadillos de arracache, chicasquil y papa, lomo relleno, lengua en salsa, carne de res en salsa, bizcochos, arroz con leche, rompopo, cajetas y pan dulce (Sedó Masís 2015b).

En los puestos de alimentación, también se evidencia un mestizaje de esta, con la oferta de comidas mexicanas, chinas, nicaragüenses, salvadoreñas y colombianas, así como la adaptación de las recetas al paladar tico. De estas se pueden encontrar: el arroz cantonés criollo, el chop suey y el arroz con pollo, nacatamales, vigoón, nachos, burritos, tacos, pupusas y otros productos (Sedó Masís 2015b).

Conclusión: las tradiciones culturales y gastronómicas representan grandes oportunidades para el rescate de alimentos subutilizados y popularizar el consumo de alimentos saludables, en el país se realizan alrededor de 70 diferentes celebraciones comunitarias a lo largo del año. También se realizan turnos y fiestas donde se rescatan alimentos tradicionales y se da un mestizaje de la alimentación con platillos de otros países.

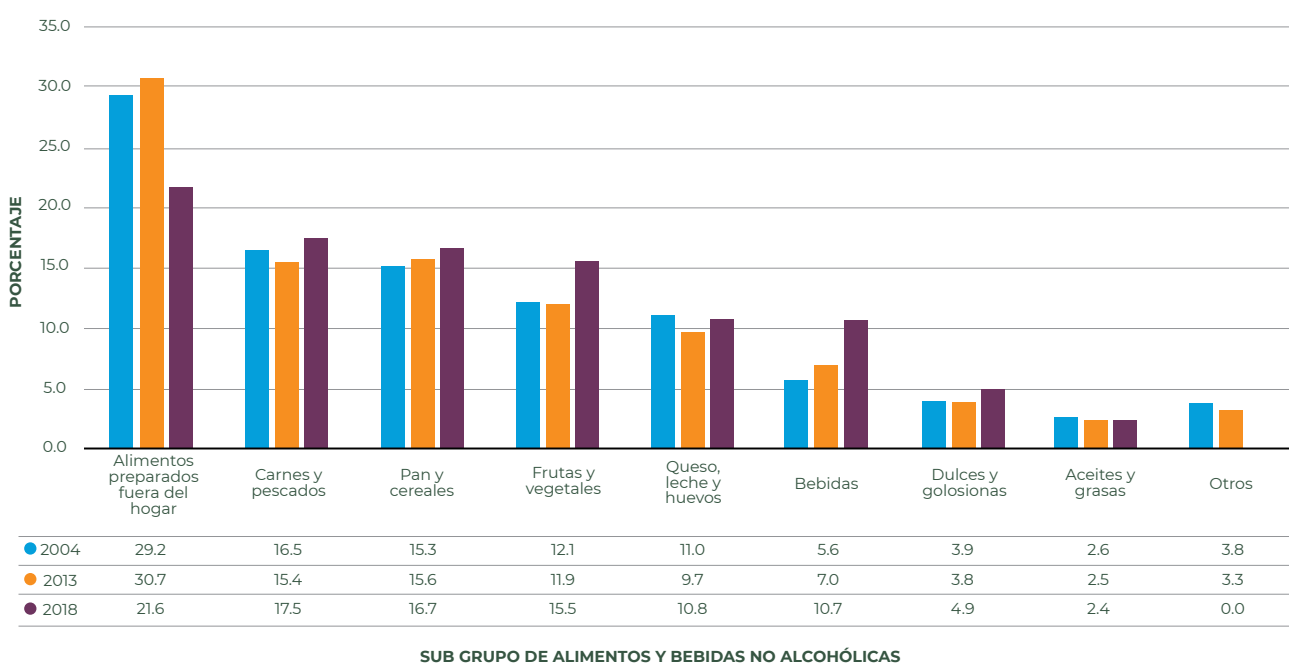


Capacidad adquisitiva y compra

Según la ENIGH, los alimentos y bebidas no alcohólicas representan el mayor gasto en los hogares, siendo un 30% para el 2004 y 2013, y un 24% para el 2018. Como se puede observar en el Gráfico 13, los subgrupos de alimentos que más se compran son los preparados fuera del hogar, las carnes-pescados, los panes-cereales y las tendencias de gasto han sido similares desde el 2004 (INEC 2006; 2014; 2019).

Dependiendo de los ingresos en los hogares, la distribución de gasto es diferente. Los hogares dentro del primer quintil de ingresos gastan más en alimentos y bebidas no alcohólicas (37,9%), y los hogares del quinto quintil de ingresos gastan más en transporte (19,0%), seguido de alimentos y bebidas no alcohólicas (16,8%) (Ministerio de Salud 2020).

Gráfico 13. Distribución porcentual del consumo aparente de alimentos y bebidas no alcohólicas según subgrupos en Costa Rica, 2004, 2013 y 2018



Fuente: (INEC 2006; 2014; 2019)

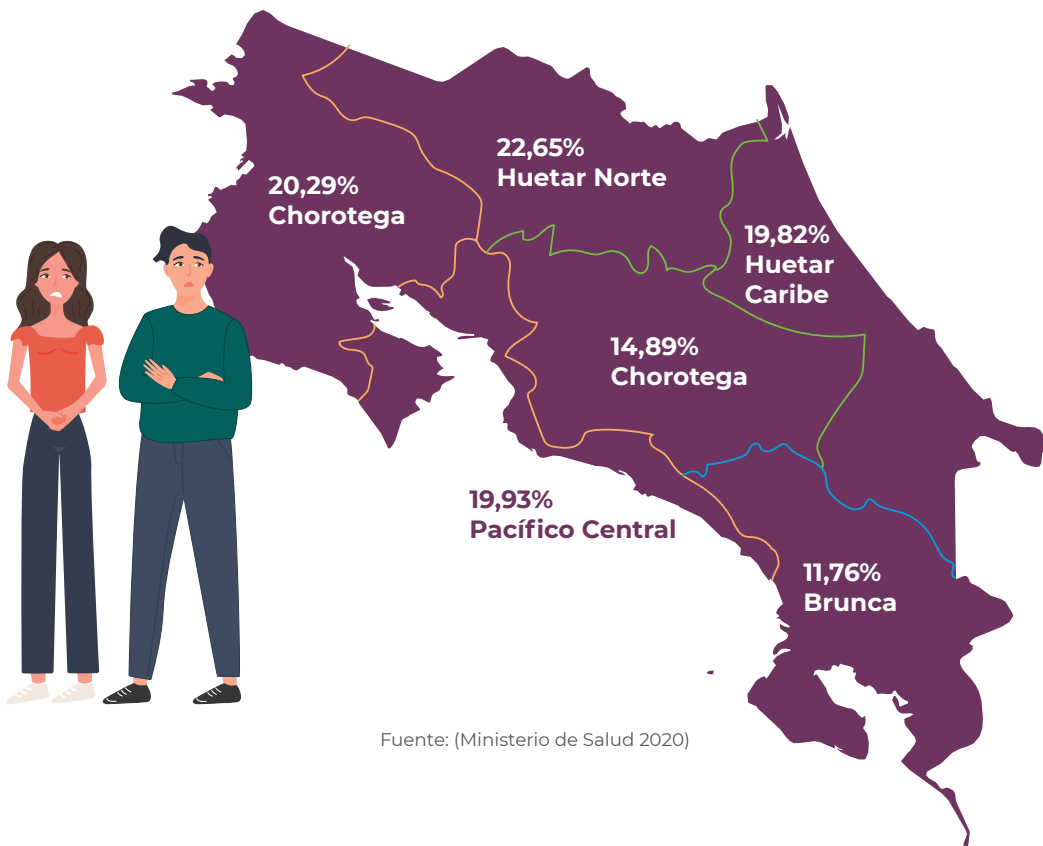
● 2004 ● 2013 ● 2018

Además, de acuerdo con datos del INEC, en el 2018 se reportó que el promedio de gasto en frutas y vegetales fue del 15,5% (INEC 2019). De forma complementaria, el PIMA reportó en 2015 que la cantidad de dinero destinada a la compra de frutas y vegetales fue entre 10 000 y 20 000 colones por semana (PIMA 2016). Datos que se respaldan con la investigación de Jensen et al. (2019), donde más de la mitad de los consumidores gastaron, aproximadamente, entre 10 700 y 21 900 colones en una visita típica a la feria. No obstante, si se considera que para febrero de 2021 el costo per cápita mensual de la Canasta Básica Alimentaria (CBA) nacional fue de ₡48 923 (SEPSA 2021), las familias en los quintiles menores de ingreso probablemente no tendrían la capacidad adquisitiva para comprar el promedio reportado por PIMA (2016) y Jensen et al. (2019).

Por otro lado, de acuerdo con datos del primer informe de Prevalencias de Inseguridad Alimentaria en Costa Rica (Ministerio de Salud 2020), **16 de cada 100 hogares en el país se vieron afectados por InSAN moderada o severa durante los últimos 12 meses (16,42%).** Lo cual significa que en estos hogares, al menos, una persona adulta se vio obligada en ocasiones a reducir la calidad o cantidad de su dieta, debido a la falta de dinero u otros recursos. Además, son los hogares que tienen jefatura de mujeres los que más sufrieron esta condición.

Además, dos de cada 100 hogares se vieron afectados por InSAN severa (2,33%). Esto implica que, en esos hogares, al menos una persona adulta tuvo que reducir la cantidad de alimentos consumidos o inclusive pudo haber pasado un día entero sin comer, debido a la falta de medios u otros recursos para conseguir alimentos durante los últimos 12 meses a los que la encuesta hace referencia (Ministerio de Salud 2020). Asimismo, existe una amplia variabilidad de prevalencia de inseguridad alimentaria según regiones de MIDEPLAN. A continuación, se presentan las prevalencias de inseguridad alimentaria y nutricional en el país.

Figura 10. Prevalencias de inseguridad alimentaria de moderada a severa según regiones de planificación, Costa Rica, 2020



En Costa Rica, se ha observado que el poder adquisitivo determina la posibilidad de adquirir alimentos de una mejor calidad y son los consumidores de bajo NSE los que se muestran menos preocupados por tener una alimentación saludable. Además, en las zonas con menor NSE, la oferta de alimentos ultraprocesados ha tenido un aumento y estos son de más fácil acceso, se adquieren a un bajo costo y tienen mayor publicidad (Montero-López et al. 2021).

Al respecto, en un análisis de la alimentación de nueve familias en La Carpio, se encontró que el acceso económico a los alimentos fue la principal limitante para que estas familias pudieran consumir una dieta de mejor calidad, ya que en ocasiones hasta el 60% del presupuesto familiar se destinaba a la compra de alimentos.

Conclusión: el mayor gasto en los hogares es en alimentos y bebidas, sobre todo en las comidas preparadas fuera del hogar, en las carnes-pescados y los panes-cereales. Sin embargo, hay una gran diferencia con respecto al nivel socioeconómico, ya que las familias con menor NSE gastan porcentualmente más en alimentos y bebidas que las familias con mayor NSE.



Impacto del COVID-19 en el Sistema Alimentario

De acuerdo con la FAO, durante el primer semestre del 2020, el producto interno bruto (PIB) decreció en todos los países de América Latina y el Caribe con respecto al mismo periodo del año anterior. Algunos subsectores agroalimentarios se han visto muy afectados por la crisis, como la exportación de animales vivos, frutas, vegetales, pescados y mariscos; además, el empleo ha disminuido significativamente en la región (-9,5%) en comparación con periodo del año anterior (FAO y CEPAL 2020).

Los principales afectados han sido quienes trabajan en la informalidad, en especial, mujeres, jóvenes, indígenas y personas migrantes. A diferencia del resto de indicadores, el índice de precios al consumidor (IPC) tuvo un mayor impacto en los alimentos que en el resto de productos de la canasta básica, por lo que se puede concluir que alimentarse durante la pandemia ha costado más en comparación con el mismo periodo del año anterior (FAO y CEPAL 2020).

Además, el 39,0% de las fincas agropecuarias reportaron afectación por COVID-19. De estas fincas, el 38,0% afirmó que la reducción de ingresos fue la principal causa de afectación por COVID-19, le sigue la disminución de las ventas de productos o servicios con 26,1% y el 13,1% reportó un aumento de los gastos de operación de la actividad que desempeñan. Otras de las consecuencias fueron la suspensión de siembras o actividades agrícolas programadas (7,9%), disminución de la planilla de los empleados (7,8%) y pérdidas de la producción antes de la cosecha o postcosecha (7,2%) (INEC 2021b).

También, se generaron impactos importantes en la dinámica de comercialización de productos agrícolas. Frente a esa problemática, el MAG, el MEIC, PROCOMER y CACIA lograron desarrollar el programa *La Finca Agropecuaria*; la cual es una plataforma digital de comercialización del PIMA que permite conectar a oferentes y demandantes de productos frescos, como frutas y vegetales, entre otros (Gobierno de Costa Rica 2020).

La pandemia COVID-19 también ha impactado la seguridad alimentaria y nutricional. Para el 2020, en Mesoamérica, la prevalencia de hambre fue de 10,6%, sin variaciones significativas entre 2000 y 2019. Sin embargo, entre los años 2019 y 2020, la prevalencia de la subalimentación aumentó en 2,5%, alcanzando su nivel más alto en los últimos 20 años (FAO et al. 2021).

Además, la inseguridad alimentaria moderada o grave afectó al 40,9% de la población de América Latina y el Caribe. Entre los años 2019-2020, la InSAN aumentó 9%, el más alto en relación con otras regiones del mundo. Por otra parte, en Mesoamérica, durante 2020, la InSAN severa o moderada fue de 37,5%. El indicador experimentó variaciones significativas hasta 2019, cuando, tras un año de pandemia, este creció en 9,3%, por lo que se puede inferir que los efectos de la crisis sanitaria por COVID-19 pueden haber impactado la InSAN en Costa Rica (FAO et al. 2021).

También, según la encuesta *Percepciones de la población costarricense e implicaciones de la pandemia* realizada por la Universidad Nacional, el 58% de las personas han tenido que disminuir su consumo de carnes, 47% su consumo de frutas y 45% el consumo de vegetales y verduras. Además, para noviembre 2020, un 32% de la población encuestada contaba con huerta o siembra productos agrícolas, lo cual fue un aumento, ya que solo un 12% contaba con huerta o siembra antes de la pandemia (Umbral político, IDESPPO, y Escuela de Economía UNA 2020).

Por otro lado, la pandemia cambió aspectos socioculturales de la población; como el distanciamiento físico, mayor permanencia en casa, pérdida del poder adquisitivo familiar, cambios en las dinámicas laborales, asociación colaborativa de productores locales, ayuda humanitaria e incremento de iniciativas productivas y emprendimientos familiares para generar entradas económicas. Por esto, se evidencia la necesidad de retomar la cocina como un espacio de encuentro familiar, y el seguimiento de recetas familiares. Se presenta la revalorización de los alimentos producidos nacionalmente e interés por su trazabilidad, así como prácticas de recolección de alimentos subutilizados y la producción para autoconsumo. Resalta también la toma de medidas para evitar la pérdida y el desperdicio de alimentos en un contexto de crisis económica y ahorro familiar (Sedó Masís 2020).

Con la pandemia se marcaron diferentes pautas en el abastecimiento alimentario. Para ciertas comunidades costarricenses, se agravaron desafíos como la articulación multinivel y la participa-

ción; la asistencia técnica, la regionalización, producción y consumo local; la participación de la población joven y de la agricultura familiar, así como la situación de precios y sistemas de pago (Zúñiga Escobar, Rodríguez González, y Dumani Echandi 2021).

A raíz del COVID-19, el MEP definió dos acciones para continuar el abastecimiento escolar: a) autorización para compra de alimentos producidos localmente y b) lineamientos para brindar paquetes de alimentos a los usuarios del programa. Si las Juntas de Educación y Administrativas no podían realizar las compras al CNP, podían realizar contrataciones directas a proveedores locales. En cuanto a los protocolos emitidos por el MEP, se notó un aumento en la diversidad de alimentos demandados. Esto repercute directamente en las compras públicas de alimentos que aumentó durante la pandemia (Zúñiga Escobar, Rodríguez González, y Dumani Echandi 2021).

El CEN-CINAI adoptó estrategias similares, como el programa CEN-CINAI en su casa, el cual en un informe de percepciones por parte de los usuarios durante la pandemia por COVID-19, específicamente en el período entre abril a diciembre 2020, las personas beneficiarias de los paquetes de alimentos reportaron entre un 85% y un 95% de satisfacción respecto a la cantidad de alimentos brindados y la calidad e inocuidad de dichos alimentos fue considerada por todos los entrevistados como muy buena (CEN-CINAI 2021).

Asimismo, durante ese período se brindaron materiales sobre alimentación saludable, incluyendo recetas y actividades, por lo que las personas beneficiarias reportaron que las estrategias de CEN-CINAI contribuyeron a sobrellevar la pandemia, mejoraron la economía y la comunicación entre las personas usuarias y el CEN-CINAI (CEN-CINAI 2021).

Por otro lado, se brindó apoyo monetario por parte del gobierno a través del llamado Bono Proteger a las personas que perdieron o fueron suspendidos de su empleo a causa del COVID-19 durante un período máximo de 3 meses y el IMAS brindó una ayuda adicional por un mes a más de 33 000 familias en condición de pobreza, cuya jefatura fuera femenina, o que en su familia hubiera personas adultas mayores, personas en situación de discapacidad y menores de edad, para paliar los efectos económicos de la crisis por COVID-19 (IMAS 2020). Todos estos casos demuestran que los programas de protección social se acoplaron a las necesidades de las familias y a las restricciones en la movilidad durante la pandemia por COVID-19.

Conclusión: la pandemia de COVID-19 ha tenido un efecto negativo en los sistemas alimentarios en América Latina y el Caribe, con un aumento en la tasa de desempleo y una disminución del comercio de alimentos, que conlleva a un posible aumento de la inseguridad alimentaria y nutricional de la región. Las mujeres, los jóvenes, los indígenas y los migrantes son los grupos de personas que más se han visto afectados.



Vacíos de información

Cadena de suministros:

- Informes anuales de producción y distribución de sal en Costa Rica.
- Informes anuales de producción y distribución de grasas y aceites en Costa Rica.
- Estudios sobre la relación entre producción y consumo, así como los impactos ambientales y económicos de las diferentes actividades agropecuarias en Costa Rica.
- Aporte a la producción de las frutas y vegetales estacionales.

Entorno alimentario

- Aporte de los cultivos de autoconsumo en los hogares (urbano versus rural) y datos nacionales de producción para el autoabastecimiento.
- Estudios sobre disponibilidad de alimentos, puntos de venta (densidad de supermercados por población) e identificación de desiertos alimentarios en Costa Rica.
- Análisis de las políticas para la regulación del entorno alimentario en Costa Rica y otros países de la región.
- Costo de la alimentación en Costa Rica.

Consumidores

- Estudiar cómo afecta la desigualdad en la capacidad adquisitiva a nivel nacional entre regiones.
- Percepción del valor de los productos agropecuarios nacionales versus productos procesados.
- Estudios de mercado para la producción agropecuaria orgánica.
- Percepción del rol del intermediario en los precios de los alimentos.
- Preferencia de consumo de frutas y vegetales por región.
- Impacto de COVID-19 en la Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN) y en las prácticas alimentarias de los hogares.
- Estudios que reporten datos tanto a nivel nacional como por regiones, y quintiles de la alimentación de la población.
- Estudios sobre la calidad de alimentos que se venden en las diferentes ferias y festivales, su aporte en la cultura alimentaria.

Conclusiones

Cadena de suministro

- Costa Rica importa más de la mitad del consumo nacional en frijoles, arroz y aceite. Sin embargo, con respecto a las frutas, vegetales, carnes rojas, embutidos y azúcar, el país produce suficiente para abastecer el consumo promedio de la población.
- La producción orgánica en Costa Rica tiene una tendencia al aumento, aunque aún se dedique poca área de producción para estos alimentos.

- El transporte y almacenamiento en Costa Rica tiene un amplio marco regulatorio, sin embargo, se desconoce sobre su implementación y monitoreo.
- Costa Rica tiene una amplia industria de transformación de alimentos, muy organizada y lucrativa que puede representar una oportunidad para la producción de alimentos de alto valor nutritivo.
- Uno de los principales comercios donde se venden alimentos frescos son las ferias del agricultor, sin embargo, existe una alta cobertura de supermercados en todas las zonas del país que ofrecen de todos los grupos de alimentos, pero, principalmente, alimentos procesados.

Entornos alimentarios

- La publicidad y el mercadeo de alimentos son un factor crucial que influye en la decisión de compra de las personas. En Costa Rica, las estrategias de marketing y la publicidad televisiva dirigida a niñas y niños son, principalmente, de alimentos altos en grasas, azúcares y sodio.
- Estrategias como el etiquetado nutricional frontal son ejemplos de acciones costo-efectivas simples y eficaces para informar a los consumidores sobre el contenido nutricional de los alimentos preenvasados.
- En Costa Rica, el precio de los alimentos es el principal factor de selección de compra. Esto puede verse afectado por la Canasta Básica Tributaria, ya que los alimentos fuera de la Canasta tienen un 13% de impuesto, lo que podría dificultar el acceso de algunas frutas y vegetales frescos y otros alimentos de alto valor nutricional que no se encuentran incluidos.
- En Costa Rica, existen múltiples puntos de venta de alimentos, desde ventas callejeras, hasta grandes cadenas de supermercados y ferias especializadas; en general, la mayor parte de la población considera que hay una alta disponibilidad de frutas y vegetales durante todo el año.
- Los programas de protección social en Costa Rica buscan mejorar la seguridad alimentaria y nutricional de las familias en condición de vulnerabilidad, especialmente de aquellas cuya jefa de hogar es mujer y en las cuales hay niñas y niños.
- Para las niñas, niños y adolescentes, un ambiente familiar agradable a la hora de las comidas está asociado a una alimentación más saludable; también los estilos parentales y la influencia de los pares tienen un gran papel en el desarrollo de los roles de género, por lo que se deben tomar en cuenta estos factores psicosociales a la hora de desarrollar estrategias que busquen incentivar una alimentación saludable en estos grupos etarios.

Consumidores

- Las prácticas y preferencias alimentarias influyen en la formación de hábitos alimentarios, en Costa Rica existen ciertas prácticas comunes que están relacionadas a hábitos poco saludables, como el añadir sal y salsas con alto contenido de sodio a los alimentos o endulzar los refrescos naturales con azúcar, que están impactando de manera importante en la salud de la población.
- Las tradiciones culturales y gastronómicas representan grandes oportunidades para el rescate de alimentos subutilizados y para popularizar el consumo de alimentos saludables, en el país se realizan alrededor de 70 diferentes celebraciones comunitarias a lo largo del año. También se realizan turnos y fiestas donde se rescatan alimentos tradicionales y se da un mestizaje de la alimentación con platillos de otros países.
- El mayor gasto en los hogares es en alimentos y bebidas, sobre todo, en las comidas preparadas fuera del hogar, en las carnes-pescados y los panes-cereales. Sin embargo, hay una gran diferencia con respecto al nivel socioeconómico, ya que las familias con menor NSE gastan porcentualmente más en alimentos y bebidas que las familias con mayor NSE.
- La pandemia de COVID-19 ha tenido un efecto negativo en los sistemas alimentarios en América Latina y el Caribe, con un aumento en la tasa de desempleo y una disminución del comercio de alimentos, que conlleva a un posible aumento de la inseguridad alimentaria y nutricional de la región. Las mujeres, los jóvenes, los indígenas y los migrantes son los grupos de personas que más se han visto afectados.

Cuantificación de las dietas

La cuantificación de las dietas es un método que permite determinar las porciones de alimentos que debería consumir la población en general.

Cuadro 18. Grupos y subgrupos de alimentos para las Guías Alimentarias.

Grupo de Alimentos	Subgrupo de alimentos	Observaciones
Cereales y Verduras Harinosas	Cereales y pseudocereales	No se incluyen alimentos ultra procesados.
	Tubérculos y raíces	
	Musáceas	
Leguminosas	Frijoles, lentejas, garbanzos	No incluye maní, vainicas, arverjas /edamame Sólo grano seco
Frutas	Frutas	No incluye el tomate y el aguacate Se incluye el banano
Vegetales	Hojas y flores	Incluye flor de itabo, ayote, tacaco y elote
	Frutos	
Lácteos	Leche, leche agria, yogurt, quesos	No incluye ni leches saborizadas, ni mantequilla, natilla, queso crema, helados, leche condensada, quesos maduros y crema dulce, ni Bebidas vegetales
Carnes, pescados y huevos	Carnes: Res, cerdo y pollo	Incluyendo atún y sardinas enlatadas
	Pescados y mariscos	No se incluyen productos marinados, o empanizados
	Huevos	No se incluyen pescados procesados como palitos de pescado, empanizado.
Grasas	Insaturadas	Aguacate, aceite, semillas sin sal
	Saturadas	Incluye mantequilla, margarina, natilla y quesos maduros. No se incluye repostería, snacks, aceite palma.
Azúcares	Azúcar, miel de abeja, mermeladas/jaleas, mieles de frutas.	No se incluyen bebidas con azúcar agregada, jugos comerciales y caseros y leche condensada.

En cuanto al aporte de macronutrientes, se recomienda un rango de no más de 5% de amplitud para los carbohidratos, proteínas y grasas que, de acuerdo con el análisis de situación en nutrición, son factibles de alcanzar para la población de Costa Rica.

Cuadro 19. Aporte porcentual al valor energético total para la población adolescente y adulta.

Macronutriente	% VET (rangos de 5%)
Carbohidratos	52-57%
Azúcar	<10%
-Proteína	15-20%
-Grasas	25-30%
Saturadas	<10%
Trans	<1%
Poliinsaturadas	6-11% (FAO,2010)
Monoinsaturadas	4-14 (Por resta según FAO 2010).

Para la población en edad preescolar y escolar, se respetaron los porcentajes del VET propuestos por el Ministerio de Educación Pública, siendo de 52% de carbohidratos, 18% de proteína y 30% de grasas. Con respecto al requerimiento calórico diario para la población adulta y adolescente, se propuso 2000 kcal para los hombres y 1800 kcal para las mujeres. Por su parte, para la población preescolar y escolar, se respetaron los valores propuestos por el MEP en los menús escolares.

Cuadro 20. Requerimientos energéticos y macronutrientes por grupo etario para las Guías Alimentarias de Costa Rica.

Grupo etario		Energía (Kcal)	CHO (%VET)	Proteínas (%VET)	Grasas (%VET)
Preescolares		1200	52	18	30
Escolares		1400-1600	52	18	30
Adolescentes	Mujeres	1800	53	19	28
	Hombres	2000			
Adultos	Mujeres	1800	53	19	28
	Hombres	2000			

A partir del cálculo del valor de macronutrientes y micronutrientes para Costa Rica (Ver Anexo 2), se realizó un cálculo de las porciones de alimentos por grupo etario. En el caso de la población preescolar y escolar, se respetó la distribución propuesta por el MEP. A continuación, en el Cuadro 21 se presentan las porciones de alimentos por grupo etarios.

Cuadro 21. Grupos de alimentos y porciones por grupo etario para población preescolar, escolar, adolescente y adulta.

	Porciones por Grupo etario			
	Preescolares	Escolares	Adolescentes y Adultos	
			Hombres	Mujeres
Cereales y Verduras Harinosas	4	4.5	7-8	6-7
Leguminosas	0.5	1	2-3	2-3
Frutas	2	2	2-3	2-3
Vegetales	3	3	3-5	3-5
Lácteos	2	2	2	2
Carnes, pescados, quesos y huevos	2.5	3	5	5
Grasas	3	4	5	5
Azúcares	1	2	2	2





Recomendaciones técnicas

Recomendaciones técnicas nutricionales

Las recomendaciones técnicas nutricionales son la base técnica nutricional para los mensajes dirigidos a la población, propuestos a partir de las prioridades nutricionales de la población costarricense y de los grupos prioritarios de alimentos.

En el Cuadro 22, se compara el consumo de los diferentes grupos de alimentos priorizados para la población costarricense (adolescentes y adultos) con los estándares internacionales, considerando las recomendaciones de la OMS, FAO y la Comisión de EAT Lancet. La Comisión Intersectorial de las Guías Alimentarias para Costa Rica recomienda el consumo diario de lo siguiente:

- Mínimo 400 g entre frutas y vegetales.
- Mínimo 100 g de leguminosas.
- Menos de 5 g de sal.
- Máximo 6 cucharaditas de azúcar.
- Menos de 70 g de carnes rojas.
- Menos de 50 g de embutidos.
- 28% del VET de grasas totales.
 - Menos del 10% de grasas saturadas.
 - Menos del 1% de grasas trans.



Cuadro 22. Comparación de consumo de alimentos en la dieta de la población y estándares internacionales para grupos prioritarios de las GABA. Costa Rica.

Grupo de alimento	Población estudiada	Cantidad consumida	Fuente de referencia	Recomendación de referencia	EAT Lancet	Conclusión
Frutas	Adolescentes	82,1 g/d	Monge Rojas, et.alt. 2020	OMS 400 g/d/p	200 g/d	Tanto en población adolescente como adulta, el consumo de frutas y vegetales no cumplen ni el 50% de las recomendaciones internacionales
	Adultos	90,1 g/d	Gómez Salas, Quesada Quesada y Chinnock, 2020a*			
		55,2 g/d	ENN, Ministerio de Salud, 2009			
Vegetales	Adultos	130g/d	ENIGH, Ministerio de Salud**		300g/d	
		42,7 g/d	Monge-Rojas, et.alt. 2020			
		130,0 g/d	Gómez Salas, Quesada Quesada, Chinnock, 2020*			
	141,4 g/d	ENN, Ministerio de Salud, 2009				
Leguminosas (Frijoles)	Adolescentes	41,7 g/d	Monge-Rojas, et.alt. 2020	100- 150 g/d (Kovalskys et al., 2019).	75 g	Tanto en adolescentes como en adultos, la población no alcanza ni el 50% de las recomendaciones internacionales.
	Adultos	32,0 g/d	ENIGH, Ministerio de Salud**			
		100,9 (DE 95)	Kovalskys et al., 2019			
Sal	Adultos	5,4 g media nacional Área urbana: 7,1 g/d Resto urbano: 8,9 g/d Área rural: 8,9 g/d	ENN, Ministerio de Salud, 2009	OMS: menos de 5 g/d/p (menos de 2 g/d/p de sodio)	No indica	La ingesta de sal en adultos supera la recomendación de la OMS tanto en la zona urbana como rural.
Azúcar	Adolescentes	21,8% TE	Monge-Rojas, et.al. 2020	OMS: Recomendación firme: 10% de la ingesta calórica total	31 g/d	La ingesta de azúcar en adolescentes excede en un 200% el porcentaje del VET recomendado por día según la OMS, y en el caso de los adultos de zona urbana, lo sobrepasa en un 60% . Si se analiza la ingesta por gramos, en adultos se excede en 23 g/d las recomendaciones internacionales. (aprox 5 cdts de exceso)
	Adultos	14,7% TE (68g/d)28	Fisberg, et al., 2018			
		54,1 g/d	ENIGH, Ministerio de Salud**			
Carnes rojas y Embutidos	Adolescentes	71,5 g/d	Monge-Rojas, et.alt. 2020	OMS: Carnes rojas 40 a 70 g de carne Menos de 50 g embutidos	Carnes rojas: 14 g Embutidos: No indica	De acuerdo con recomendaciones de la OMS, tanto para adolescente como para adultos, el consumo de carnes rojas y embutidos se encuentra dentro de los límites de consumo. Sin embargo, al conocer la estrecha relación entre el consumo de estos alimentos y la incidencia de diversos tipos de cáncer se aconseja vigilar la ingesta. Por otra parte, de acuerdo con el Reporte EAT Lancet el consumo de carnes rojas excede la recomendación para una dieta sostenible
	Adultos	Carnes rojas: 42,5 (DE 51,9) Embutidos: 20,8 (DE 36,0)	Kovalskys et al., 2019			
		Carne rojas 19,5 g/d Embutidos: 12,6 g/d	ENIGH, Ministerio de Salud**			
Grasas y Aceites	Adolescentes	Grasa Total: 27,2% VET Grasa Saturada: 8,93%	Monge-Rojas, et.alt. 2020	Menos del 30% de la ingesta calórica diaria procedente de las grasas Saturadas menos de 10% de la ingesta total de calorías Polinsaturadas entre 6-11% , monoinsaturadas de 4-14% y las grasas trans a menos de 1%	51,8 g/d	De acuerdo con recomendaciones de la OMS, tanto la población adolescente, como los adultos se encuentran dentro del rango recomendado, sin embargo, por estrecha relación con la salud se recomienda la vigilancia de la ingesta de estos alimentos.
	Adultos	Grasa Total: 28,36%	Kovalskys, et al., 2018			
		28,5%	ENIGH, Ministerio de Salud**			

Fuente:

*Población adulta de zona urbana

**Conversación personal Ivannia Caravaca (2021).

LA ENIGH considera todas las personas en el hogar (niños, adolescentes y adultos)

Recomendaciones técnicas multinivel con enfoque en sistemas alimentarios

Las recomendaciones técnicas multinivel son un conjunto de posibles acciones que, desde los distintos sectores del sistema alimentario costarricense, se pueden realizar de forma que los programas, proyectos y estrategias sean sensibles a la nutrición y fomenten una alimentación saludable y sostenible.

Estas recomendaciones no son acciones específicas, sino que pretenden ser un marco orientador sobre un amplio espectro de áreas de soluciones para fomentar el trabajo intersectorial e interdisciplinario en aras de mejorar la nutrición en el país. En el Cuadro 23, se encuentran las recomendaciones técnicas multinivel, su justificación en la evidencia y los posibles sectores que harían factible su implementación.



Cuadro 23. Recomendaciones técnicas multinivel por dimensión del sistema alimentario.

Dimensión del Sistema Alimentario	Recomendación Técnica Multinivel	Sector	Justificación/ Autores que lo mencionan	
1. Cadena de suministro	1.1 Producción	1.1.1 Promover la agricultura orgánica en el país mediante el mejoramiento del acceso a los créditos, financiamiento, tecnología, y la diversificación de la producción agrícola con especies criollas y silvestres de interés comestible	Agropecuuario, tecnología y financiero	(Camacho et al. 2015; Dumani Echandi 2012; Ministerio de Agricultura y Ganadería Pendiente de publicación)
		1.1.2 Fortalecer las cadenas de valor de café, ganadería, caña de azúcar, arroz y musáceas para que apliquen sistemas productivos bajos en emisiones de gases de efecto invernadero y se vinculen con la economía del turismo rural	Agropecuuario y turismo	(MINAE y DCC 2020; Ministerio de Agricultura y Ganadería Pendiente de publicación)
		1.1.3 Fomentar la investigación con tecnología innovadora sobre los impactos y monitoreo del cambio climático en los sistemas productivos agropecuarios y pesqueros incluyendo los sistemas de producción de los pueblos indígenas	Agropecuuario, ambiente, académico y tecnología	(MINAE y DCC 2020)
		1.1.4 Promover los principios de la agroecología en la conservación, el mejoramiento, la recuperación y el manejo racional del recurso suelo	Agropecuuario y ambiente	(Ministerio de Agricultura y Ganadería Pendiente de publicación; Decreto Ejecutivo No 42316-MAG-MINAE 2020)
		1.1.5 Fomentar la conservación, la investigación y la divulgación intersectorial de los recursos fitogenéticos de interés comestible	Agropecuuario, ambiente y académico	(FUCOGA 2017)
		1.1.6 Fomentar la coordinación entre los pescadores artesanales, el turismo rural y las organizaciones comunitarias para favorecer la sostenibilidad de las actividades pesqueras y mejorar las condiciones de las familias.	Agropecuuario, cultura, turismo y gobiernos locales	(MINAE y DCC 2020; FUCOGA 2017)
		1.1.7 Destinar mayores recursos nacionales para fortalecer las buenas prácticas agrícolas especialmente en organizaciones comunitarias empoderando a mujeres y personas jóvenes.	Agropecuuario y gobiernos locales	(Ministerio de Agricultura y Ganadería Pendiente de publicación)
		1.1.8 Reducir el uso de insumos agrícolas sintéticos y sustituirlos por bioinsumos o insumos no tóxicos para la salud humana y el ambiente.	Agropecuuario, academia y legislativo	(Consejo Nacional Ambiental 2020)
		1.1.9 Crear sistemas de información robustos, atractivos y fáciles de utilizar que incluyan todos los eslabones de la cadena de suministro de productos nacionales	Agropecuuario, tecnología, academia y sector privado	(Consejo Nacional Ambiental 2020)
	1.2 Transporte y Almacenamiento	1.2.1 Mejorar las logísticas de producción, transporte y almacenaje para reducir las pérdidas de alimentos	Agropecuuario, sociedad civil, financiero, academia	(Diálogos sobre los Sistemas Alimentarios 2021)
	1.3 Transformación	1.3.1 Potenciar el desarrollo de la agroindustria rural de valor agregado, basada en la innovación, la diferenciación y la valorización de los recursos locales	Agropecuuario, financiero, cultura	(Consejo Nacional Ambiental 2020)
	1.4 Comercialización	1.4.1 Aumentar la visibilidad y condiciones de las ferias del agricultor y de los productos frescos que se comercializan	Agropecuuario, cultura, gobiernos locales y sociedad civil	(PIMA 2016)
		1.4.2 Promover la economía circular en las principales cadenas productivas de la agro-industria a través de capacitación y acceso a créditos.	Agropecuuario, financiero y economía	(MINAE y DCC 2020)
	2. Entornos Alimentarios	2.1 Publicidad y mercadeo	2.1.1 Regular la publicidad de alimentos altos en grasas, azúcar y sal en los diferentes canales de comunicación accesibles para la población costarricense	Salud
2.1.2. Garantizar la continuidad de las estrategias de promoción de la salud y prevención de la enfermedad			Salud	(Santamaría-Ulloa y Montero-López 2020)
2.1.3 Mejorar la trazabilidad de los productos alimenticios			Agropecuuario y Salud	(Ministerio de Agricultura y Ganadería Pendiente de publicación)
2.2 Etiquetado de alimentos		2.2.1 Desarrollar regulación para el etiquetado nutricional frontal de los alimentos	Salud, economía y comercio	(Gamboa-Gamboa et al. 2019)
		2.2.2. Fortalecer el etiquetado de los productos pesqueros y acuícolas empacados y frescos	Agropecuuario y comercio	(Decreto Ejecutivo No 36980-MEIC-MAG 2010)
2.3 Precios		2.3.1 Fomentar la implementación de metodologías que permitan que la Canasta Básica Tributaria tenga un enfoque nutricional	Salud, economía, comercio, agropecuario	Es necesaria la regulación de los mecanismos para determinar los precios de los alimentos (Taller con el comité técnico de sistemas alimentarios)
		2.3.2. Implementar impuestos a los alimentos con exceso de nutrientes críticos como sal, azúcar y grasas	Salud y privado	
		2.3.3. Aumentar el acceso económico de los productos saludables al fomentar el precio justo de los alimentos	Agropecuuario, financiero y privado	
2.4 Disponibilidad		2.4.1 Fortalecer mercados locales y comercio electrónico para beneficiar al consumidor y al productor	Economía, agropecuario y financiero	(Ministerio de Agricultura y Ganadería Pendiente de publicación)
		2.4.2 Fortalecer la capacitación, la implementación y el monitoreo del cumplimiento de las políticas de regulación de expendio de alimentos como el Reglamento de Sodas Estudiantiles.	Educación y Salud	(Gamboa-Gamboa et al. 2019; Jensen et al. 2021a; 2021b)
	2.4.3. Garantizar que la alimentación que se brinda a poblaciones cautivas y en instituciones públicas sea saludable y sostenible	Salud, educación	Garantizar que la población más vulnerable pueda acceder a una alimentación saludable y sostenible (taller con el comité técnico de sistemas alimentarios)	

Dimensión del Sistema Alimentario		Recomendación Técnica Multinivel	Sector	Justificación/ Autores que lo mencionan
3. Consumidor	3.1 Prácticas y preferencias	3.1.1 Desarrollar estrategias innovadoras de educación, comunicación e información para promover el consumo de alimentos frescos, especialmente de frutas, vegetales y leguminosas	Agropecuario, salud y academia	(MAG 2019; CCSS 2021; Dumani y López 2004)
		3.1.2 Desarrollar capacitaciones nacionales sobre compostaje y usos del compost que contemplen todos los niveles e incluya acciones público-privadas.	Agropecuario, salud, gobiernos locales	(Consejo Nacional Ambiental 2020)
	3.2 Tradiciones culturales y gastronómica	3.2.1 Promover espacios que permitan innovar los productos y servicios gastronómicos para recuperar los alimentos tradicionales costarricenses para que se preserve el patrimonio gastronómico costarricense	Cultura y gastronómico	(FUCOGA 2017)
		3.2.2 Incentivar la oferta de productos y servicios gastronómicos asociados al turismo que fomente la inclusión y conocimiento sobre alimentos autóctonos subutilizados.	Turismo	(FUCOGA 2017)
		3.2.3 Aprovechar las ferias del agricultor en diferentes comunidades y regiones, para la comercialización de productos de interés en la gastronomía sostenible y saludable.	Cultura, gastronómico y agropecuario	(FUCOGA 2017; Ministerio de Agricultura y Ganadería Pendiente de publicación)
	3.3 Compra razonada y sostenible	3.3.1 Facilitar mecanismos de información sobre canales de comercialización, precios y formas de consumo que sustenten la toma de decisiones de consumo saludable y sostenible.	Agropecuario, salud y cultura	(Ministerio de Agricultura y Ganadería Pendiente de publicación)
	4. Gobernanza	4.1 Desarrollar alianzas intersectoriales y multidisciplinarias para generar políticas, programas, evaluación, y estrategias sensibles a la nutrición.	Agropecuario, salud, educación, ambiente, cultura, gastronomía, turismo, academia, privado, sociedad civil	(Blanco-Metzler, Vega-Solano, et al. 2021; Jensen et al. 2021; Ministerio de Agricultura y Ganadería Pendiente de publicación)
4.2 Desarrollar alianzas público-privadas			(MICITT 2020)	

Con base en las recomendaciones técnicas nutricionales y de sistemas alimentarios, se desarrollaron los mensajes dirigidos a la población, siempre con el fin último de mejorar las prioridades en salud y nutrición de la población costarricense con un enfoque de sistemas alimentarios. En el Cuadro 24, se encuentran los mensajes generados a partir de las recomendaciones técnicas.



Cuadro 24. Propuesta de mensajes a partir de las recomendaciones técnicas nutricionales y de sistemas alimentarios.

Prioridades en salud y nutrición	Recomendaciones Técnicas Nutricionales y Sistemas Alimentarios		Mensajes: Cómo podemos alimentarnos de forma sostenible y amigable con el ambiente
1. Sobrepeso y Obesidad 2. Hipertensión Arterial 3. Diabetes 4. Cáncer	Recomendaciones generales	Promover la sostenibilidad de la cadena de suministros nacional	Consuma alimentos de temporada, de producción nacional y de las ferias locales Asegúrese que su alimentación diaria sea variada, colorida natural y fresca Consuma alimentos autóctonos subutilizados ¡Rescatemos nuestros alimentos autóctonos! Tipos de pescados nacionales y épocas de veda
		Propiciar entornos alimentarios más saludables	Revise los ingredientes de los alimentos empaquetados, asegúrese que los primeros tres no sean azúcar, sal o grasa, esto le dará una idea del contenido nutricional
		Fomentar prácticas alimentarias saludables y sostenibles	Desperdicios de alimentos: tips, reducción de desperdicios y compostaje (partes comestibles en frutas y vegetales) (la pirámide de alimentación sostenible)
			Haga una lista de compras antes de ir al supermercado Asegúrese de no ir con hambre al supermercado Evite comprar alimentos que no necesita
		Prepare meriendas saludables para sus hijas e hijos Involucre a toda la familia en la alimentación saludable	Cuando coma afuera o vaya de paseo prefiera los establecimientos locales que brinden alimentación fresca y balanceada
	Frutas	400 g al día	-Consuma mínimo 5 al día -Diferentes colores -Porciones (manos, unidades, tazas) ¡Vamos a las ferias!
	Vegetales		
	Leguminosas	100 g	Sabías que hay muchos diferentes tipos de frijoles en Costa Rica, y todos tienen muchas vitaminas y minerales
	Grasas	Grasa total <30% VET Grasa saturada <10% VET	Promover el consumo de semillas, aguacate, aceites.
	Azúcares	<10% VET	6 cdtas de azúcar al día, otros nombres del azúcar
Sal	<2000 mg de sodio <5g de sal diarios	Salero, póngale menos sal, póngale hierbas	

A partir de los grupos de discusión se revisaron y adaptaron los mensajes.

	Mensaje validado en los grupos de discusión	Resultados de los grupos de discusión	Propuesta elaborada	Observaciones	Propuesta final
1	Asegúrese de que su alimentación diaria sea variada, colorida, natural y fresca	-Aclarar cuáles son los grupos de alimentos -Asegúrese es una palabra muy fuerte, sería mejor procure, porque no siempre está bajo el control de cada persona -Palabra "Asegúrese" sienten que es una advertencia, una responsabilidad, compromiso, ansiedad, frustración porque es muy caro	Procure que su alimentación diaria sea variada, colorida, natural y fresca (como ilustración utilizar el plato de alimentación saludable)	No hay observaciones	Se mantiene la propuesta

Continúa

	Mensaje validado en los grupos de discusión	Resultados de los grupos de discusión	Propuesta elaborada	Observaciones	Propuesta final
2	<p>Consuma diariamente al menos 5 porciones de frutas y vegetales de todos los colores</p>	<p>-Parece que se entiende 5 de frutas y 5 de vegetales -¿Cuánto es una porción? -¿Cuáles son vegetales y verduras? -Mejor mencionar de diferentes colores. De todos los colores parece muy amplio difícil de lograr.</p>	<p>Consuma diariamente cinco porciones entre frutas y vegetales de diferentes colores (usar ejemplos autóctonos y baratos y que quede muy claro los vegetales) (Porciones pueden verse en el plato que se vea la mitad ensalada y picadillo)</p>	<p>La palabra diariamente causó mucho rechazo en los grupos de discusión. La frecuencia es importante y el diariamente va junto con las porciones. Se comenta que no es necesario hablar de porciones sino de aumentar el consumo. Se propone: "Priorice consumir productos baratos como frutas de temporada y vegetales". "Consuma frutas y vegetales de diferentes colores todos los días"</p>	<p>Consuma todos los días frutas y vegetales de diferentes colores. (usar ejemplos autóctonos y baratos y que quede muy claro los vegetales) (Porciones pueden verse en el plato que se vea la mitad ensalada y picadillo) Mensaje auxiliar: la recomendación son 5 porciones al día y colocar imágenes de una porción Usar el logo de 5 al día</p>
3	<p>¡La feria del agricultor es una buena opción! Aproveche las frutas y vegetales de temporada</p>	<p>-¿Por qué es una buena opción? - ¿Y los que no tenemos feria del agricultor? Recomendación agregar otro tipo de comercio - Estrés porque no conozco la feria - Controversial por los agroquímicos</p>	<p>Aproveche las frutas y vegetales de temporada La feria del agricultor, los mercados y las verdulerías son una buena opción #VamosALaFeria</p>	<p>Es necesario hablar de locales y de temporada</p>	<p>Aproveche las frutas y vegetales locales y de temporada Visite los mercados, la feria del agricultor, y las verdulerías #VamosALaFeria , otros #, mercados, verdulerías, productos locales.</p>
4	<p>¡Coma frijoles todos los días! Pruebe diferentes variedades y preparaciones</p>	<p>-Ejemplificar variedades de frijoles -No entiendo porqué tengo que comer frijoles, ¿cuáles son los beneficios? -Impositivo, dolor en el estómago -Ejemplos: Coman frijoles porque tienen buen hierro -Hay muchas formas de preparar los frijoles</p>	<p>¡Coma frijoles todos los días! Son beneficiosos para el sistema digestivo y la salud del corazón (Ilustración de variedades de frijoles, garbanzos y lentejas y mujer comiendo frijoles feliz)</p>	<p>No se mencionan las variedades ni las preparaciones. Se pueden trabajar las diferentes preparaciones en las GABSA. Les parece bien que tenga el porqué de comer frijoles ya que eso lo pidieron las personas. Mencionar las maneras de reducir las intolerancias (empezar por poquitos, hacerlos molidos o licuados) en el documento para la población</p>	<p>¡Coma frijoles todos los días! Son beneficiosos para la prevención de la diabetes (Ilustración de variedades de frijoles, garbanzos y lentejas y hombre comiendo frijoles feliz)</p>
5	<p>Coma más frijoles que arroz en los casados y el gallopinto</p>	<p>-No se entiende la razón de comer más frijoles que arroz. -No les gusta esta combinación -No todos comprenden el beneficio de consumir más frijoles que arroz.</p>	<p>Coma la misma cantidad de frijoles que arroz en los casados y el gallopinto Esto le ayudará a sentirse lleno por más tiempo</p>	<p>Reducirlos este consumo a los casados y el gallopinto lo limita. El mensaje debería ser más general. El mejor beneficio no es sentirse lleno.</p>	<p>Un gallopinto o casado saludable tienen igual cantidad de frijoles que arroz Esta combinación aporta una gran cantidad de proteína y previene enfermedades</p>

	Mensaje validado en los grupos de discusión	Resultados de los grupos de discusión	Propuesta elaborada	Observaciones	Propuesta final
6	¡Tome agua diariamente! Elija el agua antes de otras bebidas	-Mencionar por qué tomar agua: por su salud -¿Cuánto debo tomar? -Recuerde tomar agua, tome es como una obligación	¡Recuerde tomar agua diariamente! Mejor elija agua antes que otras bebidas	Se cambia “Mejor elija” por “Prefiera” En general la propuesta es aceptada	¡Recuerde tomar agua diariamente! Prefiera agua en lugar de otras bebidas
7	Disminuya el consumo de sal Quite el salero de la mesa y use especias naturales para dar sabor a la comida	Sugerencia de cambiar la palabra disminuir por modere ¿Qué son especias naturales? Hay muchas cosas en un enunciado, algunas personas recomiendan dividir el mensaje, la parte de especias naturales la consideran otro mensaje y además que no es lo que se dice coloquialmente en Costa Rica ¿Por qué tengo que comer con menos sal?	Disminuya su consumo de sal Como recomendación quite el salero de la mesa y use olores naturales para dar sabor a la comida	Son dos mensajes diferentes Se prefiere hablar de los beneficios de disminuir la sal y que las recomendaciones de quitar el salero y usar olores se explique en el documento de las GABSA	Disminuya el consumo de sal Para proteger el corazón
8	Evite el consumo de alimentos con alto contenido de sal	-Agregar ejemplo de alimentos -Considerar si vale la pena que quede el atún -Si no puedo comer eso, entonces ¿qué puedo comer? -¿Cuánto es alto? -Disminuir, no eliminar -Primero hay que conocer cuáles son los alimentos con alto contenido de sal	No se cambia	Se genera otro mensaje porque se comenta que este mensaje queda incluido en el mensaje 9	Dele sabor a la comida con hierbas y olores para disminuir el consumo de sal. (Ilustración de familia cocinando picando cebolla, apio, ajo, hojitas)
9	Reduzca el consumo de productos con alto contenido de sal, azúcar y grasa	-Varios grupos mencionan que este mensaje es muy parecido al anterior. -¿Cuánto es alto? -¿Entonces qué puedo comer?	Se deja igual pero se menciona que se puede mejorar utilizando las imágenes de los alimentos que se utilizaran en el plato de limitar el consumo	No se realizan comentarios	Se mantiene

Continúa

	Mensaje validado en los grupos de discusión	Resultados de los grupos de discusión	Propuesta elaborada	Observaciones	Propuesta final
10	Prefiera cocinar a la plancha, al horno o al vapor Evite las frituras	-No saben que es a la plancha ni al vapor -No todas las personas tienen todos los métodos para cocinar de esta manera, estos son métodos de cocción caros. -Darle vuelta al mensaje, primero Evite las frituras para que sea un mensaje para todos incluso para los que no cocinan.	Evite las frituras Cocine con poca grasa	Se comenta que el mensaje no provoca un cambio y se realizan las siguientes sugerencias: Evite las frituras y el exceso de grasa en las comidas Para mantener una alimentación saludable/sana/peso saludable/enfermedades del corazón Se descarta peso saludables y enfermedades del corazón	Evite las frituras Para mantener una alimentación saludable
11	Evite las gaseosas, jugos y refrescos comerciales	-No usar la palabra evite, es negativa. -No les gusta lo absoluto piensan que es restrictivo y no educativo, es un orden y no una recomendación. -Promover en positivo lo que sí podemos tomar -No se sabe que son los refrescos comerciales y se sugiere agregar bebidas energéticas. -Agregar una justificación de beneficios o el porqué -Algunos mencionan disminuir paulatinamente, reducir, Consumir menos -No tomarse el azúcar en bebidas -Consejos: Es más barato tomar agua, es menos contaminante	Al elegir una bebida prefiera el agua antes que las gaseosas, bebidas energéticas o jugos empacados por su alto contenido de azúcar.	Se decide quitar bebidas energéticas.	Al elegir una bebida prefiera el agua antes que las gaseosas o jugos empacados por su alto contenido de azúcar.
12	Disminuya la cantidad de azúcar que agrega a sus bebidas	Sugieren incorporar la cantidad que es apropiada para usar en estas bebidas. Incorporar azúcar moreno, miel de abeja, tapa dulce. Les gusta que no es eliminar. No abusar del azúcar, ejemplo no más de 3-5 cucharadas Incluir el porqué tengo que hacer esto	Disminuya la cantidad de azúcar que agrega a sus bebidas. Así cuida de su corazón y salud. (máximo una cucharadita por taza es lo ideal)	Es importante mencionar la cantidad para que las personas sepan.	Disminuya la cantidad de azúcar que agrega a sus bebidas. Máximo 6 cucharaditas al día es lo ideal (copy máximo 6 cucharaditas al día es lo ideal)

Continúa

	Mensaje validado en los grupos de discusión	Resultados de los grupos de discusión	Propuesta elaborada	Observaciones	Propuesta final
13	Disfrute de al menos 30 minutos de actividad física al día Camine, trote, baile, suba escaleras	<ul style="list-style-type: none"> -Les gusta la sensación positiva de disfrutar haciendo actividad física y las actividades propuestas porque no tienen que invertir. -Algunos quisieran incluir los beneficios. -En ideas de diagramación mencionan gente feliz, que se vea que hay música. 	Se mantiene igual	No hay observaciones	Se mantiene igual
14	Cada paso cuenta Limite el tiempo que pasa sentado	<ul style="list-style-type: none"> -Sugieren incorporar cada paso para qué -Poner el énfasis en limite el tiempo que pasa sentado. -Levántese y muévase un poquito, cada paso cuenta. -Mencionan que discrimina a las personas con discapacidad. -Parece que es dirigido a personas que trabajan en empresas y adultos mayores. 	Procure mantenerse en movimiento a lo largo del día, limitando el tiempo que pasa sedentario.	Se consulta si la palabra sedentario se entenderá por toda la población y se comenta que esta palabra se comentó en los grupos de discusión por los participantes.	Procure moverse a lo largo del día, limitando el tiempo que pasa sedentario.
15	Prefiera alimentos producidos por las personas pescadoras y agricultoras de Costa Rica	<ul style="list-style-type: none"> -Deja por fuera a los productores de carnes -Sugieren la palabra agropecuarios. "Prefiera productos agropecuarios producidos en CR" -Incluir porque es bueno preferir los productos nacionales. -Mensaje conflictivo porque las personas a veces escogen lo extranjero por su menor precio. - No todo lo nacional es más sostenible -Preferirían un mensaje sobre ferias -En contra de las políticas de importación. -Les gusta el apoyo a la economía local 	Apoyamos la economía del país cuando compramos de los productores agropecuarios y pescadores del país.	Se comenta que tal vez no todas las personas comprendan el término agropecuario	Apoye la economía del país comprando productos agropecuarios y pesqueros nacionales. (ilustración que refieren a los productos agrícolas)

Continúa

	Mensaje validado en los grupos de discusión	Resultados de los grupos de discusión	Propuesta elaborada	Observaciones	Propuesta final
16	<p>Evite el desperdicio de alimentos Para aprovechar al máximo los alimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Haga una lista de compras - Planifique las comidas de la semana - Reinvente sus recetas, aproveche el sobrante - Utilice las cáscaras, tallos y hojas de los alimentos en sus recetas - Congele los alimentos preparados para consumirlos posteriormente 	<p>-Los dos últimos consejos no se entienden, valorar quitarlos o explicarlos en el copy</p>	<p>Evite el desperdicio de alimentos Para aprovechar al máximo los alimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vaya al super con una lista - Planifique las comidas de la semana - Reinvente sus recetas, aproveche el sobrante 	<p>Se hace un cambio en la gramática del mensaje en la última indicación</p>	<p>Evite el desperdicio de alimentos Para aprovechar al máximo los alimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vaya al super con una lista - Planifique las comidas de la semana - Reinvente sus recetas, aproveche los sobrantes
17	<p>Disfrute los alimentos y comparta en familia. Evite distracciones como ver televisión o revisar el celular a la hora de comer</p>	<p>-No se entiende el porqué del mensaje. -Una persona puede considerar como distracción estar conversando.</p>	<p>A la hora de comer, comparta momentos con personas cercanas. Evite las distracciones como el celular y la televisión.</p>		<p>Valore el momento de comer con personas cercanas. Evite las distracciones como el celular y la televisión.</p>
18	<p>Coma todos los días yogurt, leche o queso tierno</p>	<p>-No se comenta la cantidad ni los beneficios -Se siente como una orden y no es apto para todos, por el precio, intolerancias y gustos.</p>	<p>Los lácteos contienen proteína y calcio que ayudan a mantener una buena salud ósea Procure incluir leche, queso tierno o yogurt en su alimentación</p>	<p>El yogurt no es muy caro? Se debería poner? Que es más importante? La salud ósea, la proteínas prevenir el cáncer</p>	<p>Procure incluir leche y queso tierno en su alimentación Son fuente de proteína</p>
19	<p>Prefiera carnes blancas como pescado y pollo</p>	<p>-Prefiera estos en vez de cuales. -Las carnes blancas son muy caras -Mencionar beneficios del consumo de carne blanca</p>	<p>Prefiera carnes blancas como pescado y pollo por su menor contenido de grasas y gran aporte de proteína</p>	<p>Quitar proteínas porque confunde</p>	<p>Prefiera carnes blancas como pescado y pollo por su bajo contenido de grasas</p>
20	<p>Puede incluir huevos en su alimentación diaria</p>	<p>-Los huevos son una fuente saludable de nutriente a un menor precio. -El huevo es saludable, no sube el colesterol -El huevo se puede preparar de muchas formas -Mencionar los beneficios del huevo</p>	<p>El huevo es saludable, puede incluirlo en su alimentación diaria. Es económico y delicioso.</p>	<p>No hay comentarios</p>	<p>Se mantiene el mensaje</p>







Referencias



- Aburto, Nancy J., Anna Ziolkovska, Lee Hooper, Paul Elliott, Francesco P. Cappuccio, y Joerg J. Meerpohl. 2013. «Effect of Lower Sodium Intake on Health: Systematic Review and Meta-Analyses». *BMJ* 346: f1326. <https://doi.org/10.1136/bmj.f1326>.
- Akombi, Blessing J., Kingsley E. Agho, Dafna Merom, Andre M. Renzaho, y John J. Hall. 2017. «Child Malnutrition in Sub-Saharan Africa: A Meta-Analysis of Demographic and Health Surveys (2006-2016)». *PLOS ONE* 12 (5): e0177338. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0177338>.
- American Cancer Society. 2018. «¿Qué es el linfoma no Hodgkin?» Acerca del Linfoma No Hodgkin. 1 de agosto de 2018. <https://www.cancer.org/es/cancer/linfoma-no-hodgkin/acerca/que-es-linfoma-no-hodgkin.html>.
- American Heart Association. 2020. «California Study Finds Drinking Sugary Drinks Daily May Be Linked to Higher Risk of CVD in Women». American Heart Association. 2020. <https://newsroom.heart.org/news/california-study-finds-drinking-sugary-drinks-daily-may-be-linked-to-higher-risk-of-cvd-in-women>.
- Aranceta Batrina, Javier, y Carmen Pérez Rodrigo. 2013. «Relación entre el consumo de sacarosa y cáncer: una revisión de la evidencia». *Nutrición Hospitalaria* 28 (4): 95-105.
- Areiza, Maritza, Edwin Osorio, Mauricio Ceballos, y Pedro Amariles. 2017. «Conocimiento y factores de riesgo cardiovascular en pacientes ambulatorios». *Revista Colombiana de Cardiología* 25 (2): 162-68. <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2017.07.011>.
- Arias Mora, Diana, Gabriela Ayón Chang, Valeria Collado Umaña, Daniela Meza Zúñiga, María Andrea Piedra Solano, y Patricia Quirós Rodríguez. 2014. «Situación Alimentaria y Nutricional de Mujeres con Exceso de Peso De 18 A 60 Años del Área de Atracción de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez». Trabajo Final de graduación para optar al grado de Licenciatura en Nutrición Humana, San José, Costa Rica: Universidad de Costa Rica. <http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/bitstream/123456789/2020/1/36644.pdf>.
- Arias Rodríguez, Xiomara, Nathalie Calvo Barboza, Sharon Chaverri Ruiz, Sofía Fallas Alpizar, Mirllam Pérez Hidalgo, y Vera Sandoval Sáenz. 2013. «Situación Alimentaria y Nutricional y Percepciones en Relación con el Exceso de Peso de mujeres con Sobrepeso y Obesidad del Cantón Central de Alajuela, Participantes del Programa de Estilos de Vida Saludables (EVISA) en el Año 2012.» Trabajo Final de graduación para optar al grado de Licenciatura en Nutrición Humana., San José, Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
- Arjona Ortégón, Nereida, Sandra Chávez Delgado, y Juan José Romero Zúñiga. 2012. «Prevalencia y factores asociados a las dislipidemias en niños (as) y adolescentes de Costa Rica. 2002». *Alcances de Investigación en Seguridad Alimentaria y Nutricional*, marzo, 27-41.
- Arriola Aguirre, Raquel, Xinia Fernández Rojas, y Georgina Gómez Salas. 2020. «Biomarcadores de adiposidad y perfil lipídico en escolares costarricenses del distrito de San Juan de la Unión, de la provincia de Cartago». *Población y Salud en Mesoamérica* 18 (1): 331-50. <https://doi.org/10.15517/psm.v18i1.40820>.
- Askari, Mohammadreza, Javad Heshmati, Hossein Shahinfar, Nishant Tripathi, y Elnaz Daneshzad. 2020. «Ultra-Processed Food and the Risk of Overweight and Obesity: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies». *International Journal of Obesity* 44 (10): 2080-91. <https://doi.org/10.1038/s41366-020-00650-z>.
- Aslam, Sadaf, y Patricia Emmanuel. 2010. «Formulating a researchable question: A critical step for facilitating good clinical research». *Indian Journal of Sexually Transmitted Diseases and AIDS* 31 (1): 47-50. <https://doi.org/10.4103/2589-0557.69003>.
- Aune, Dagfinn, Giske Ursin, y Marit Bragelien Veierod. 2009. «Meat Consumption and the Risk of Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis of Cohort Studies». *Diabetologia* 52 (11): 2277-87. <https://doi.org/10.1007/s00125-009-1481-x>.
- Banco Central de Costa Rica. 2021. «Índice de precios al consumidor (IPC): por divisiones de consumo». *Indicadores económicos*. noviembre de 2021. <https://gee.bccr.fi.cr/indicadoreseconomicos/Cuadros/frmVerCatCuadro.aspx?idioma=1&CodCuadro=%202733>.
- Banco Mundial. 2020. «How Financing Sustainable Cooling Can Buffer Our Food System». 2020. <https://blogs.worldbank.org/climatechange/how-financing-sustainable-cooling-can-buffer-our-food-system>.
- Becerra-Tomás, Nerea, Andrés Díaz-López, Nuria Rosique, Emilio Ros, Pilar Buil-Cosiales, Dolores

- Corella, Ramon Estruch, et al. 2017. «Legume consumption is inversely associated with type 2 diabetes incidence in adults: A prospective assessment from the PREDIMED study». *Clinical Nutrition* 37 (3): 906-13. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2017.03.015>.
- Beggs, Emily, y Ellen Moore. 2013. «El Paisaje Social de la Producción de Aceite de Palma Africana en la Región de Osa y Golfito, Costa Rica.» Stanford Woods Institute for the Environment. <https://inogo.stanford.edu/sites/default/files/Palma%20an%C3%A1lisis%20social%20INOGO%20Junio%202013.pdf>.
- Bielefeld, Dale, Sara Grafenauer, y Anna Rangan. 2020. «The Effects of Legume Consumption on Markers of Glycaemic Control in Individuals with and without Diabetes Mellitus: A Systematic Literature Review of Randomised Controlled Trials». *Nutrients* 12 (7): 2123. <https://doi.org/10.3390/nu12072123>.
- Blanco-Canet, Paula. 2020. «Ingesta de ácidos grasos y sus fuentes alimentarias en la población urbana costarricense según sexo, grupo de edad, y nivel socioeconómico y su relación con la circunferencia de cintura y el riesgo de enfermedad cardiovascular.»
- Blanco-Metzler, Adriana, Rafael Moreira Claro, Katrina Heredia-Blonval, Ivannia Caravaca Rodríguez, María de los A. Montero-Campos, Branka Legetic, y Mary R. L'Abbe. 2017. «Baseline and Estimated Trends of Sodium Availability and Food Sources in the Costa Rican Population during 2004-2005 and 2012-2013». *Nutrients* 9 (9): 1020. <https://doi.org/10.3390/nu9091020>.
- Blanco-Metzler, Adriana, Hilda Núñez-Rivas, Jaritza Vega-Solano, María de los Ángeles Montero-Campos, Karla Benavides-Aguilar, y Nazareth Cubillo-Rodríguez. 2021. «Household Cooking and Eating out: Food Practices and Perceptions of Salt/Sodium Consumption in Costa Rica». *International Journal of Environmental Research and Public Health* 18 (1208). <https://doi.org/10.3390/ijerph18031208>.
- Blanco-Metzler, Adriana, Jaritza Vega-Solano, Karol Madriz-Morales, Marlene Roselló-Araya, Karla Benavides-Aguilar, Leiva-Acuña, Cediell, y Moreira-Claro. 2021. «Informe Ejecutivo: Estimación del consumo de sodio y las fuentes alimentarias 2018-2019 en la población de Costa Rica y sus tendencias del 2004 al 2019.»
- Bolaños Alpízar, Ana Gabriela, Fabiana Campos Solano, Pamela Morice Sandí, y Rulamán Alejandro Vargas Quesada. 2018. «Análisis de los hábitos alimentarios de un grupo de adolescentes escolarizados de 12 a 19 años de la provincia de San José durante el 2017». Para optar por el título de Licenciatura en Nutrición, San José, Costa Rica: Universidad de Costa Rica. <http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/handle/123456789/6049>.
- Brizuela, Kattia, Stefan Pereira, y Karen Salazar. 2020. «El abastecimiento y las reservas de granos básicos en Costa Rica: Un análisis desde la perspectiva de la seguridad alimentaria y nutricional, periodo 1940-2018.» Tesis para optar por el grado de licenciatura en nutrición, San José, Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
- CAC Alvarado. 2021. «Productos – CAC Alvarado». 2021. <http://cac-alvarado.cr/shop/page/2/>.
- CACIA. 2021. «Directorio Industrial de Alimentos y Bebidas 2021.» Cámara Costarricense de la Industria Alimentaria. <http://www.cacia.org/wp-content/uploads/2021/09/DIRECTORIO-2021-2.pdf>.
- Cai, Chenxi, Allison Sivak, y Margie H. Davenport. 2021. «Effects of Prenatal Artificial Sweeteners Consumption on Birth Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis». *Public Health Nutrition* 24 (15): 5024-33. <https://doi.org/10.1017/S1368980021000173>.
- Calderón-Guzmán, David, Hugo Juárez-Olgún, Quetzalli Veloz-Corona, Maribel Ortiz-Herrera, Norma Osnaya-Brizuela, y Gerardo Barragán-Mejía. 2020. «Consumption of Cooked Common Beans or Saponins Could Reduce the Risk of Diabetic Complications». *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy* 13 (octubre): 3481-86. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S270564>.
- Calvo Molina, Katherine, Daniela Madriz Bonilla, Andrea Martínez Izaguirre, Natalia Villalobos Alfaro, y Nicole Villalobos Leal. 2017. «Análisis del ambiente alimentario escolar y de actividad física y el estado nutricional de niños (as) matriculados en 10 escuelas públicas del circuito 06 del cantón de la Unión de Cartago». Para optar por el título de Licenciatura en Nutrición, Universidad de Costa Rica. <http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/>

- jspui/handle/123456789/5958.
- Camacho, Marlen, Karen Arauz, Natalia Barboza, Héctor A. Martínez, y Julio Arias. 2015. «Caracterización de productores de hortalizas orgánicas distribuidas en la Gran Área Metropolitana (GAM), Costa Rica». *Agronomía Costarricense* 39 (2): 131-42. <https://doi.org/10.15517/rac.v39i2.21782>.
- Castillo, Lizzie M., Ana Teresa Alvarado, y María Isabel Sánchez. 2006. «Enfermedad cardiovascular en Costa Rica». *Revista Costarricense de Salud Pública* 15 (28): 3-16.
- CCSS. 2004. «Guías para la detección, el diagnóstico y el tratamiento de las dislipidemias para el primer nivel de atención». CCSS. <https://www.binasss.sa.cr/dislipidemias.pdf>.
- . 2015. «Instructivo de aplicación gráficas de crecimiento niñas, niños y adolescentes». CCSS. https://www.ccss.sa.cr/edus/edus-manuales/INSTRUCTIVO_APLICACION_GRAFICAS_CRECIMIENTO.PDF.
- . 2016. Vigilancia de los Factores de riesgo cardiovascular: Segunda encuesta, 2014. Editorial Nacional de Salud y Seguridad Social (EDNASSS) 2016. Costa Rica: Caja Costarricense del Seguro Social. <https://www.binasss.sa.cr/informesdegestion/encuesta2014.pdf>.
- . 2021. Vigilancia de los Factores de Riesgo Cardiovascular, tercera encuesta 2018. San José, Costa Rica: Editorial Nacional de Salud y Seguridad Social (EDNASSS) 2021.
- CEN-CINAI. 2021. «Informe técnico de la evaluación sobre la continuidad de los servicios de la Dirección Nacional de CEN-CINAI durante la pandemia COVID-19, abril-diciembre 2020». https://www.cen-cinai.go.cr/images/pdf/Informes/Informe_de_evaluacin_CEN-CINAI_en_Casa_2021.pdf.
- Cerdas Núñez, Milena, y Patricia Sedó Masís. 2012. «Preparaciones a base de maíz en Costa Rica: una experiencia de trabajo comunitario con la participación de personas adultas mayores y estudiantes universitarios durante el periodo 2003 - 2007.» *Avances en Seguridad Alimentaria y nutricional*, 19-34.
- Céspedes-Vindas, Carolina, Natalia Flores-Soto, Daniela Guevara-Villalobos, y Luanna Úbeda-Carrasquilla. 2017. «Análisis de los hábitos alimentarios de un grupo de personas costarricenses de 15 a 65 años residentes en el Área Urbana durante el 2014 y 2015». Tesis para optar por el grado de licenciatura en nutrición, San José, Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
- Chaker, Layal, Abby Falla, Sven J. van der Lee, Taulant Muka, David Imo, Loes Jaspers, Veronica Colpani, et al. 2015. «The Global Impact of Non-Communicable Diseases on Macro-Economic Productivity: A Systematic Review». *European Journal of Epidemiology* 30 (5): 357-95. <https://doi.org/10.1007/s10654-015-0026-5>.
- Chandy, John, Maureen M. Black, y Charles A. Nelson. 2017. «Neurodevelopment: The Impact of Nutrition and Inflammation During Early to Middle Childhood in Low-Resource Settings». *Pediatrics* 139 (Supplement 1): S59-71. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-2828H>.
- Chinchilla-Campos, Yendri, Patricia Salazar-Chinchilla, y Paola Ortiz-Acosta. 2020. «Relación entre índice y carga glucémica con el porcentaje de grasa corporal en mujeres de la Guácima de Alajuela en Costa Rica, 2020». *Revista Hispanoamericana de Ciencias de la Salud* 6 (4): 175-85.
- Chinnock, Anne, y Guiselle Zúñiga Flores. 2018. «Prevalencia de malnutrición según grupos de edad en diferentes comunidades de Costa Rica entre 1997 y 2014». *Población y Salud en Mesoamérica* 15 (2): 176-94. <https://doi.org/10.15517/psm.v15i2.31008>.
- CONARROZ. 2020. «Informe anual estadístico 2019/2020». Centro Estadístico Arrocerero. https://www.conarroz.com/userfile/file/INFORME_ANUAL_ESTADISTICO_PERIODO_2019_2020.pdf.
- Consejo Nacional Ambiental. 2020. «I Plan Nacional de Compostaje 2020-2050». <https://cambioclimatico.go.cr/wp-content/uploads/2021/05/Plan-Nacional-de-Compostaje-2020-2050.pdf>.
- Constitución política de Costa Rica. 1949. «Constitución política de Costa Rica». Costa Rica. https://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=871.
- CORFOGA. 2021. «CONSUMO APARENTE PER CÁPITA DE CARNE DE RES AGOSTO 2021 - CORFOGA - Corporación Ganadera». Corporación Ganadera (blog). noviembre de 2021. <https://www.corfoga.org/download/consumo-aparente-per-capita-de-carne-de-res-agosto-2021/>.
- Costa, Caroline Santos, Bianca Del-Ponte, María Cecilia Formoso Assunção, y Iná Silva Santos.

2018. «Consumption of Ultra-Processed Foods and Body Fat during Childhood and Adolescence: A Systematic Review». *Public Health Nutrition* 21 (1): 148-59. <https://doi.org/10.1017/S1368980017001331>.
- Cruz Félix, Ana Paula. 2018. «Adaptación y validación de un protocolo para evaluar el ambiente alimentario en los entornos de las escuelas públicas de Costa Rica». Tesis para optar por el grado de maestría salud pública con énfasis en gerencia de la salud, San José, Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
- Cubero-Alpizar, Consuelo, y Ligia Patricia Rojas-Valenciano. 2017. «Comportamiento de la diabetes mellitus en Costa Rica». *Horizonte Sanitario* 16 (3): 211-20. <https://doi.org/10.19136/hs.a16n3.1871>.
- Debras, Charlotte, Eloi Chazelas, Bernard Srour, Chantal Julia, E Kesse-Guyot, Valentina A. Andreeva, Pilar Galan, Serge Hercberg, Mélanie Deschasaux-Tanguy, y Mathilde Touvier. 2021. «Artificial sweeteners and cancer risk in the prospective NutriNet-Santé cohort». *European Journal of Public Health* 31 (3): ckab164.887. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckab164.887>.
- Decreto No 18959-MEIC-S. 1989. «Norma Oficial para la Sal de Calidad Alimentaria». http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=59383&nValor3=66221&strTipM=TC#:~:text=La%20sal%20de%20calidad%20alimentar%C3%ADa,%20Fkg%2C%20expresados%20como%20Cu.
- Decreto Ejecutivo No 42791-S-MDHIS-MCM-MNA. 2018. «Decreto Ejecutivo No 42791-S-MDHIS-MCM-MNA». <https://www.imas.go.cr/sites/default/files/docs/Decreto%20Ejecutivo%20N%C2%Bo%2042791-S-MDHIS-MCM-MNA.docx.pdf>.
- Decreto Ejecutivo No 36910-MEP-S. 2011. «Reglamento para el funcionamiento y administración del servicio de soda en los centros educativos públicos». 2011. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=71782&nValor3=93563&strTipM=TC.
- Decreto Ejecutivo No 38939. 2015. «Declara de interés público del Plan Nacional de la Gastronomía Costarricense Sostenible y Saludable (PNGCSS)». 2015. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=79408&nValor3=100413&strTipM=TC.
- Decreto Ejecutivo No 36980-MEIC-MAG. 2010. RTCR 449:2010: Reglamento técnico para el Etiquetado de productos pesqueros frescos, congelados y descongelados, de venta a granel o preempacado en el punto de venta.
- Decreto Ejecutivo No 42316-MAG-MINAE. 2020. Plan Nacional de manejo y conservación de suelos para las tierras de uso agroecológico de Costa Rica. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=91142&nValor3=120288&strTipM=TC#:~:text=%2DQue%20el%20Plan%20Nacional%20de,los%20mecanismos%20para%20la%20acci%C3%B3n.
- Decreto ejecutivo N.037869-MEP-S. 2012. «Reforma Reglamento para el funcionamiento y administración del servicio de soda en los centros educativos públicos». 2012. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=75439&nValor3=93561&strTipM=TC.
- Decreto ministerial No DM-JG1747-2019. 2019. «Alianza Público Privada para la disminución de la sal y sodio en productos de la industria alimentaria».
- Decreto No 30083-S-MAG. 2001. «Crea el Consejo Ministerial para la Inocuidad de Alimentos (CMIA) y la Comisión Intersectorial para la Inocuidad de Alimentos, como instancias consultivas, de análisis, deliberación y recomendación del Poder Ejecutivo.» 2001. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=47789.
- D'Elia, Lanfranco, Monica Dinu, Francesco Sofi, Massimo Volpe, Pasquale Strazzullo, Alessandra Bordonì, Pasquale Strazzullo, et al. 2021. «100% Fruit Juice Intake and Cardiovascular Risk: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective and Randomised Controlled Studies». *European Journal of Nutrition* 60 (5): 2449-67. <https://doi.org/10.1007/s00394-020-02426-7>.

- Derbyshire, Emma, y Carrie Ruxton. 2015. «Red Meat Consumption and Type 2 Diabetes: A Systematic Review of the Evidence». *Proceedings of the Nutrition Society* 74 (OCE5). <https://doi.org/10.1017/S0029665115003948>.
- Dhawan, Deepika, y Sheel Sharma. 2020. «Abdominal Obesity, Adipokines and Non-Communicable Diseases». *The Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology* 203 (octubre): 105737. <https://doi.org/10.1016/j.jsbmb.2020.105737>.
- Diálogos sobre los Sistemas Alimentarios. 2021. «Diálogo independiente: Donación de alimentos, una oportunidad contra el desperdicio, convocado por Red Costarricense para Disminución de Pérdida y Desperdicio de Alimentos y Banco de Alimentos Costa Rica». <https://summitdialogues.org/dialogue/33875/official-feedback-33875-es.pdf?t=1627003986>.
- Downs, Shauna M, Milan Z Bloem, Miaobing Zheng, Elise Catterall, Beth Thomas, Lennert Veerman, y Jason HY Wu. 2017. «The Impact of Policies to Reduce trans Fat Consumption: A Systematic Review of the Evidence». *Current Developments in Nutrition* 1 (12): cdn.117.000778. <https://doi.org/10.3945/cdn.117.000778>.
- Dumani Echandi, Marcela. 2012. «Agricultura orgánica y seguridad alimentaria y nutricional». *Avances en Seguridad Alimentaria y Nutricional*. <https://www.kerwa.ucr.ac.cr/bitstream/handle/10669/13398/1621-2440-2-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Dumani, Marcela, y Elizabeth López. 2004. «Monitoreo de los materiales escritos y de los puestos de información de una campaña educativa para aumentar el consumo de frijoles.» *AGRONOMÍA MESOAMERICANA* 15 (3): 343-55.
- Elizabeth, Leonie, Priscila Machado, Marit Zinöcker, Phillip Baker, y Mark Lawrence. 2020. «Ultra-Processed Foods and Health Outcomes: A Narrative Review». *Nutrients* 12 (7): 1955. <https://doi.org/10.3390/nu12071955>.
- Ells, Louisa J., Karen Rees, Tamara Brown, Emma Mead, Lena Al-Khudairy, Liane Azevedo, Grant J. McGeechan, et al. 2018. «Interventions for Treating Children and Adolescents with Overweight and Obesity: An Overview of Cochrane Reviews». *International Journal of Obesity* 42 (11): 1823-33. <https://doi.org/10.1038/s41366-018-0230-y>.
- Evans-Meza, Ronald, Roger Bonilla-Carrión, y José Daniel Pérez-Fallas. 2020. «Tendencias y características de la Mortalidad por Infarto Agudo al Miocardio en Costa Rica de 1970 al 2014». *Población y Salud en Mesoamérica* 17 (2): 92-116.
- Expediente N° 22.065. 2020. «Ley de Etiquetado Frontal de Alimentos y Bebidas no Alcohólicas, para facilitar la comprensión sobre el contenido de ingredientes que, por su consumo excesivo, representen riesgos para la salud de las personas.» <https://d1qqtien6gys07.cloudfront.net/wp-content/uploads/2021/03/22065.pdf>.
- Fadnes, Lars T., Jan-Magnus Okland, Oystein A. Haaland, y Kjell Arne Johansson. 2022. «Estimating Impact of Food Choices on Life Expectancy: A Modeling Study». *PLOS Medicine* 19 (2): e1003889. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003889>.
- FAO. 2005. «Folleto de la FAO sobre diversificación 5. Los alimentos: su elaboración y transformación.» <https://www.fao.org/3/y5113s/y5113s00.pdf>.
- . 2016. «Legumbres: Semillas nutritivas para un futuro sostenible». <https://www.fao.org/3/i528s/i528s.pdf>.
- . 2017. «Reflexiones sobre el sistema alimentario y perspectivas para alcanzar su sostenibilidad en América Latina y el Caribe». Santiago, Chile: Journal RESOLIS. <https://www.fao.org/3/i7053s/i7053s.pdf>.
- . 2019. «Transformar los sistemas alimentarios para alcanzar los ODS». 12. Santiago, Chile: Oficina Regional de la FAO para Latinoamérica y el Caribe. <https://www.fao.org/3/ca513oes/ca513oes.pdf>.
- . 2021a. «Cultura y tradiciones alimentarias | Centro de conocimientos sobre agroecología | Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura». Centro de conocimiento sobre agroecología. 2021. <http://www.fao.org/agroecology/knowledge/10-elements/culture-food-traditions/es/>.
- . 2021b. «Etiquetado de alimentos». 2021. <https://www.fao.org/food-labelling/es/>.
- FAO y CEPAL. 2020. «Sistemas alimentarios y COVID-19 en América Latina y el Caribe: Actualización de los impactos y respuestas». FAO. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46547/1/cb1433_es.pdf.

- FAO, FIDA, OPS, WFP, y UNICEF. 2020. Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe 2020: Seguridad Alimentaria y Nutricional para los territorios más rezagados. Paraguay: FAO, OPS, WFP and UNICEF. <https://doi.org/10.4060/cb2242es>.
- . 2021. América Latina y el Caribe - Panorama regional de la seguridad alimentaria y nutricional 2021. Santiago, Chile: FAO, FIDA, OPS, WFP y UNICEF. <https://doi.org/10.4060/cb7497es>.
- FAO y Universidad de Wageningen. Pendiente de publicación. «White Paper on Improving Methodology to Develop Food Based Dietary Guidelines, and Incorporating Sustainability Considerations».
- Fardet, Anthony, Céline Richonnet, y André Mazur. 2019. «Association between consumption of fruit or processed fruit and chronic diseases and their risk factors: a systematic review of meta-analyses». *Nutrition Reviews* 77 (6): 376-87. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuz004>.
- Farhangi, Mahdih Abbasalizad, Leila Nikniaz, y Mahdih Khodarahmi. 2020. «Sugar-sweetened beverages increases the risk of hypertension among children and adolescence: a systematic review and dose-response meta-analysis». *Journal of Translational Medicine* 18 (1): 344. <https://doi.org/10.1186/s12967-020-02511-9>.
- Farming First. 2021. «Innovations for Sustainable Food Systems». Farming First (blog). 2021. <https://farmingfirst.org/food-systems/>.
- Farvid, Maryam S., Elkhansa Sidahmed, Nicholas D. Spence, Kingsly Mante Angua, Bernard A. Rosner, y Junaidah B. Barnett. 2021. «Consumption of Red Meat and Processed Meat and Cancer Incidence: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Studies». *European Journal of Epidemiology* 36 (9): 937-51. <https://doi.org/10.1007/s10654-021-00741-9>.
- Fernández Alvarado, Luis Fernando, Patricia Sedó Masís, y Shirley Rodríguez González. 2015. «Reflexiones sobre el Derecho Humano a la Alimentación y las Políticas en Costa Rica.» *Perspectivas Rurales Nueva Época* 14 (27). <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/perspectivasrurales/article/view/7610/8033>.
- Fernández-Rojas, Xinia, y Nicole Umaña-Sáenz. 2020. «Desarrollo e implementación de una propuesta educativa en el comedor escolar para la promoción de alimentación saludable en la escuela Cristóbal Colón en Santo Domingo de Heredia, Costa Rica». *Población y Salud en Mesoamérica* 18 (1). <https://doi.org/10.15517/psm.v18i1.39645>.
- FiODM. 2012. «11 Pasos para Fortalecer las Ferias del Agricultor: La aplicación en Costa Rica del modelo de Ferias del Agricultor con enfoque de interculturalidad». FiODM. https://www.sdgfund.org/sites/default/files/CULT_GUIA_Costa%20Rica_Ferias%20del%20Agricultor.pdf.
- Fisberg, Mauro, Irina Kovalskys, Georgina Gómez, Attilio Rigotti, Lilia Sanabria, Martha García, Rossina Torres, et al. 2018. «Total and Added Sugar Intake: Assessment in Eight Latin American Countries». *Nutrients* 10 (4): 389. <https://doi.org/10.3390/nu10040389>.
- FODESAF. 2021. «Ficha descriptiva: presupuesto ordinario 2021». http://fodesaf.go.cr/prog_soc_selectivos/programacion_anual/fichas_cronogramas/2021/fichas/Ficha%20descriptiva%20PANEA%202021.pdf.
- Fol Rodríguez, Nuria María. 2018. «Revisión sistemática: Ácidos grasos y enfermedades cardiovasculares». Para optar por el grado de maestría e investigación sanitaria, España: Universidad Da Coruña. https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/23190/Mar%20c3%adaFol_Nuria_TFM_2018.pdf?sequence=2&isAllowed=y.
- FUCOGA. 2017. «Plan Nacional de Gastronomía Costarricense Sostenible y Saludable». <https://www.oneplanetnetwork.org/sites/default/files/tanialpezleefuco-ga06-09-2017-171124161139.pdf>.
- GAIN y John Hopkins University. 2021. «Food Systems Dashboard - Diets and Nutrition». Food Systems Dashboard. 2021. <https://foodsystmsdashboard.org/>.
- Gamboa-Gamboa, Tatiana, Adriana Blanco-Metzler, Stefanie Vandevijvere, Manuel Ramírez-Zea, y Maria F. Kroker-Lobos. 2019. «Nutritional Content According to the Presence of Front of Package Marketing Strategies: The Case of Ultra-Processed Snack

- Food Products Purchased in Costa Rica». *Nutrients* 11 (11): E2738. <https://doi.org/10.3390/n11112738>.
- Ganesan, Kumar, y Baojun Xu. 2017. «Polyphenol-Rich Dry Common Beans (*Phaseolus Vulgaris* L.) and Their Health Benefits». *International Journal of Molecular Sciences* 18 (11): 2331. <https://doi.org/10.3390/ijms18112331>.
- Garda, Pedro, Julio Quirós, y Carlos Oíaz Amador. 1977. «Encuesta Nutricional en Costa Rica». *Revista Médica de Costa Rica* 44 (460): 101-16.
- Gobierno de Costa Rica. 2020. «Puente al Desarrollo: Estrategia Nacional para la reducción de la pobreza». <https://www.inder.go.cr/Resumen-Puente-al-Desarrollo.pdf>.
- Gómez Salas, Georgina, Mariana Arce Rodríguez, y Anne Chinnock. 2021. «Consumo de Fibra Dietética en la Población Urbana Costarricense.» *Revista Médica de la Universidad de Costa Rica* 15 (2): 1-13.
- Gómez Salas, Georgina, Dayana Quesada Quesada, y Anne Chinnock. 2020. «Consumo de frutas y vegetales en la población urbana costarricense: Resultados del Estudio Latino Americano de Nutrición y Salud (ELANS)-Costa Rica». *Población y Salud en Mesoamérica* 18 (1). <https://doi.org/10.15517/psm.v18i1.42383>.
- Gómez Salas, Georgina, Dayana Quesada Quesada, y Rafael Monge Rojas. 2020. «Perfil antropométrico y prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población urbana de Costa Rica entre los 20 y 65 años agrupados por sexo: resultados del Estudio Latino Americano de Nutrición y Salud». *Nutrición Hospitalaria* 37 (3): 534-42. <https://doi.org/10.20960/nh.02899>.
- Gómez Salas, Georgina, Andrea Ramírez Sanabria, Amed Sheik Oreamuno, Anne Chinnock, Agatha Nogueira Previdelli, Cristiane Hermes Sales, Dayana Quesada, y ELANS. 2019. «Prevalencia de ingesta inadecuada de micronutrientes en la población urbana de Costa Rica». *Archivos Latinoamericanos de Nutrición* 69 (4): 221-32. <https://doi.org/10.37527/2019.69.4.003>.
- Gómez-Salas, Georgina, Dayana Quesada-Quesada, Anne Chinnock, Agatha Nogueira-Previdelli, y Grupo ELANS. 2019. «Consumo de azúcar añadido en la población urbana costarricense: estudio latinoamericano de nutrición y salud ELANS-Costa Rica». *Acta Médica Costarricense* 61 (3): 111-18.
- González, Romano. 2008. «De flores, brotes y palmitos: alimentos olvidados». *Agronomía Costarricense* 32 (2): 183-92.
- . 2012. «La alimentación tradicional costarricense: propuestas para su revitalización». FiODM. <https://www.binasss.sa.cr/opac-ms//media/digitales/La%20alimentaci%C3%B3n%20tradicional%20costarricense.%20Propuestas%20para%20su%20revitalizaci%C3%B3n.pdf>.
- González-Becerra, Karina, Omar Ramos-López, Elisa Barrón-Cabrera, José Ignacio Riezu-Boj, Fermin Milagro, Erika Martínez-López, y J. Alfredo Martínez. 2019. «Fatty acids, epigenetic mechanisms and chronic diseases: a systematic review». *Lipids in Health and Disease* 18 (1): 178. <https://doi.org/10.1186/s12944-019-1120-6>.
- Granados Rojas, Leonardo, y Carlos José Álvarez López. 2006. «Situación actual y desafíos de la Agricultura Orgánica en Costa Rica». INFOAGRO. <http://www.infoagro.go.cr/Info regiones/RegionCentralOriental/Documents/Agricultura%20Org%C3%A1nica/Agricultura%20orgánica%20en%20Costa%20Rica%202006.pdf>.
- Greenwood, D.C, D.E Threapleton, C.E.L. Evans, C.L. Cleghorn, C. Nykjaer, C. Woodhead, y V.J. Burley. 2014. «Association between Sugar-Sweetened and Artificially Sweetened Soft Drinks and Type 2 Diabetes: Systematic Review and Dose – Response Meta-Analysis of Prospective Studies» 112 (05): 725-34. <https://doi.org/10.1017/S0007114514001329>.
- Guevara-Villalobos, Daniela, Carolina Céspedes-Vindas, Natalia Flores-Soto, Luanna Úbeda-Carrasquilla, Anne Chinnock, Georgina Gómez, y Grupo ELANS. 2020. «Hábitos alimentarios de la población urbana costarricense». *Acta Médica Costarricense* 61 (4): 152-59. <https://doi.org/10.51481/amc.v61i4.1045>.
- Ha, Vanessa, John L. Sievenpiper, Russell J. de Souza, Viranda H. Jayalath, Arash Mirrahi, Arnav Agarwal, Laura Chiavaroli, et al. 2014. «Effect of Dietary Pulse Intake on Established Therapeutic Lipid Targets for Cardiovascular Risk Reduction: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials». *Canadian Medical Association Journal* 186 (8): E252-62. <https://doi.org/DOI:10.1503/cmaj.131727>.
- He, Feng J., Jiafu Li, y Graham A. Macgregor. 2013. «Effect of Longer Term Modest Salt Reduction

- on Blood Pressure: Cochrane Systematic Review and Meta-Analysis of Randomised Trials». *BMJ (Clinical Research Ed.)* 346 (abril): f1325. <https://doi.org/10.1136/bmj.f1325>.
- He, Juanjuan, Yuanting Gu, y Shaojing Zhang. 2017. «Consumption of Vegetables and Fruits and Breast Cancer Survival: A Systematic Review and Metaanalysis». *Scientific Reports* 7 (1): 1-10. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-00635-5>.
- Heredia Blonval, Katrina, y Adriana Blanco-Metzler. 2014. «Percepciones y conocimientos acerca de la sal, el sodio y la salud en adultos de clase media de la provincia de San José, Costa Rica». *Archivos latinoamericanos de nutrición* 64 (noviembre): 258-63.
- Hidalgo Víquez, Cindy, Laura Andrade Pérez, Shirley Rodríguez González, Marcela Dumani Echandi, Nadia Alvarado Molina, Milena Cerdas Núñez, y Grettel Quirós Blanco. 2020. «Análisis de la canasta básica alimentaria de Costa Rica: oportunidades desde la alimentación y nutrición.» *Población y Salud en Mesoamérica* 18 (1). <https://doi.org/10.15517/psm.v18i1.40822>.
- HLPE. 2017. «Nutrition and food systems. A report by the High Level Panel of Experts of Food Security and Nutrition. September 2017». <https://www.fao.org/3/i7846e/i7846e.pdf>.
- Hu, Peter, Yanping Li, y Hannia Campos. 2018. «Fried food intake and risk of nonfatal acute myocardial infarction in the Costa Rica Heart Study». *PLoS ONE* 13 (2): e0192960. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192960>.
- Huang, Liping, Kathy Trieu, Sohei Yoshimura, Bruce Neal, Mark Woodward, Norm R. C. Campbell, Qiang Li, et al. 2020. «Effect of Dose and Duration of Reduction in Dietary Sodium on Blood Pressure Levels: Systematic Review and Meta-Analysis of Randomised Trials». *BMJ* 368 (febrero): m315. <https://doi.org/10.1136/bmj.m315>.
- ICEX. 2013. «El mercado del Aceite de oliva en Costa Rica». Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Panamá. <file:///C:/Users/piedra/Downloads/doc2020841651@a.pdf>.
- IDRC y INCIENSA. 2020. «Escalando y evaluando las políticas y programas de reducción de sal en América Latina /Scaling-up and evaluating salt reduction policies and programs in Latin American countries.» <https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/bitstream/handle/10625/58974/IDL%20-%2058974.pdf>.
- IMAS. 2020. «IMAS realizó depósito extraordinario para familias no atendidas por otros programas | Instituto Mixto de Ayuda Social». 2020. <https://www.imas.go.cr/es/comunicado/imas-realizo-deposito-extraordinario-para-familias-no-atendidas-por-otros-programas>.
- INA. 2021. «PYMES Costa Rica». 2021. <https://www.pyme.go.cr/informacion.php?id=2>.
- INCAP. 2012. Recomendaciones Dietéticas Diarias del INCAP. Guatemala: INCAP.
- INCIENSA. 2021. «Estimación del consumo de sodio y las fuentes alimentarias 2018-2019 en la población de costa rica y sus tendencias del 2004 al 2019». Informe Ejecutivo. Tres Ríos, Costa Rica: INCIENSA.
- Index Mundi. 2021a. «Consumo doméstico para uso alimentario de Aceite de soja en Costa Rica por año (miles de toneladas)». Index Mundi. 2021a. <https://www.indexmundi.com/agriculture/?pais=cr&producto=aceite-de-soja&variable=consumo-domestico-para-uso-alimentario&l=es>.
- . 2021b. «Producción de aceite de palma en Costa Rica». 2021b. <https://www.indexmundi.com/agriculture/?pais=cr&producto=aceite-de-palma&variable=produccion&l=es>.
- INEC. 2006. «Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2004: PRINCIPALES RESULTADOS». 9968-921-82-3. San Jose, Costa Rica: INEC. https://www.inec.cr/sites/default/files/documentos/pobreza_y_presupuesto_de_hogares/gastos_de_los_hogares/metodologias/documentos_metodologicos/mepobrezaenig2004-01_1.pdf.
- . 2014. «Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2013: Principales resultados». 978-9968-683-92-0. San Jose, Costa Rica: INEC. <https://www.inec.cr/sites/default/files/documentos-biblioteca-virtual/reenigh2013.pdf>.
- . 2019. «Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2018: Principales resultados.» San Jose, Costa Rica: INEC. <https://www.inec.cr/multimedia/enigh-2018-el-gasto-de-los-hogares-en-costa-rica-0>.
- . 2020. «Cuatro cultivos permanentes concentran 95 % de la producción | INSTITUTO

- NACIONAL DE ESTADISTICA Y CENSOS». Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. 2020. <https://www.inec.cr/noticia/cuatro-cultivos-permanentes-concentran-95-de-la-produccion>.
- . 2021a. «Distribución porcentual del uso de fertilizantes en las fincas». Estadísticas: Actividad Agrícola. 2021a. <https://www.inec.cr/sites/default/files/documetos-biblioteca-virtual/rea-gropecenaagricolausofert2020.xls.xls>.
- . 2021b. «Encuesta Nacional Agropecuaria 2020 RESULTADOS GENERALES DE LA ACTIVIDAD GANADERA VACUNA Y PORCINA». <https://www.inec.cr/sites/default/files/documetos-biblioteca-virtual/reenapecuario2020.pdf>.
- INFOCOOP. 2021. «Cooperativas». Cooperativas. 2021. <https://www.infocoop.go.cr/cooperativas>.
- Institute of Medicine. 1998. Dietary Reference Intakes for Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B6, Folate, Vitamin B12, Pantothenic Acid, Biotin, and Choline. Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/6015>.
- . 2000. Dietary Reference Intakes for Vitamin C, Vitamin E, Selenium, and Carotenoids. Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/9810>.
- . 2001. Dietary Reference Intake: Applications in Dietary Assessments. Washington, DC: The National Academies Press.
- . 2005. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids. Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/10490>.
- . 2011. Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D. Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/13050>.
- Instituto Nacional de Salud Pública y UNICEF. 2016. «Análisis de regulaciones y prácticas para el etiquetado de alimentos y bebidas para niños y adolescentes en algunos países de América Latina (Argentina, Chile, Costa Rica y México) y recomendaciones para facilitar la información al consumidor». Honduras: UNICEF. <https://www.unicef.org/lac/informes/an%C3%A1lisis-de-regulaciones-y-pr%C3%A1cticas-para-el-etiquetado-de-alimentos-y-bebidas>.
- INTE/ISO/TS 22002-5:2020. 2020. «Programas de prerrequisitos para la inocuidad de los alimentos — Parte 5: Transporte y Almacenamiento.» 2020. <https://www.inteco.org/shop/inte-iso-ts-22002-5-2020-programas-de-prerrequisitos-para-la-inocuidad-de-los-alimentos-parte-5-transporte-y-almacenamiento-5999?variant=5817>.
- Jensen, Melissa, Nadia Alvarado, y Marianela Zúñiga Escobar. 2019. «BEHAVIORS, MOTIVATORS, AND BARRIERS OF SHOPPERS AND NONSHOPPERS AT LOCAL FARMERS MARKETS IN COSTA RICA». DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde 14 (mayo): e38990. <https://doi.org/10.12957/demetra.2019.38990>.
- Jensen, Melissa, Francesca Dillman Carpentier, Linda Adair, Camila Corvalán, Barry M. Popkin, y Lindsey Smith Taillie. 2021a. «Examining Chile's Unique Food Marketing Policy: TV Advertising and Dietary Intake in Preschool Children, a Pre- and Post- Policy Study». Pediatric Obesity 16 (4): e12735. <https://doi.org/10.1111/ijpo.12735>.
- Jensen, Melissa, Wendy Gonzalez, Carolina Bolaños-Palmieri, Rafael Monge-Rojas, y Edward A. Frongillo. 2021. «Implementation of a Regulatory Food Policy to Reduce Availability of Energy-Dense Foods in Costa Rican High Schools.» Public Health Nutr 19 (1): 1-13. <https://doi.org/10.1017/S1368980021003013>.
- . 2021b. «Implementation of a Regulatory Food Policy to Reduce Availability of Energy-Dense Foods in Costa Rican High Schools». Public Health Nutrition, 1-13. <https://doi.org/10.1017/S1368980021003013>.
- Jensen, Melissa, y Marianela Zúñiga. 2016. «Algunas prácticas complementarias a la comercialización en las ferias del agricultor». Perspectivas Rurales Nueva Época 14 (28): 55-68.
- Jiménez, Víctor M., Catalina Acuña-Gutiérrez, Marilín Agüero, Alfredo Alvarado, María L. Ávila-Agüero, Marialis Blanco, Marcela Dumani, et al. 2017. «Costa Rica and its commitment to sustainability». En Challenges and Opportunities for Food and Nutrition Security in the Americas: The View of the Academies of Sciences, 244-63. México. https://www.researchgate.net/profile/Patricia-Esquivel-2/publication/327121117_Costa_Rica_and_its_commitment_to_sustainability/links/5b7b29db4585151fd123c8b7/Costa-Rica-and-its-commitment-to-sustainability.pdf.

- Johnson, Rachel K., Lawrence J. Appel, Michael Brands, Barbara V. Howard, Michael Lefevre, Robert H. Lustig, Frank Sacks, Lyn M. Steffen, Judith Wylie-Rosett, y American Heart Association Nutrition Committee of the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism and the Council on Epidemiology and Prevention. 2009. «Dietary Sugars Intake and Cardiovascular Health: A Scientific Statement from the American Heart Association». *Circulation* 120 (11): 1011–20. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATION-HA.109.192627>.
- Kabagambe, Edmond K., Ana Baylin, Edward Ruiz-Narvarez, Xinia Siles, y Hannia Campos. 2005. «Decreased Consumption of Dried Mature Beans Is Positively Associated with Urbanization and Nonfatal Acute Myocardial Infarction». *The Journal of Nutrition* 135 (7): 1770–75. <https://doi.org/10.1093/jn/135.7.1770>.
- Kelly, Bridget, Stefanie Vandevijvere, SeeHoe Ng, Jean Adams, Lorena Allemandi, Liliana Baheña-Espina, Simon Barquera, et al. 2019. «Global Benchmarking of Children’s Exposure to Television Advertising of Unhealthy Foods and Beverages across 22 Countries». *Obesity Reviews: An Official Journal of the International Association for the Study of Obesity* 20 Suppl 2 (noviembre): 116–28. <https://doi.org/10.1111/obr.12840>.
- Kim, Shana J., Russell J. de Souza, Vivian L. Choo, Vanessa Ha, Adrian I. Cozma, Laura Chiavaroli, Arash Mirrahimi, et al. 2016. «Effects of Dietary Pulse Consumption on Body Weight: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials». *The American Journal of Clinical Nutrition* 103 (5): 1213–23. <https://doi.org/10.3945/ajcn.115.124677>.
- Kirthiga, M, Muthu Murugan, Ankita Saikia, y Richard Kirubakaran. 2019. «Risk Factors for Early Childhood Caries: A Systematic Review and Meta-Analysis of Case Control and Cohort Studies». *Pediatric Dentistry* 41 (2): 18.
- Kokopelli. s. f. «¿Quiénes Somos? | Asociación Kokopelli». Consultado 20 de diciembre de 2021. <https://kokopelli-semillas.com/quienes-somos/>.
- Kovalskys, Irina, Attilio Rigotti, Berthold Koletzko, Mauro Fisberg, Georgina Gómez, Marianella Herrera-Cuenca, Lilia Yadira Cortés Sanabria, et al. 2019. «Latin American Consumption of Major Food Groups: Results from the ELANS Study». Editado por Sukumar Vellakkal. *PLOS ONE* 14 (12): e0225101. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0225101>.
- LAICA. 2021. «Indicadores Históricos de producción y productividad de la agroindustria azucarera costarricense: Análisis del periodo 1969–2019». Entre Cañeros, 2021.
- . s.f. «Ingenios». LAICA - La Liga Agrícola Industrial de la Caña de Azúcar. s.f. <https://laica.cr/ingenios/>.
- Lee, Mijin, Miso Lim, y Jihye Kim. 2019. «Fruit and Vegetable Consumption and the Metabolic Syndrome: A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis». *British Journal of Nutrition* 122 (7): 723–33. <https://doi.org/10.1017/S000711451900165X>.
- León Guzmán, Marlen, Hugo Alfonso Muñoz Ureña, Genevieve Parent, Mónica Valverde Smith, y Diana Carolina Meneses Mertínez. 2016. «Sistemas alimentarios territorializados en Costa Rica: 100 iniciativas locales para la alimentación responsable y sostenible». Investigación y Evaluación de Soluciones Innovadoras y Sociales. <https://www.kerwa.ucr.ac.cr/bitstream/handle/10669/77399/Sistemas%20alimentarios%20territorializados%20en%20Costa%20Rica.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Leong, Karen S. W., Thilini N. Jayasinghe, Brooke C. Wilson, José G. B. Derraik, Benjamin B. Albert, Valentina Chiavaroli, Darren M. Svirskis, et al. 2020. «High Prevalence of Undiagnosed Comorbidities among Adolescents with Obesity». *Scientific Reports* 10 (1): 20101. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-76921-6>.
- Ley N° 2035. 1977. «Ley Orgánica del Consejo Nacional de Producción»,. 1977. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=3607&nValor3=77881&strTipM=TC.
- Ley N° 4521. 1980. «Reglamento a la Ley de Creación de los Centros Agrícolas Cantonales». 1980. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=18086&nValor3=19299&strTipM=TC.
- Ley N° 6889. 1978. «Ley de la Oficina Nacional de Semillas». 1978. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_norma.aspx?param1=NRM&nValor1=1&nVa-

- lor2=12193&nValor3=80873&strTipM=VS.
- Ley N° 7064. 1987. «Ley de Fomento a la Producción Agropecuaria FODEA y Orgánica del Ministerio de Agricultura y Ganadería». 1987. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=60020&nValor3=67375&strTipM=TC.
- Ley N° 7664. 1997. «Ley de Protección Fitosanitaria». 1997. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/normas/nrm_texto_completo.aspx?param2=1&nValor1=1&nValor2=43939&nValor3=92806&nValor4=NO&strTipM=TC.
- Ley N° 7742. 1998. «Crea Programa de Reconversión Productiva del Sector Agropecuario CNP». 1998. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=41050&nValor3=65714&strTipM=TC.
- Ley N° 8149. 2001. «Reglamento a la Ley del Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria (INTA).» 2001. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=53216&nValor3=94381&strTipM=TC.
- Ley N° 8262. 2002. «Reglamento a la Ley de Fortalecimiento de las Pequeñas y Medianas Empresas». 2002. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=80601&nValor3=103712&strTipM=TC.
- Ley N° 8591. 2007. «Ley de Desarrollo, Promoción y Fomento de la Actividad Agropecuaria Orgánica». 2007. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=60741&nValor3=0&strTipM=TC.
- Ley N° 9036. 2012. «Ley de Transformación del Instituto de Desarrollo Agrario (IDA) en el Instituto de Desarrollo Rural (INDER)». 2012. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=79332&nValor3=112109&strTipM=TC.
- Ley N° 9635. 2018. «Fortalecimiento de las finanzas públicas». 2018. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=87720.
- Ley No 4461. 1969. «Ley de Seguro Integral de Cosechas». 1969. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=38102&nValor3=95369&strTipM=TC.
- Ley No 6142. 1977. «AvalEstado al IFAM en Contrato Garantía con BCIE (para Creación PIMA)». 1977. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=14763&nValor3=65661&strTipM=TC.
- Ley No 7293. 1992. «Ley Reguladora de Exoneraciones Vigentes, Derogatorias y Excepciones». 1992. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=32135&nValor3=92927&strTipM=TC.
- Ley No 7472. 1995. «Ley de Promoción de la Competencia y Defensa Efectiva del Consumidor». 1995. https://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=26481.
- Ley No 8375. 2003. «Traspaso de los Activos que Componen la Red Frigorífica Nacional del Ministerio de Agricultura y Ganadería al Programa Integral de Mercadeo Agropecuario.» 2003. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=51560&nValor3=55785&strTipM=TC.
- Ley No 8533. 2006. «Regulación de las Ferias del Agricultor». 2006. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=57820&nValor3=63389.
- Ley No 8663. 2008. «Ley de Fortalecimiento del Programa Integral de Mercadeo Agropecuario (PIMA)». 2008. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=64117&nValor3=74171&strTipM=TC.
- Ley No 9435. 2017. «Ley para Fortalecer el programa de Comedores Escolares y Nutrición Escolar y Adolescente». 2017. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=84069&nValor3=108285&strTipM=TC.
- Li, Siying S., Cyril W. C. Kendall, Russell J. de Souza, Viranda H. Jayalath, Adrian I. Cozma, Vanessa Ha, Arash Mirrahimi, et al. 2014. «Dietary Pulses, Satiety and Food Intake: A Systematic

- Review and Meta-Analysis of Acute Feeding Trials». *Obesity* (Silver Spring, Md.) 22 (8): 1773-80. <https://doi.org/10.1002/oby.20782>.
- Licher, Silvan, Alis Heshmatollah, Kimberly D. van der Willik, Bruno H. Ch Stricker, Rijkje Ruiters, Emmely W. de Roos, Lies Lahousse, et al. 2019. «Lifetime Risk and Multimorbidity of Non-Communicable Diseases and Disease-Free Life Expectancy in the General Population: A Population-Based Cohort Study». *PLOS Medicine* 16 (2): e1002741. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002741>.
- Lima, Ana Karolina Almeida de, Juliana Amorim dos Santos, Cristine Miron Stefani, Adriano de Almeida de Lima, y Nailê Damé-Teixeira. 2020. «Diabetes Mellitus and Poor Glycemic Control Increase the Occurrence of Coronal and Root Caries: A Systematic Review and Meta-Analysis». *Clinical Oral Investigations* 24 (11): 3801-12. <https://doi.org/10.1007/s00784-020-03531-x>.
- Lin, Li-Yin, Chien-Yeh Hsu, Hsiu-An Lee, Wan-Hsiang Wang, Adi Lukas Kurniawan, y Jane C.-J. Chao. 2019. «Dietary Patterns in Relation to Components of Dyslipidemia and Fasting Plasma Glucose in Adults with Dyslipidemia and Elevated Fasting Plasma Glucose in Taiwan». *Nutrients* 11 (4): 845. <https://doi.org/10.3390/nu11040845>.
- Lu, Mengqing, Yi Wan, Bo Yang, Catherine E. Huggins, y Duo Li. 2018. «Effects of Low-Fat Compared with High-Fat Diet on Cardiometabolic Indicators in People with Overweight and Obesity without Overt Metabolic Disturbance: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomised Controlled Trials». *The British Journal of Nutrition* 119 (1): 96-108. <https://doi.org/10.1017/S0007114517002902>.
- Luan, D., Dongqing Wang, H. Campos, y A. Baylín. 2020. «Red meat consumption and metabolic syndrome in the Costa Rica Heart Study». *European Journal of Nutrition* 59 (11): 185-93. <https://doi.org/10.1007/s00394-019-01898-6>.
- Madriz, Karol, J Vega, A Blanco, A González, y Lizbeth Tolentino-Mayo. Pendiente de publicación. «Caracterización en puntos de venta del Gran Área Metropolitana de Costa Rica de las estrategias de mercado de alimentos y bebidas ni alcohólicas dirigidas a la población infantil y adolescente, 2018». Pendiente de publicación.
- MAG. 2019. «Informe situacional granos básicos 2012-2019: Frijol-maíz». <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/E16-11088.pdf>.
- . 2020. «Plan Nacional de Agricultura Familiar 2020-2030». http://www.infoagro.go.cr/InstitucionalidadSectorial/ProductosSectoriales/Documents/2020-Plan_Nacional_Agricultura_Familiar_2020-2030.pdf.
- MAG, FITTACORI, y IBS Soluciones Verdes. 2013. «Estudio sobre el entorno nacional de la agricultura orgánica en Costa Rica». MAG. <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/E70-9267.pdf>.
- Makarem, Nour, Elisa V. Bandera, Joseph M. Nicholson, y Niyati Parekh. 2018. «Consumption of Sugars, Sugary Foods, and Sugary Beverages in Relation to Cancer Risk: A Systematic Review of Longitudinal Studies». *Annual Review of Nutrition* 38 (agosto): 17-39. <https://doi.org/10.1146/annurev-nutr-082117-051805>.
- Martí, Amelia, Carmen Calvo, y Ana Martínez. 2021. «Consumo de alimentos ultraprocesados y obesidad: una revisión sistemática». *Nutrición Hospitalaria* 38 (1): 177-85. <https://doi.org/10.20960/nh.03151>.
- Martínez-Rodríguez, Rodrigo, y Eduard Baladia. 2018. «Marketing alimentario e ingesta dietética obesogénica en niños». *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética* 22 (3): 180-82. <https://doi.org/10.14306/renhyd.22.3.707>.
- Martini, Daniela, Justyna Godos, Stefano Marventano, Maria Tieri, Francesca Ghelfi, Lucilla Titta, Alessandra Lafranconi, et al. 2021. «Nut and legume consumption and human health: an umbrella review of observational studies». *International Journal of Food Sciences and Nutrition* 72 (7): 871-78. <https://doi.org/10.1080/09637486.2021.1880554>.
- Martorell, Reynaldo, Melany Ascencio, Luis Tacsan, Thelma Alfaro, Melissa F. Young, O. Yaw Addo, Omar Dary, y Rafael Flores-Ayala. 2015. «Effectiveness Evaluation of the Food Fortification Program of Costa Rica: Impact on Anemia Prevalence and Hemoglobin Concentrations in Women and Children». *The American Journal of Clinical Nutrition* 101 (1): 210-17. <https://doi.org/10.3945/ajcn.114.097709>.

- Mattei, Josiemer, Frank B Hu, y Hannia Campos. 2011. «A higher ratio of beans to white rice is associated with lower cardiometabolic risk factors in Costa Rican adults¹⁻³». *The American Journal of Clinical Nutrition* 94 (3): 869-76. <https://doi.org/10.3945/ajcn.111.013219>.
- MICITT. 2020. «Estrategia Nacional de Bioeconomía Costa Rica 2020-2030: hacía una economía de descarbonización fósil, competitividad, sostenibilidad e inclusión». MICITT. https://www.micitt.go.cr/sites/default/files/estrategia_nacional_bioeconomia_cr_corregido.pdf.
- Milajerdi, Alireza, Nasser Ebrahimi-Daryani, Levinus A Dieleman, Bagher Larijani, y Ahmad Esmailzadeh. 2021. «Association of Dietary Fiber, Fruit, and Vegetable Consumption with Risk of Inflammatory Bowel Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis». *Advances in Nutrition* 12 (3): 735-43. <https://doi.org/10.1093/advances/nmaa145>.
- MINAE y DCC. 2020. «Contribución Nacionalmente Determinada 2020». <https://cambioclimatico.go.cr/wp-content/uploads/2021/01/Contribucion-Nacionalmente-Determinada-de-Costa-Rica-2020-Version-Completa.pdf>.
- MINAE, MIDEPLAN, y Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto. 2018. «Política Nacional de Producción y Consumo Sostenibles». http://www.digeca.go.cr/sites/default/files/documentos/politica_nacional_produccion_consumo_sostenibles.pdf.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. Pendiente de publicación. «Hoja de Ruta: Costa Rica hacia Sistemas Alimentarios Sostenibles, Oportunidades y desafíos desde la producción hasta el consumo». Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- Ministerio de Cultura y Juventud. 2020. «Cocinas del Bicentenario de Costa Rica del Siglo XX al Siglo XXI». Ministerio de Cultura y Juventud. <https://mcj.go.cr/sites/default/files/2020-09/Cocinas%20del%20Bicentenario%20de%20Costa%20Rica%202020.pdf>.
- Ministerio de Educación Pública. 2017. «Informe ejecutivo Censo Escolar Peso/Talla Costa Rica, 2016». Costa Rica. <https://www.binasss.sa.cr/opac-ms//media/digitales/Censo%20oescolar%20peso-talla,%20Costa%20Rica%202016.%20Informe%20ejecutivo%20y%20resultados.pdf>.
- Ministerio de Salud. 2009. «ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN COSTA RICA, 2008-2009». San Jose, Costa Rica: Ministerio de Salud. <https://www.paho.org/costa-rica/dmdocuments/ENN.COR.2008-2009a.pdf>.
- . 2011. «Plan Nacional para la Reducción del Consumo de Sal / Sodio en la población de Costa Rica 2011-2021». Ministerio de Salud. <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/biblioteca-de-archivos/sobre-el-ministerio/politicas-y-planos-en-salud/planes-en-salud/1103-plan-nacional-para-la-reduccion-del-consumo-de-sal-sodio-en-la-poblacion-de-costa-rica-2011-2021/file>.
- Ministerio de salud. 2011. «Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional 2011-2021». Ministerio de Salud. https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/siteal_costa_rica_0705.pdf.
- Ministerio de Salud. 2015. «Situación epidemiológica del cáncer actualizado». Ministerio de Salud. <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/vigilancia-de-la-salud/estadisticas-y-bases-de-datos/estadisticas/estadistica-de-cancer-registro-nacional-tumores/2722-situacion-epidemiologica-del-cancer/file>.
- . 2016. «Costa Rica intensifica fortificación de alimentos». Ministerio de Salud Costa Rica. 2016. <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/noticias/noticias-2016/963-costa-rica-intensifica-fortificacion-de-alimentos>.
- . 2017. «Norma Nacional de Uso de las Gráficas Antropométricas para Valoración Nutricional de 0-19 años». Ministerio de Salud. <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/vigilancia-de-la-salud/vigilancia-nutricional/3188-norma-nacional-de-uso-de-las-graficas-antropometricas-para-valoracion-nutricional-de-0-19-anos>.
- . 2019a. «Análisis en situación de salud 2018». <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/vigilancia-de-la-salud/analisis-de-situacion-de-salud/4669-analisis-de-situacion-salud-2018/file>.
- . 2019b. «Ojo con los alimentos que consume fuera de casa, podrían tener alto contenido de sodio». Ministerio de Salud Costa Rica. 2 de julio de 2019. <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/noticias/noticias-2019/1437-ojo-%20con-los-alimentos-que-consume-fuera-de-casa-podrian-tener-alto-contenido-de-%20sodio>.

- . 2020. «Prevalencias de Inseguridad alimentaria en Costa Rica». San José, Costa Rica. <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/vigilancia-de-la-salud/vigilancia-nutricional/censo-escolar-peso-talla/escala-de-inseguridad-alimentaria-en-costa-rica-2020/5419-prevalencias-de-inseguridad-alimentaria-en-costa-rica-2020/file>.
- . 2021. «Estrategia Nacional de Abordaje Integral de las Enfermedades No Transmisibles y Obesidad 2022-2030». Ministerio de Salud.
- Ministerio de Salud y CIGA. 2011. Guías Alimentarias para Costa Rica. 2da ed. San José, Costa Rica: Ministerio de Salud. https://www.ministeriodesalud.go.cr/gestores_en_salud/guiasalimentarias/guia_alimentarias_2011_completo.pdf.
- Ministerio de Salud y FAO. 2020. «Canasta básica tributaria con alimentos seleccionados por consumo y elementos nutricionales». Ministerio de Salud. <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/vigilancia-de-la-salud/vigilancia-nutricional/5037-canasta-basica-tributaria-con-alimentos-seleccionados-por-consumo-y-elementos-nutricionales/file12>.
- Ministerio de Salud, INCIENSA, CCSS, INEC, y ICD. 2013. «Encuesta Nacional de Nutrición 2008-2009». Ministerio de Salud. <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/biblioteca-de-archivos/centro-de-informacion/material-publicado/investigaciones/encuestas-de-salud/encuestas-de-nutricion/2731-encuesta-nacional-de-nutricion-2008-2009-fasciculo-1-antropometria/file>.
- Ministerio de Salud, INEC, ICD, OPS, CCSS, y INCIENSA. 2010. «Encuesta Nacional de Nutrición 2008-2009 - Micronutrientes». <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/biblioteca-de-archivos/centro-de-informacion/material-publicado/investigaciones/encuestas-de-salud/encuestas-de-nutricion/1030-encuesta-nacional-de-nutricion-2008-2009-micronutrientes/file>.
- Ministerio de Salud, INEC, y UNICEF. 2019. «Encuesta de Mujeres, Niñez y Adolescencia 2018 (EMNA), Informe de resultados de la encuesta». San José, Costa Rica. https://www.inec.cr/sites/default/files/documentos-biblioteca-virtual/reemna2018_2.pdf.
- Ministerio de Salud y Ministerio de Educación. 2001. «Censo Nacional de Talla en Escolares de Primer Grado 1997». <https://www.binasss.sa.cr/Censo.pdf>.
- Ministerio de Salud y Ministerio de Educación Pública. 2020. «Encuesta Colegial de Vigilancia Nutricional y Actividad Física. Costa Rica, 2018». Costa Rica. <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/biblioteca-de-archivos/centro-de-informacion/material-publicado/investigaciones/encuestas-de-salud/censo-escolar-peso-talla/encuesta-colegial-de-vigilancia-nutricional-y-actividad-fisica-2018/4622-informe-de-resultados-encuesta-colegial-de-vigilancia-nutricional-y-actividad-fisica-2018/file>.
- Molina, Maria Lorena, y Yessenia Fallas. 2009. «Transferencias Monetarias Condicionadas en Costa Rica: El caso del Programa Avancemos» 13 (2): 12.
- Molina, Veronika. 2020. «FAO Webinar: Pyramids, Wheels, Plates & Pots. Developing FBDG Graphics». 2020. <https://foodtritionsolutions.com/fao-webinar-pyramids-wheels-plates-pots-developing-fbdg-graphics/>.
- Monge-Rojas, Rafael. 2001. «Marginal Vitamin and Mineral Intake of Costa Rican Adolescents». *Archives of Medical Research* 32 (1): 70-78. [https://doi.org/10.1016/S0188-4409\(00\)00267-8](https://doi.org/10.1016/S0188-4409(00)00267-8).
- Monge-Rojas, Rafael, Uriyoán Colón-Ramos, Anne Chinnock, Vanessa Smith-Castro, y Benjamín Reyes-Fernández. 2021a. «Gender-Based Eating Norms, the Family Environment and Food Intake among Costa Rican Adolescents». *Public Health Nutrition* 24 (15): 4840-50. <https://doi.org/10.1017/S1368980021000835>.
- Monge-Rojas, Rafael, Rulamán Vargas-Quesada, Anne Chinnock, y Uriyoán Colón-Ramos. 2020. «Changes in Dietary Intake of Major Nutrients and Food Sources among Costa Rican Adolescents in the Last 20 Years». *The Journal of Nutrition* 150 (9): 2405-11. <https://doi.org/10.1093/jn/nxaa182>.
- Monge-Rojas, Smith-Castro, O'Connor, Colón-Ramos, y Reyes-Fernández. 2021b. «Intersectionality between parenting styles, area of residence and gender on food group consumption among Costa Rican adolescents - ScienceDirect». *Appetite* 166 (105443): 2-8.

- Monteiro, Carlos A., Geoffrey Cannon, Renata Levy, Jean-Claude Moubarac, Maria LC Louzada, Fernanda Rauber, Neha Khandpur, et al. 2019. «Ultra-processed foods: what they are and how to identify them». *Public Health Nutrition* 22 (5): 936-41. <https://doi.org/10.1017/S1368980018003762>.
- Montero-Campos, María de los Ángeles, Adriana Blanco-Metzler, y Victoria Chan Chan. 2015. «Sodio en panes y snacks de mayor consumo en Costa Rica: Contenido basal y verificación del etiquetado nutricional». *Archivos Latinoamericanos de Nutrición* 65 (1): 36-43.
- Montero-López, Melina, Carolina Santamaría-Ulloa, Traci Bekelman, Joselyn Arias-Quesada, Josep Corrales-Calderón, Michelle Jackson-Gómez, y Ginna Granados-Obando. 2021. «Determinantes sociales de la salud y prevalencia de sobrepeso- obesidad en mujeres urbanas, según nivel socioeconómico». *Hacia la Promoción de la Salud* 26 (2): 192-207. <https://doi.org/10.17151/hpsal.2021.26.2.14>.
- Montoya, Felipe. 2011. «Tradiciones alimentarias en Costa Rica: Diversidad Bio-Cultural en peligro de extinción». <https://www.binasss.sa.cr/opac-ms/media/digitales/Tradiciones%20alimentarias%20en%20Costa%20Rica.%20Diversidad%20bio-cultural%20en%20peligro%20de%20extinci%C3%B3n.pdf>.
- Moosavian, Seyedeh Parisa, Fahimeh Haghghatdoost, Pamela J Surkan, y Leila Azadbakht. 2017. «Salt and Obesity: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies». *International Journal of Food Sciences and Nutrition* 68 (3): 265-77. <https://doi.org/10.1080/09637486.2016.1239700>.
- Morenga, Lisa, Alex J Howatson, Rhiannon M Jones, y Jim Mann. 2014. «Dietary sugars and cardiometabolic risk: systematic review and meta-analyses of randomized controlled trials of the effects on blood pressure and lipids». *The American Journal of Clinical Nutrition* 100 (1): 65-79. <https://doi.org/10.3945/ajcn.113.081521>.
- Morenga, Lisa, Simonette Mallard, y Jim Mann. 2012. «Dietary Sugars and Body Weight: Systematic Review and Meta-Analyses of Randomised Controlled Trials and Cohort Studies». *British Medical Journal* 346: e7492. <https://doi.org/10.1136/bmj.e7492>.
- Mozaffarian, Dariush, Saman Fahimi, Gitanjali M. Singh, Renata Micha, Shahab Khatibzadeh, Rebecca E. Engell, Stephen Lim, Goodarz Danaei, Majid Ezzati, y John Powles. 2014. «Global Sodium Consumption and Death from Cardiovascular Causes». *New England Journal of Medicine* 371 (7): 624-34. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1304127>.
- Murillo, Leonargo. 2020. «Informe: Medición del Índice de Promotores Netos II Semestre 2019». CORFOGA. <https://www.corfoga.org/download/indice-de-promotores-netos-ii-semester-2019/#>.
- «NAMA Ganadería». 2019. Ministerio de Agricultura y Ganadería. <http://www.mag.go.cr/biblioteca-virtual/Lo1-10885.pdf>.
- Nchanji, E. B., y O.C. Ageyo. 2021. «Do Common Beans (*Phaseolus Vulgaris* L.) Promote Good Health in Humans? A Systematic Review and Meta-Analysis of Clinical and Randomized Controlled Trials». *Nutrients*, octubre. <https://doi.org/10.3390/nu13113701>.
- Nielsen, María, Mayra Cartín, y Guillermo Aguilar. 2015. «La industrialización alimenticia en Costa Rica a finales del siglo XX y principios del XXI: De los estancos a los supermercados». *Revista Herencia* 28 (1). <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/herencia/article/view/21382>.
- Nista, Federica, Federico Gatto, Manuela Albertelli, y Natale Musso. 2020. «Sodium Intake and Target Organ Damage in Hypertension-An Update about the Role of a Real Villain». *International Journal of Environmental Research and Public Health* 17 (8): E2811. <https://doi.org/10.3390/ijerph17082811>.
- Núñez-Rivas, Hilda, Ileana Holst-Schumacher, Adriana Blanco-Metzler, María de los Angeles Montero-Campos, Natalia Campos-Saborío, y Karla Benavides-Aguilar. 2020a. «Salt/Sodium Intake Estimation in Children and Adolescents of Costa Rica». *Food and Nutrition Sciences* 11 (10): 919-41. <https://doi.org/10.4236/fns.2020.1110065>.
- Núñez-Rivas, Hilda, Ileana Holst-Schumacher, y Natalia Campos-Saborío. 2020b. «Violent and Risk-Taking Behaviors Associated with Intake of Energy Drinks Mixed with Alcohol and Perceptions of This Consumption among Children and Adolescents in Costa Rica». *Food and Nutrition Sciences* 11 (08): 836. <https://doi.org/10.4236/fns.2020.118059>.
- OECD y FAO. 2019. OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2019-2028. OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas

- las. OECD. <https://doi.org/10.1787/7b2e8ba3-es>.
- Ogunbode, Mayowa Owolabi, Olayinka Ogubonde, y Ogunniyi. 2018. «What's in your hands? A systematic review of dietary assessment methods and estimation of food sizes in a Primary Care Clinic» 20: 93-103.
- OMS. 2015. «Directriz: Ingesta de azúcares para adultos y niños». OMS. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/154587/WHO_NMH_NHD_15.2_spa.pdf?sequence=2&isAllowed=y.
- . 2021a. «Diabetes». 2021. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>.
- . 2021b. «Etiquetado Frontal». 2021. <https://www.paho.org/es/temas/etiquetado-frontal#:~:text=El%20etiquetado%20frontal%20es%20una,orientar%20las%20decisiones%20de%20compra>.
- . 2022a. «Cáncer». 2022. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>.
- . 2022b. «Reducir el consumo de sal». 2022. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/salt-reduction>.
- . 2021a. «Adolescent Health». 2021a. <https://www.who.int/westernpacific/health-topics/adolescent-health>.
- . 2021c. «El Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer evalúa el consumo de la carne roja y de la carne procesada». WHO. World Health Organization. 2021c. <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2015/cancer-red-meat/es/>.
- . 2021d. «Malnutrición». 2021d. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>.
- . 2021e. «Obesidad y sobrepeso». 2021e. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
- ONU. 1948. «La Declaración Universal de Derechos Humanos | Naciones Unidas». United Nations. United Nations. 1948. <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights>.
- . 1966. «Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales». Naciones Unidas Derechos Humanos oficina del alto comisionado. 1966. <https://www.ohchr.org/sp/professionalinterest/pages/cescr.aspx>.
- OPS. s. f. «Enfermedades cardiovasculares». OPS. Accedido 4 de noviembre de 2021. <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-cardiovasculares>.
- OPS/OMS. 2015. «Alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina: tendencias, efecto sobre la obesidad e implicaciones para las políticas públicas». OPS. https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/7698/9789275318645_esp.pdf.
- . 2020a. «Diagnóstico y manejo de la diabetes de tipo 2 (HEARTS-D)». Organización Panamericana de la Salud. https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53007/OPSWN-MHNV200043_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- . 2020b. «El etiquetado frontal como instrumento de política para prevenir enfermedades no transmisibles en la Región de las Américas.» https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53013/OPSNMHRF200033_spa.pdf?sequence=5&isAllowed=y.
- . 2021a. «Ácidos grasos trans - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud». 2021. <https://www.paho.org/es/temas/acidos-grasos-trans>.
- . 2021b. «La Carga de Enfermedades Cardiovasculares». 2021. <https://www.paho.org/es/enfermedades-no-transmisibles-salud-mental/portal-datos-enfermedades-no-transmisibles-salud-o>.
- . s.f. «Enfermedades cardiovasculares». s.f. <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-cardiovasculares>.
- . s.f. «Hipertensión». s.f. <https://www.paho.org/es/temas/hipertension>.
- PAHO. 2011. «Séptimo Informe del Comité Nacional Conjunto de los Estados Unidos de América sobre Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial». <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2011/guia-hipertension-sp.pdf>.
- PANI-UNICEF. 2009. «Política Nacional para la niñez y la adolescencia Costa Rica 2009-2021». San Jose, Costa Rica. <https://www.corteidh.or.cr/sitios/observaciones/2/anexovi.pdf>.
- Pérez-Morales, Eugenia, Montserrat Bacardí-Gascón, y Arturo Jiménez-Cruz. 2013. «Sugar-sweetened beverage intake before 6 years of age and weight or BMI status among

- older children: systematic review of prospective studies». *Nutrición Hospitalaria* 28 (1): 47-51. <https://doi.org/10.3305/nh.2013.28.1.6247>.
- PIMA. 2016. «Análisis del consumo de frutas, hortalizas, pescado y mariscos en los hogares costarricenses». San Jose, Costa Rica. www.pima.go.cr/wp-content/uploads/2017/07/Analisis-Consumo.pdf.
- Poorolajal, Jalal, Leila Moradi, Younes Mohammadi, Zahra Cheraghi, y Fatemeh Gohari-Ensaf. 2020. «Risk factors for stomach cancer: a systematic review and meta-analysis». *Epidemiology and Health* 42 (febrero): e2020004. <https://doi.org/10.4178/epih.e2020004>.
- PROCOMER. 2021. «Portal Estadístico». 2021. <http://sistemas.procomer.go.cr/estadisticas/inicio.aspx>.
- Programa Integral de Mercado Agropecuario. 2019. «Calendario de Estacionalidad». 2019. <http://www.pima.go.cr/wp-content/uploads/2018/07/Calendario-de-estacionalidad.pdf>.
- Purohit, Vikas, y Sundeep Mishra. 2018. «The Truth about Artificial Sweeteners – Are They Good for Diabetics?» *Indian Heart Journal* 70 (1): 197-99. <https://doi.org/10.1016/j.ihj.2018.01.020>.
- Raeisi-Dehkordi, Hamidreza, Mojgan Amiri, Karin H Humphries, y Amin Salehi-Abargouei. 2019. «The Effect of Canola Oil on Body Weight and Composition: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Clinical Trials». *Advances in Nutrition* 10 (3): 419-32. <https://doi.org/10.1093/advances/nmy108>.
- Reglamento N° 17923-S. 1988. «Reglamento de Ferias, turnos y similares». 1988. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=9056&nValor3=9713&strTipM=TC.
- Reglamento No. 21858-MAG. 1992. «Reglamento para la Evaluación y Aprobación de Productos y/o Subproductos de Origen Animal Importados por Costa Rica.» 1992. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_articulo.aspx?param1=NRA&nValor1=1&nValor2=13551&nValor3=102760&nValor5=214851.
- Reglamento No 29588-MAG-S. 2004. «Reglamento Sanitario y de Inspección Veterinaria de Mataderos, Producción y Procesamiento de Carnes.» 2004. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=46546&nValor3=49201&strTipM=TC.
- Reglamento No 33744. 2007. «Reglamento Técnico RTCR 400:2006. Etiquetado de la carne cruda, molida, marinada, adobada, tenderizada y vísceras No 33744». 2007. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=60086&nValor3=80378&strTipM=TC.
- Reglamento No 35930-S. 2012. «Reglamento sobre la calidad e inocuidad de las grasas y aceites utilizados en frituras de alimentos.» 2012. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=67840&nValor3=92224&strTipM=TC.
- Reilly, John J., y J. Kelly. 2011. «Long-Term Impact of Overweight and Obesity in Childhood and Adulthood on Morbidity and Premature Mortality in Adulthood: Systematic Review». *International Journal of Obesity* 35 (7): 891-98. <https://doi.org/10.1038/ijo.2010.222>.
- Revista Alimentaria CACIA. 2016. «ICS Transporte de productos fríos sin camiones refrigerados». 2016. <http://alimentaria.cacia.org/edicion-146-2016/ics-transporte-productos-frios-congelados-sin-necesidad-camiones-refrigerados/>.
- Rhee, Jinnie J., Josiemer Mattei, y Hannia Campos. 2012. «Association between Commercial and Traditional Sugar-Sweetened Beverages and Measures of Adiposity in Costa Rica». *Public Health Nutrition* 15 (8): 1347-54. <https://doi.org/10.1017/S1368980012001000>.
- Rodríguez González, Shirley, y Xinia Fernández Rojas. 2008. «Consumo de frijoles en familias costarricenses y relación con condición geográfica y características de la persona encargada de la preparación». *Avances en Seguridad Alimentaria y nutricional*, 9-14.
- Rodríguez, Shirley, y Adriana Murillo. 2004. «Frijoles: prácticas factibles para madres de escolares.» *Agronomía Mesoamericana*, 301-13. <https://doi.org/10.15517/am.v15i3.11883>.
- Rodríguez-Castillo, Ligia, y Xinia Fernández-Rojas. 2003. «Los frijoles (*Phaseolus vulgaris*): Su aporte a la dieta del costarricense». *Acta Médica Costarricense* 45 (3). <https://doi.org/10.51481/amc.v45i3.110>.
- Rodríguez-González, Shirley, y Xinia Fernández-Rojas. 2015. «Prácticas de preparación y conserva-

- ción de frijoles en familias costarricenses». *Agronomía Mesoamericana* 26 (1): 154-64.
- Rodríguez-González, Shirley, Sergio Schneider, y Gabriela Coelho-de-Souza. 2015. «Reconexión producción-consumo: cambio para la seguridad alimentaria y nutricional y el desarrollo rural». *Agronomía Mesoamericana* 26 (2): 373-85.
- Roselló-Araya, Marlene, y Sonia Guzmán-Padilla. 2008. «Riesgo cardiovascular en la población con sobrepeso u obesidad en el cantón Central de Cartago, CARMEN 2001. (Cardiovascular risk of an overweight and obese population in Central County of Cartago, CARMEN 2001)». *Acta Médica Costarricense* 50 (2): 97-101.
- RTCA 67.01.07:10. 2012. «Reglamento Técnico Centroamericano: Etiquetado General de los Alimentos Previamente Envasados (Preenvasados)». http://www.cita.ucr.ac.cr/sites/default/files/archivos_adjuntos/Reglamento%20T%C3%A9cnico%20Centroamericano%20de%20Etiquetado%20General%20de%20los%20Alimentos%20Preenvasados.pdf.
- RTCA No 67.04.40:07. 2007. «Reglamento Técnico Centroamericano Alimentos y Bebidas Procesadas. Grasas y Aceites. Especificaciones». http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/rtca/rtca_67_04_4007_grasa_y_aceites.pdf.
- Sánchez, Germana, Lorena Peña, Soledad Varea, Patricia Mogrovejo, María Lorena Goetschel, María de los Ángeles Montero-Campos, Raúl Mejía, y Adriana Blanco-Metzler. 2012. «Conocimientos, percepciones y comportamientos relacionados con el consumo de sal, la salud y el etiquetado nutricional en Argentina, Costa Rica y Ecuador». *Revista Panamericana de Salud Pública* 32 (octubre): 259-64. <https://doi.org/10.1590/S1020-49892012001000003>.
- Saneei, Parvane, Walter Willett, y Ahmad Esmailzadeh. 2015. «Red and processed meat consumption and risk of glioma in adults: A systematic review and meta-analysis of observational studies». *Journal of Research in Medical Sciences : The Official Journal of Isfahan University of Medical Sciences* 20 (6): 602-12. <https://doi.org/10.4103/1735-1995.165970>.
- Santamaría-Ulloa, Carolina, y Traci-A. Bekelman. 2021. «Consumo de embutidos en mujeres costarricenses: efecto del nivel socioeconómico». *Revista de Biología Tropical* 69 (2): 665-77. <https://doi.org/10.15517/rbt.v69i2.45428>.
- Santamaría-Ulloa, Carolina, y Melina Montero-López. 2020. «Projected impact of diabetes on the Costa Rican healthcare system». *International Journal for Equity in Health* 19 (1): 172. <https://doi.org/10.1186/s12939-020-01291-4>.
- Schlesinger, Sabrina, Manuela Neuenschwander, Carolina Schwedhelm, Georg Hoffmann, Angela Bechthold, Heiner Boeing, y Lukas Schwingshackl. 2019. «Food Groups and Risk of Overweight, Obesity, and Weight Gain: A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis of Prospective Studies». *Advances in Nutrition* 10 (2): 205-18. <https://doi.org/10.1093/advances/nmy092>.
- Schwingshackl, Lukas, y Georg Hoffmann. 2013. «Comparison of Effects of Long-Term Low-Fat vs High-Fat Diets on Blood Lipid Levels in Overweight or Obese Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis». *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* 113 (12): 1640-61. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2013.07.010>.
- . 2014. «Monounsaturated Fatty Acids, Olive Oil and Health Status: A Systematic Review and Meta-Analysis of Cohort Studies». *Lipids in Health and Disease* 13 (1): 154. <https://doi.org/10.1186/1476-511X-13-154>.
- Schwingshackl, Lukas, Georg Hoffmann, Tamara Kalle-Uhlmann, Maria Arregui, Brian Buijsse, y Heiner Boeing. 2015. «Fruit and Vegetable Consumption and Changes in Anthropometric Variables in Adult Populations: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies». *PLoS ONE* 10 (10): e0140846. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0140846>.
- Schwingshackl, Lukas, Georg Hoffmann, Anna-Maria Lampousi, Sven Knüppel, Khalid Iqbal, Carolina Schwedhelm, Angela Bechthold, Sabrina Schlesinger, y Heiner Boeing. 2017. «Food Groups and Risk of Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Studies». *European Journal of Epidemiology* 32 (5): 363-75. <https://doi.org/10.1007/s10654-017-0246-y>.
- Schwingshackl, Lukas, Carolina Schwedhelm, Georg Hoffmann, Anna-Maria Lampousi, Sven

- Knüppel, Khalid Iqbal, Angela Bechthold, Sabrina Schlesinger, y Heiner Boeing. 2017. «Food groups and risk of all-cause mortality: a systematic review and meta-analysis of prospective studies». *The American Journal of Clinical Nutrition* 105 (6): 1462-73. <https://doi.org/10.3945/ajcn.117.153148>.
- Sedó Masís, Patricia. 2020. «Reencuentro con el trueque y los sabores familiares en el ámbito en comunitario de Costa Rica, en medio de la pandemia COVID-19». *Revista Herencia* 32 (2): 103-18.
- . 2021. «El tamal y la tradición tamalera en Costa Rica». *Revista Herencia* 34 (2): 136-64.
- . 2015a. «Conozcamos más sobre nuestros alimentos con historia y nutrición». UCR. <https://www.kerwa.ucr.ac.cr/handle/10669/76377>.
- . 2015b. «El turno: Un acercamiento a este espacio festivo y de expresión cultural y gastronómica en comunidades de Valle Central de Costa Rica». UCR. <https://www.kerwa.ucr.ac.cr/bitstream/handle/10669/29343/EL%20TURNO%202015.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- . 2015c. «Un acercamiento a la esencia de la cocina patrimonial de Costa Rica». *Revista Herencia* 28 (2): 81-92.
- Semnani-Azad, Zhila, Tauseef A. Khan, Sonia Blanco Mejia, Russell J. de Souza, Lawrence A. Leiter, Cyril W. C. Kendall, Anthony J. Hanley, y John L. Sievenpiper. 2020. «Association of Major Food Sources of Fructose-Containing Sugars With Incident Metabolic Syndrome: A Systematic Review and Meta-analysis». *JAMA Network Open* 3 (7): e209993. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.9993>.
- SENASA. 2018. «Requisitos Sanitarios para Vehículos de Transporte de Alimentos de Origen Animal para Consumo Humano». http://www.senasa.go.cr/index.php?option=com_content&view=article&id=285.
- SEPSA. 2010. «Análisis del Desempeño de la Cadena Productiva de Palma Aceitera, 2004-2008». SEPSA. http://www.sepsa.go.cr/docs/2010-Analisis_desempenno_PalmaAceitera_2004-2008.pdf.
- . 2018. «Informe de Gestión del Sector Agropecuario y Rural. Mayo 2014- Abril 2018». SEPSA. <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/D10-10967.pdf>.
- . 2019. «Indicadores Macroeconómicos 2015-2019». <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/E16-11079.PDF>.
- . 2021. «Costo de la Canasta Básica Alimentaria (CBA)». <http://www.infoagro.go.cr/EstadisticasAgropecuarias/CBA/202102-CBA.pdf>.
- SEPSA, ONS, y CIGRAS. 2017. «Política Nacional de Semillas de Costa Rica 2017-2030». http://ofinase.go.cr/wp-content/uploads/2018/04/politicas_politicanacionalsemillas.pdf.
- Sergentanis, Theodoros N., Theodora Psaltopoulou, Ioannis Ntanasis-Stathopoulos, Athanasios Liaskas, Ioannis-Georgios Tzanninis, y Meletios-Athanasios Dimopoulos. 2018. «Consumption of Fruits, Vegetables, and Risk of Hematological Malignancies: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Studies». *Leukemia & Lymphoma* 59 (2): 434-47. <https://doi.org/10.1080/10428194.2017.1339873>.
- Simmonds, Mark, Jane Burch, Alexis Llewellyn, Claire Griffiths, H. Yang, Christopher Owen, Steven Duffy, y Nerys Woolcott. 2015. «The Use of Measures of Obesity in Childhood for Predicting Obesity and the Development of Obesity-Related Diseases in Adulthood: A Systematic Review and Meta-Analysis.» *Health Technology Assessment (Winchester, England)* 19 (43): 1-336.
- Smyth, Andrew, Daniela Dunkler, Peggy Gao, Koon K. Teo, Salim Yusuf, Martin J. O'Donnell, Johannes F. E. Mann, y Catherine M. Clase. 2014. «The Relationship between Estimated Sodium and Potassium Excretion and Subsequent Renal Outcomes». *Kidney International* 86 (6): 1205-12. <https://doi.org/10.1038/ki.2014.214>.
- Solano Barquero, Melissa, Ana Maria Mora Mora, Carolina Santamaría Ulloa, Lilliam Santamaría Ulloa, Melissa Granados Zamora, y Liliana Reyes Lizano. 2018. «Deficiencias nutricionales y anemia en niñas y niños preescolares de Costa Rica en el periodo 2014-2016». *Población y Salud en Mesoamérica* 16 (1): 77-106. <https://doi.org/10.15517/psm.vii.32447>.
- Springmann, Marco, Luke Spajic, Michael A Clark, Joseph Poore, Anna Herforth, Patrick Webb, Mike Rayner, y Peter Scarborough. 2020. «The Healthiness and Sustainability of National and Global Food Based Dietary Guidelines: Modelling Study». *BMJ*, julio, m2322. <https://doi.org/10.1136/bmj.m2322>.

- org/10.1136/bmj.m2322.
- Tacsan, Luis, E Sancho, y FAO. 1999. «PERFILES NUTRICIONALES POR PAÍSES- Costa Rica». FAO. <https://www.fao.org/3/aq018s/aq018s.pdf>.
- Tang, Jun, Yi Wan, Minjie Zhao, Hao Zhong, Ju-Sheng Zheng, y Fengqin Feng. 2020. «Legume and soy intake and risk of type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies». *The American Journal of Clinical Nutrition* 111 (3): 677-88. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqz338>.
- Texas Heart Institute. s. f. «Cholesterol». Texas Heart Institute. Consultado 4 de noviembre de 2021. <https://www.texasheart.org/heart-health/heart-information-center/topics/cholesterol/>.
- Tiscornia, María Victoria, Katrina Heredia-Blonval, Lorena Allemandi, Adriana Blanco-Metzler, y Miguel Ponce. 2017. «Contenido de azúcares en bebidas no alcohólicas comercializadas en Argentina y Costa Rica». *Revista Argentina de Salud Pública* 8 (30): 20-25.
- Toews, Ingrid, Szimonetta Lohner, Daniela Küllenberg de Gaudry, Harriet Sommer, y Joerg J. Meerpohl. 2019. «Association between Intake of Non-Sugar Sweeteners and Health Outcomes: Systematic Review and Meta-Analyses of Randomised and Non-Randomised Controlled Trials and Observational Studies». *BMJ* 364 (enero): k4718. <https://doi.org/10.1136/bmj.k4718>.
- Tomita, Luciana Yuki, Bernardo Lessa Horta, Lara Livia Santos da Silva, Maira Barreto Malta, Eduardo Luis Franco, y Marly Augusto Cardoso. 2021. «Fruits and Vegetables and Cervical Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis». *Nutrition and Cancer* 73 (1): 62-74. <https://doi.org/10.1080/01635581.2020.1737151>.
- Turner, Nancy D., y Shannon K. Lloyd. 2017. «Association between Red Meat Consumption and Colon Cancer: A Systematic Review of Experimental Results». *Experimental Biology and Medicine* (Maywood, N.J.) 242 (8): 813-39. <https://doi.org/10.1177/1535370217693117>.
- Tutunchi, Helda, Alireza Ostadrahimi, y Maryam Saghafi-Asl. 2020. «The Effects of Diets Enriched in Monounsaturated Oleic Acid on the Management and Prevention of Obesity: a Systematic Review of Human Intervention Studies». *Advances in Nutrition* 11 (4): 864-77. <https://doi.org/10.1093/advances/nmaa013>.
- Umbral político, IDESPO, y Escuela de Economía UNA. 2020. «Informe de la encuesta: Percepciones de la población costarricense e implicaciones de la pandemia COVID-19 en diferentes aspectos socioeconómicos y ambientales». <https://repositorio.una.ac.cr/bitstream/handle/11056/20539/presentacion%20del%20resultado%20de%20la%20encuesta%204-2020.pdf?sequence=4&isAllowed=y>.
- Ureña, M. 2010. «Situación Alimentaria y Nutricional según el Estatus de Hierro de Niños/as y Niñas Preescolares de las Comunidades Centinela del Ministerio de Salud». *Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas* 94: 13-16.
- Valenzuela, Maria Josefina, Beverley Waterhouse, Vishal R Aggarwal, Karen Bloor, y Tim Doran. 2021. «Effect of sugar-sweetened beverages on oral health: a systematic review and meta-analysis». *European Journal of Public Health* 31 (1): 122-29. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckaa147>.
- Vega-Solano, Jaritza, Adriana Blanco-Metzler, Karla Francela Benavides-Aguilar, y JoAnne Arcand. 2019. «An Evaluation of the Sodium Content and Compliance with the National Sodium Reduction Targets among Packaged Foods Sold in Costa Rica in 2015 and 2018». *Nutrients* 11 (9): E2226. <https://doi.org/10.3390/nu11092226>.
- Vega-Solano, Jaritza, Adriana Blanco-Metzler, Karol Madriz-Morales, Eduardo-Augusto Fernandes-Nilson, y Marie Eve Labonté. 2021. «Impact of Salt Intake Reduction on CVD Mortality in Costa Rica: A Scenario Modelling Study». *PLOS ONE* 16 (1): e0245388. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245388>.
- Vernooij, Robin W. M., Dena Zeraatkar, Mi Ah Han, Regina El Dib, Max Zworth, Kirolos Milio, Daegan Sit, et al. 2019. «Patterns of Red and Processed Meat Consumption and Risk for Cardiometabolic and Cancer Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis of Cohort Studies». *Annals of Internal Medicine* 171 (10): 732-41. <https://doi.org/10.7326/M19-1583>.
- Vieira, Rita, Leila Abar, Snieguole Vingeliene, Doris Sau Man Chan, Dagfinn Aune, Deborah A.

- Navarro-Rosenblatt, Christophe A. Stevens, Darren Charles Greenwood, y Teresa Norat. 2016. «Fruits, Vegetables and Lung Cancer Risk: A Systematic Review and Meta-Analysis». *Annals of Oncology: Official Journal of the European Society for Medical Oncology* 27 (1): 81-96. <https://doi.org/10.1093/annonc/mdv381>.
- Villegas, Raquel, Yu-Tang Gao, Gong Yang, Hong-Lan Li, Tom Elasy, Wei Zheng, y Xiao Shu. 2008. «Legume and soy food intake and the incidence of type 2 diabetes in the Shanghai Women Health Study». *The American journal of clinical nutrition* 87 (febrero): 162-67.
- Wang, Dongqing, Hannia Campos, y Ana Baylin. 2017. «Red Meat Intake Is Positively Associated with Non-Fatal Acute Myocardial Infarction in the Costa Rica Heart Study». *The British Journal of Nutrition* 118 (4): 303-11. <https://doi.org/10.1017/S000711451700201X>.
- Wang, Xia, Yingying Ouyang, Jun Liu, Minmin Zhu, Gang Zhao, Wei Bao, y Frank B. Hu. 2014. «Fruit and Vegetable Consumption and Mortality from All Causes, Cardiovascular Disease, and Cancer: Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies». *BMJ (Clinical Research Ed.)* 349 (julio): g4490. <https://doi.org/10.1136/bmj.g4490>.
- Willett, Walter, Johan Rockström, Brent Loken, Marco Springmann, Tim Lang, Sonja Vermeulen, Tara Garnett, et al. 2019. «Food in the Anthropocene: The EAT-Lancet Commission on Healthy Diets from Sustainable Food Systems». *The Lancet* 393 (10170): 447-92. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31788-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31788-4).
- Wiss, David A., Nicole Avena, y Pedro Rada. 2018. «Sugar Addiction: From Evolution to Revolution». *Frontiers in Psychiatry* 9: 545. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2018.00545>.
- Xi, Bo, Shuangshuang Li, Zhaolu Liu, Huan Tian, Xiuxiu Yin, Pengcheng Huai, Weihong Tang, Donghao Zhou, y Lyn M. Steffen. 2014. «Intake of Fruit Juice and Incidence of Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis». *PloS One* 9 (3): e93471. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0093471>.
- Yeste, D, L Arciniegas, R Vilallonga, A Fabregas, L Soler, E Mogas, A Campos, y M Clemente. 2020. «Obesidad severa del adolescente. Complicaciones endocrino-metabólicas y tratamiento médico». *Revista Española Endocrinología Pediátrica* 1 (11): 71-87. <https://doi.org/10.3266/RevEspEndocrinolPediatr.pre2020.Aug.593>.
- Yin, Jiawei, Yalun Zhu, Vasanti Malik, Xiaolin Peng, Fang Fang Zhang, y Liegang Liu. 2020. «Intake of Sugar-Sweetened and Low-Calorie Sweetened Beverages and Risk of Cardiovascular Disease: A Meta-Analysis and Systematic Review | Advances in Nutrition | Oxford Academic». *Advances in Nutrition* 12 (1): 89-101. <https://doi.org/10.1093/advances/nmaa084>.
- Yusefi, Ali Reza, Kamran Bagheri Lankarani, Peivand Bastani, Maryam Radinmanesh, y Zahra Kavosi. 2018. «Risk Factors for Gastric Cancer: A Systematic Review». *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention: APJCP* 19 (3): 591-603. <https://doi.org/10.22034/APJCP.2018.19.3.591>.
- Zamora-Corrales, Irina, Melissa L. Jensen, Stefanie Vandevijvere, Manuel Ramírez-Zea, y María F. Kroker-Lobos. 2019. «Television Food and Beverage Marketing to Children in Costa Rica: Current State and Policy Implications». *Public Health Nutrition* 22 (13): 2509-20. <https://doi.org/10.1017/S1368980019000776>.
- Zaragoza-Martí, Ana, Enrique Contreras García, Ana Zaragoza-Martí, y Enrique Contreras García. 2020. «Influencia de la ingesta de alimentos o grupos de alimentos en la aparición y/o protección de los diversos tipos de cáncer: revisión sistemática». *Nutrición Hospitalaria* 37 (1): 169-92. <https://doi.org/10.20960/nh.02588>.
- Zeraatkar, Dena, Mi Ah Han, Gordon H. Guyatt, Robin W. M. Vernooij, Regina El Dib, Kevin Cheung, Kirolos Milio, et al. 2019. «Red and Processed Meat Consumption and Risk for All-Cause Mortality and Cardiometabolic Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis of Cohort Studies». *Annals of Internal Medicine* 171 (10): 703-10. <https://doi.org/10.7326/M19-0655>.
- Zhong, Xue-shan, Jing Ge, Shao-wei Chen, Yi-quan Xiong, Shu-juan Ma, y Qing Chen. 2018. «Association between Dietary Isoflavones in Soy and Legumes and Endometrial Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis». *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* 118 (4): 637-51. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2016.09.036>.
- Zhu, Beibei, Yu Sun, Lu Qi, Rong Zhong, y Xiaoping Miao. 2015. «Dietary Legume Consumption Reduces Risk of Colorectal Cancer: Evidence from a Meta-Analysis of Cohort Studies». *Scientific Reports* 5 (1): 8797. <https://doi.org/10.1038/srepo8797>.

- Zhu, Yongjian, Yacong Bo, y Yanhua Liu. 2019. «Dietary total fat, fatty acids intake, and risk of cardiovascular disease: a dose-response meta-analysis of cohort studies». *Lipids in Health and Disease* 18 (1): 91. <https://doi.org/10.1186/s12944-019-1035-2>.
- Zumbado Sánchez, Jeyko Alberto, y Marco Tulio Zumbado Ulate. 2011. «Prevalencia y manejo de la hipertensión arterial en consultorio privado en Santa Bárbara-Heredia, Costa Rica». *Revista Costarricense de Salud Pública* 20 (1): 52-55.
- Zúñiga Escobar, Marianela, Shirley Rodríguez González, y Marcela Dumani Echandi. 2021. «Abastecimiento de alimentos de la agricultura familiar en la alimentación escolar durante la pandemia por COVID-19: desafíos y reflexiones a partir de una experiencia local en Costa Rica». *Agricultura Familiar: Pesquisa, Formação e Desenvolvimento* 15 (1): 196-220.
- Zúñiga-Escobar, Marianela, y Paulo André Niederle. 2017. «Calidad de los alimentos, estandarización y ferias del agricultor en Costa Rica». *Perspectivas Rurales Nueva Época* 15 (30): 125-42. <https://doi.org/10.15359/prne.15-30.8>.





ANEXOS



Anexo 1. Cálculo del valor de macronutrientes y micronutrientes por subgrupos de alimentos para Costa Rica Anexo 2. Porciones de alimentos

Grupo de alimentos	Subgrupo de alimentos	Peso neto	Kcal	Proteína	Carbohidratos	Fibra	Grasas	AGS	AGM	AGP	Ca	Fe	Mag	Zn	Vit A	Vit C	Vit D	Vit E
Cereales, leguminosas y verduras harinosas	Cereales	35.10	93.01	2.22	17.01	1.00	1.83	0.44	0.66	0.57	15.35	1.36	12.83	0.32	18.32	0.40	0.05	0.31
	Verduras harinosas	88.49	96.83	1.42	22.96	2.53	0.17	0.04	0.01	0.06	15.25	0.57	20.27	0.24	3.98	9.27	0.00	0.25
	SUB-TOTAL	61.79	94.92	1.82	19.98	1.76	1.00	0.24	0.34	0.31	15.30	0.96	16.55	0.28	11.15	4.83	0.03	0.28
	Leguminosas	80.86	95.79	6.55	16.74	5.67	0.59	0.08	0.10	0.28	26.18	1.93	36.23	0.85	0.15	0.49	0.00	0.28
Frutas y Vegetales	Vegetales crudos	83.83	23.99	1.40	4.82	1.58	0.24	0.05	0.02	0.10	0.00	29.69	0.68	0.28	81.81	21.16	0.00	0.35
	Vegetales cocinados	70.31	10.63	1.00	4.22	1.38	0.16	0.03	0.02	0.07	22.04	0.56	12.60	0.19	91.11	13.26	0.00	0.34
	SUB-TOTAL VEG.	77.07	21.81	1.20	4.52	1.48	0.20	0.04	0.02	0.08	11.02	15.13	6.64	0.23	86.46	17.21	0.00	0.34
	Frutas	94.25	53.37	0.80	13.17	2.38	0.40	0.05	0.05	0.08	16.21	0.31	12.42	0.12	19.36	28.74	0.00	0.34
Lácteos	Leche	250.00	123.90	8.58	12.46	0.00	4.41	2.67	0.97	0.15	189.61	11.40	18.40	0.64	327.83	1.28	1.75	0.09
	Yogurt	125.00	80.16	5.01	12.18	0.00	1.40	0.90	0.38	0.04	172.97	0.08	16.56	0.85	31.09	0.84	0.02	0.03
	SUB-TOTAL	187.50	102.03	6.80	12.32	0.00	2.91	1.78	0.67	0.09	181.29	5.74	17.48	0.74	179.46	1.06	0.88	0.06
Carnes, Pescados y Huevo	Res	43.75	67.43	8.08	0.03	0.00	3.68	1.38	1.61	0.15	4.74	0.80	6.56	1.87	0.73	0.00	0.01	0.05
	Pollo	30.00	59.65	7.91	0.01	0.00	2.88	0.79	1.10	0.63	3.95	0.36	6.62	0.65	7.11	0.00	0.03	0.08
	Cerdo	30.00	82.99	7.50	0.00	0.00	5.67	2.02	2.46	0.59	5.75	0.29	6.49	0.72	0.60	0.10	0.30	0.05
	Pescados y mariscos	37.50	58.57	9.26	0.01	0.00	2.12	0.47	0.79	0.63	29.74	0.42	17.46	0.29	12.00	0.30	1.02	0.34
	Huevo	55.00	87.67	6.52	0.54	0.00	6.33	1.91	2.55	1.29	31.02	0.84	6.27	0.65	94.71	0.00	1.09	0.64
	Queso	30.00	60.25	4.89	1.03	0.00	4.03	2.22	1.06	0.23	114.27	0.06	5.07	0.52	34.01	0.00	0.23	0.07
	SUB-TOTAL	37.71	69.43	7.36	0.27	0.00	4.12	1.47	1.59	0.59	31.58	0.46	8.08	0.78	24.86	0.07	0.45	0.21
Grasas	Grasas	8.63	41.17	0.14	2.96	0.00	4.50	1.69	1.73	0.82	4.74	0.01	0.46	0.02	19.10	0.04	0.02	0.40
	Quesos	14.80	54.32	2.96	1.00	0.00	4.29	2.50	1.14	0.17	114.41	0.06	4.02	0.44	39.36	0.00	0.26	0.09
	Semillas	10.67	63.47	1.94	2.60	0.93	5.51	0.70	3.20	1.30	10.82	0.40	21.17	0.39	0.28	0.08	0.00	0.85
	Águacate	41.50	66.40	0.83	3.54	2.78	6.08	0.88	4.07	0.75	4.98	0.23	12.04	0.27	2.91	4.15	0.00	0.86
	SUB-TOTAL		56.34	1.47	2.53	0.93	5.10	1.44	2.53	0.76	33.74	0.17	9.42	0.28	15.41	1.07	0.07	0.55
Azúcares	Azúcares	6.5	19.33	0.02	5.06	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	1.13	0.02	0.14	0.01	10.05	0.25	0.00	0.00

Anexo 2. Porciones de alimentos

Mujeres adultas y adolescentes
Cálculo de una dieta de 1800 kcal

- 53% de carbohidratos
- 19% de proteína
- 28% de grasa total

Alimento	Porciones	Carbohidratos	Proteína	Grasa Total	Fibra	Kcal
Leche semidescremada	2	24,64	13,6	5,8	0,0	204,6
Cereales y vegetales harinosos	6	121,02	11,16	6,0	10,1	577,98
Leguminosas	2	33,48	13,1	1,2	11,3	95,79
Fruta	2	26,74	1,6	0,8	4,8	108,06
Vegetales	3	14,07	3,78	0,6	4,6	68,28
Azúcar	2	10,12				38,66
Carnes, Pescado y Huevo	5	1,35	36,8	20,6	0,0	347,15
Grasa	5	0	0	25,5	-	281,7
Total	-	231	80	60,5	31	1722
% Adecuación	-	97	94	108	123,5	95,7

Hombres adultos y adolescentes

Cálculo de una dieta de 2000 kcal

- 53% de carbohidratos
- 19% de proteína
- 28% de grasa total

Alimento	Porciones	Carbohidratos	Proteína	Grasa Total	Fibra	Kcal
Leche semidescremada	2	24,64	13,6	5,8	0,0	204,6
Cereales y vegetales harinosos	7	141,19	13,02	7,0	11,8	674,31
Leguminosas	2	33,48	13,1	1,2	11,3	95,79
Fruta	3	40,11	2,4	1,2	7,3	162,09
Vegetales	5	23,45	6,3	1,0	7,7	113,8
Azúcar	2	10,12				38,66
Carnes, Pescado y Huevo	5	1,35	36,8	20,6	0,0	347,15
Grasa	5	0	0	25,5	-	281,7
Total	-	274	85	62,3	38	1918
% Adecuación	-	104	90	100	152,2	95,9

Niñas y niños escolares

Cálculo de una dieta de 1400 kcal

- 52% de carbohidratos
- 18% de proteína
- 30% de grasa total

Alimento	Porciones	Carbohidratos	Proteína	Grasa Total	Fibra	Kcal
Leche semidescremada	2	24,64	13,6	5,8	0,0	204,6
Cereales y vegetales harinosos	4,5	90,765	8,37	4,5	7,6	433,485
Leguminosas	1	16,74	6,55	0,6	5,7	95,79
Fruta	2	26,74	1,6	0,8	4,8	108,06
Vegetales	3	14,07	3,78	0,6	4,6	68,28
Azúcar	2	10,12				38,66
Carnes, Pescado y Huevo	3	0,81	22,08	12,4	0,0	208,29
Grasa Saturada	4	0	0	20,4	-	225,36
Total	-	184	56	45,1	23	1383
% Adecuación	-	101	89	97	90,8	98,8

Niñas y niños preescolares

Cálculo de una dieta de 1200 kcal

- 52% de carbohidratos
- 18% de proteína
- 30% de grasa total

Alimento	Porciones	Carbohidratos	Proteína	Grasa Total	Fibra	Kcal
Leche semidescremada	2	24,64	13,6	5,8	0,0	204,6
Cereales y vegetales harinosos	4	80,68	7,44	4,0	6,7	385,32
Leguminosas	0,5	8,37	3,275	0,3	2,8	95,79
Fruta	2	26,74	1,6	0,8	4,8	108,06
Vegetales	3	14,07	3,78	0,6	4,6	68,28
Azúcar	1	5,06				19,33
Carnes, Pescado y Huevo	2,5	0,675	18,4	10,3	0,0	173,575
Grasa Saturada	3	0	0	15,3	-	169,02
Total	-	160	48	37,1	19	1224
% Adecuación	-	103	89	93	76,1	102,0

Anexo 3. Cuadro de referencias internacionales

	Autores, año	Objetivo	Población	Tipo de estudio	# de estudios incluidos	Años de los artículos	Resultados/ Conclusiones	Grado de relevancia
1	Aburto et al., 2013	Evaluar el efecto de la disminución de la ingesta de sodio sobre la presión arterial, las enfermedades cardiovasculares relacionadas y los posibles efectos adversos, como cambios en los lípidos sanguíneos, los niveles de catecolaminas y la función renal	adultos y niños sin enfermedades agudas	revisión sistemática y metanálisis	14 estudios de cohortes y cinco ensayos controlados aleatorios	1984-2010	Evidencia de alta calidad en adultos sin enfermedades agudas muestra que la reducción de la ingesta de sodio reduce la presión arterial y no tiene efectos adversos sobre los lípidos sanguíneos, los niveles de catecolaminas o la función renal, y evidencia de calidad moderada en niños muestra que una reducción de la ingesta de sodio reduce la presión arterial. Una ingesta más baja de sodio también se asocia con un menor riesgo de accidente cerebrovascular y enfermedad coronaria fatal en adultos. La totalidad de la evidencia sugiere que la mayoría de las personas probablemente se beneficiarán al reducir la ingesta de sodio	Fuerte
3	Aranceta Bartrina y Pérez Rodrigo, 2013	Resumir la evidencia disponible sobre la asociación entre el consumo de azúcar, principalmente sacarosa, y el riesgo de cáncer de distinta localización	Adultos y niños	Revisión de la evidencia	61 documentos	2007-2012	La evidencia de asociación entre la ingesta de mono y disacáridos con los distintos tipos de cáncer es insuficiente o existe evidencia de no asociación. Sólo existe evidencia posible de una relación positiva entre la ingesta de monosacáridos (fructosa y glucosa) y el riesgo de cáncer de páncreas. La evidencia sobre la asociación entre la ingesta de monosacáridos y el riesgo de obesidad es insuficiente, lo mismo que en relación con la ingesta de sacarosa o azúcar añadido y el riesgo de obesidad en adultos o en niños. Existe evidencia posible de una asociación positiva entre el índice glucémico (IG) y el riesgo de cáncer de endometrio, mama y páncreas. Es necesario seguir investigando. Son especialmente necesarios estudios de cohortes y serían deseables estudios aleatorizados de intervención, aunque son difíciles en este ámbito.	Fuerte
2	Areiza et al., 2017 Colombia	valorar el conocimiento sobre los factores de riesgo cardiovascular en pacientes ambulatorios atendidos en un programa de prevención cardiovascular de un hospital de primer nivel de atención, y explorar su relación con el riesgo cardiovascular y las variables sociodemográficas	138 pacientes con hipertensión, dislipidemias o diabetes	estudio observacional descriptivo de corte transversal		2016-2017	El riesgo cardiovascular fue valorado como 47,8% (bajo), 32,6% (alto) y 19,6% (moderado) de los pacientes, respectivamente. Se encontró asociación estadísticamente significativa entre el conocimiento con el nivel educativo medio y alto ($p=0.013$) y la realización de actividad física regular ($p=0.045$).	moderado
4	Askari et al., 2020	analizar la evidencia actualmente documentada respecto a la asociación entre alimentos ultraprocesados con sobrepeso y obesidad.	Adultos	revisión sistemática y metanálisis de estudios observacionales	1 estudio de cohortes y 13 estudios transversales	antes del 2019	Nuestros hallazgos revelaron una asociación positiva entre los alimentos ultraprocesados y el exceso de peso corporal. Se requieren futuros estudios con diseños longitudinales y un control adecuado de los factores de confusión para aclarar si la ingesta de alimentos ultraprocesados altera los parámetros antropométricos y conduce a la obesidad.	fuerte
5	Aune, Ursin & Veierød, 2009 USA, Europe, Asia y Australia	encontrar asociaciones entre el consumo de carne y el riesgo de diabetes tipo 2	adultos que comen carne	Revisión sistemática y metanálisis de estudios de cohortes	12 estudios de cohorte	antes del 2008	El RR resumido estimado y el intervalo de confianza del 95% de la diabetes tipo 2 comparando la ingesta alta con la baja fue 1.17 (IC 95% 0.92-1.48) para la carne total, 1.21 (IC 95% 1.07-1.38) para la carne roja y 1.41 (IC 95% 1.07-1.38) para la carne roja y 1.41 (IC 95% 0.92-1.48, 1.25-1.60) para carne procesada. Hubo heterogeneidad entre los estudios de carne total, roja y procesada que, en cierta medida, se explica por las características del estudio. Estos resultados sugieren que el consumo de carne aumenta el riesgo de diabetes tipo 2. Sin embargo, no se puede excluir la posibilidad de que la confusión residual pueda explicar esta asociación.	Moderado
7	Becerra-Tomás et al., 2017	Examinar las asociaciones entre el consumo de legumbres totales y subtipos específicos, y el riesgo de diabetes tipo 2.	3349 participantes en el estudio PREVENCIÓN con Dieta MEDiterránea (PREDIMED) sin diabetes tipo 2 al inicio	artículo científico	-	entre el 2003 y el 2010	Durante una mediana de seguimiento de 4,3 años, se produjeron 266 nuevos casos de diabetes tipo 2. Las personas en el cuartil más alto de consumo total de legumbres y lentejas tenían un menor riesgo de diabetes que las del cuartil más bajo. También se observó una asociación significativa límite para el consumo de garbanzos. La sustitución de media ración/día de legumbres por raciones similares de huevos, pan, arroz o patatas al horno se asoció con un menor riesgo de incidencia de diabetes. Un consumo frecuente de legumbres, en particular de lentejas, en el contexto de una dieta mediterránea, puede aportar beneficios en la prevención de la diabetes tipo 2 en adultos mayores con alto riesgo cardiovascular.	Moderado
8	Bielefeld et al., 2020	Investigar si el consumo de legumbres a mediano y largo plazo tuvo un efecto sobre los marcadores de control glucémico en personas con diabetes mellitus, sin diabetes mellitus o con prediabetes.	personas con/sin diabetes mellitus y con prediabetes	Revisión sistemática de la literatura de ensayos controlados aleatorios	18 ensayos controlados aleatorios	1981-2019	Solo los estudios de personas con diabetes mellitus tipo 2 ($n = 5$) informaron efectos significativos para las intervenciones con leguminosas, tres de los cuales informaron reducciones consistentes en FBG, dos informaron reducciones en HbA1c, uno informó una reducción en FBG y otro una reducción en 2-h GPP ($p < 0.05$); sin embargo, la calidad general de la evidencia fue muy baja. Los hallazgos de esta revisión respaldan la inclusión dietética de legumbres; sin embargo, también se destaca la necesidad de realizar más ECA de alta calidad, particularmente entre personas con prediabetes, diabetes mellitus gestacional y diabetes mellitus tipo 1.	Fuerte
9	Cai et al., 2021	Examinar la influencia del consumo de edulcorantes artificiales prenatales (AS) en los resultados del nacimiento	Mujeres	Revisión sistemática y metanálisis	10 estudios de cohortes y 1 ensayo controlado aleatorizado	2010-2017	La evidencia de certeza "baja" a "muy baja" sugiere que el consumo diario de AS durante el embarazo se asocia con un mayor riesgo de parto prematuro, mayor peso al nacer y menor edad gestacional. Se necesita con urgencia investigación adicional de "alta" calidad para evaluar más a fondo estas relaciones.	Fuerte

Continúa

	Autores, año	Objetivo	Población	Tipo de estudio	# de estudios incluidos	Años de los artículos	Resultados/ Conclusiones	Grado de relevancia
10	Calderón-Guzmán et al., 2020	Revisar los atributos de las saponinas para proporcionar beneficios nutricionales y de salud sustanciales en humanos, así como para mejorar y aliviar las complicaciones diabéticas	-	artículo científico	-	2020	El control de la glucosa en sangre, el colesterol plasmático y la absorción de nutrientes a través de saponinas dietéticas podría proporcionar beneficios nutricionales y de salud sustanciales en humanos, así como reducir las complicaciones diabéticas	Moderado
11	Costa et al., 2018 Europa, Oceanía, USA y México	revisar la literatura disponible sobre la asociación entre el consumo de alimentos ultraprocesados y la grasa corporal durante la infancia y la adolescencia	Niños y adolescentes	Revisión Sistemática	26 estudios y 15 de cohorte	2004-2015	la mayoría de los estudios han encontrado asociaciones positivas entre el consumo de alimentos ultraprocesados y la grasa corporal durante la infancia y la adolescencia. Existe la necesidad de utilizar una clasificación estandarizada que considere el nivel de procesamiento de los alimentos para promover la comparabilidad entre los estudios.	Fuerte
12	D'Elia et al., 2021	explorar la relación entre la ingesta de 100% FJ, el perfil de riesgo cardiovascular y el riesgo de eventos cardiovasculares.	Adultos	revisión sistemática y metanálisis	21 estudios prospectivos y 35 RCTs	2010-2018	Los resultados de estos análisis indican que el consumo de 100% FJ no está asociado con un mayor riesgo CV. Se produce una relación dosis-respuesta inversa no lineal entre el consumo de 100% FJ y la enfermedad CV, en particular para el riesgo de accidente cerebrovascular, probablemente mediada por la disminución de la presión arterial.	Fuerte
13	de Lima et al., 2020	Evaluar la ocurrencia de caries coronal y radicular en adultos con diabetes mellitus	Adultos con Diabetes Mellitus	Revisiones sistemáticas y metanálisis	9 estudios se incluyeron en la síntesis cualitativa y 20 en la síntesis cuantitativa.	1988-2019	La diabetes mellitus puede aumentar la aparición de caries coronal y radicular en adultos. El control glucémico deficiente hizo que las personas diabéticas fueran más propensas a tener caries	Fuerte
14	Dharwa & Sharma, 2020	Revisar la relación entre la obesidad abdominal y las enfermedades no transmisibles generalmente observadas en los sudasiáticos.	Adultos	Artículo científico	-	-	El exceso de grasa visceral facilita una alta dosis de adipocinas en la vena porta hacia el hígado y otros tejidos corporales, lo que tiene graves implicaciones en forma de enfermedades no transmisibles como la diabetes, la hipertensión, las enfermedades cardíacas, las enfermedades del hígado graso no alcohólico, los trastornos renales, el cáncer y otros problemas de salud.	
15	Derbyshire & Ruxton, 2015	estudiar la relación entre el consumo de carnes rojas y sus asociaciones con DM2	Adultos con Diabetes Mellitus	Revisión Sistemática	estudios observacionales 21 y clinical trials y RCTs 2	2004-2014	El riesgo de 2DM fue mucho más débil e inconsistente para la carne roja magra, y las asociaciones tendieron a volverse no significativas después de tener en cuenta los parámetros de peso corporal. Cuando los estudios consideraron ingestas altas en relación con el riesgo de DM2, las asociaciones fueron evidentes en ingestas >600 g por semana, que es mayor que la ingesta media del Reino Unido. No hubo acuerdo sobre los mecanismos probables que vinculan la carne roja con el riesgo de DM2, lo que plantea la posibilidad de que las asociaciones sean falsas. Si bien se necesitan más ensayos para determinar si el consumo de carne roja afecta o no los marcadores de control glucémico, una respuesta adecuada puede ser mantener el consumo de carne roja dentro de las pautas de 1500 g por semana, mientras se opta por cortes magros o se elimina la grasa.	Moderado
16	Downs et al., 2017	proporcionar una actualización de la evidencia de la eficacia de las políticas destinadas a reducir los AGT en el suministro de alimentos	adolescentes and adultos	Revisión sistemáticas	32 artículos	2000-2012	Las políticas dirigidas a reducir los AGT en el suministro de alimentos son efectivas y probablemente reducirán la carga de enfermedades relacionadas con la dieta, particularmente entre los grupos socioeconómicos más vulnerables. Si bien todos los enfoques de políticas conducen a reducciones de los AGT en los alimentos, las prohibiciones de los AGT son probablemente el enfoque de políticas más efectivo, económico y equitativo para reducir los AGT en el suministro de alimentos.	Fuerte
17	Dow et al., 2017	identificar, resumir e interpretar la literatura sobre la asociación entre la dieta y la ingesta dietética de alimentos, nutrientes y grupos de alimentos específicos, y el riesgo de retinopatía diabética.	Adultos con diabetes mellitus	Revisión sistemáticas	27 estudios	1984-2017	la adherencia a la dieta mediterránea y el alto consumo de frutas, verduras y pescado pueden proteger contra el desarrollo de la retinopatía diabética, aunque la evidencia es limitada.	Fuerte
	Elizabeth et al., 2020	identificar y evaluar los estudios en participantes sanos que investigaron las asociaciones entre los niveles de consumo de UPF y los resultados de salud.	adultos	Revisión narrativa	43 estudios incluidos	2009-2020	Entre los adultos, estos incluían sobrepeso, obesidad y riesgos cardiometabólicos; cáncer, diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares; síndrome del intestino irritable, depresión y condiciones de fragilidad; y mortalidad por todas las causas. Entre los niños y adolescentes, estos incluyeron riesgos cardiometabólicos y asma. Ningún estudio informó una asociación entre UPF y resultados beneficiosos para la salud. La mayoría de los hallazgos se derivaron de estudios observacionales y la evidencia de mecanismos biológicos plausibles para aumentar la confianza en la veracidad de estas asociaciones observadas está en constante evolución. Ahora existe una cantidad considerable de evidencia que respalda el uso de UPF como un concepto científico para evaluar la "salubridad" de los alimentos en el contexto de los patrones dietéticos y para ayudar a informar el desarrollo de pautas dietéticas y acciones de políticas de nutrición.	Fuerte
18	Fardet et al., 2019	Revisar el vínculo entre el consumo de frutas con el riesgo de enfermedades crónicas y la desregulación metabólica para examinar los efectos del procesamiento de frutas.	Población mayor de 3 años	revisión sistemática de metanálisis	10 análisis combinados y metanálisis	2001-2017	Los resultados mostraron que el grado de procesamiento influye en los efectos sobre la salud de los productos a base de frutas. Las frutas frescas y secas parecieron tener un efecto neutral o protector sobre la salud, los jugos 100% de frutas tuvieron efectos intermedios y el alto consumo de frutas enlatadas y jugos de frutas endulzados se asoció positivamente con el riesgo de mortalidad por todas las causas y diabetes tipo 2, respectivamente. Los resultados respaldan la necesidad de considerar el grado de procesamiento de los alimentos en futuros estudios epidemiológicos y ensayos controlados aleatorios para ajustar las recomendaciones oficiales de consumo de frutas.	Fuerte

	Autores, año	Objetivo	Población	Tipo de estudio	# de estudios incluidos	Años de los artículos	Resultados/ Conclusiones	Grado de relevancia
19	Farhang, Nikniaz & Khodarahmi, 2020	resumir estudios que evalúan los efectos de la ingesta de bebidas azucaradas (SSB, por sus siglas en inglés) sobre la presión arterial en niños y adolescentes.	Niños y adolescentes	revisión sistemática y metanálisis	14 estudios	2009-2020	El metanálisis actual reveló por primera vez que un alto consumo de bebidas azucaradas está asociado con un aumento de la PAS y las probabilidades de hipertensión entre niños y adolescentes. Aunque se recomiendan más estudios prospectivos grandes y estudios de intervención bien diseñados para confirmar las relaciones observadas, los resultados del presente estudio respaldan las recomendaciones de disminuir el consumo de SSB para prevenir y controlar la hipertensión y sus complicaciones. Se sugiere desarrollar programas estratégicos para reducir el consumo de bebidas azucaradas, particularmente en entornos escolares, para reducir la carga de enfermedad en esta población.	Fuerte
20	Farvid et al., 2021	Resumir la evidencia de asociaciones entre el consumo de carne roja (sin procesar), carne procesada y carne roja total y procesada con la incidencia de varios tipos de cáncer.	Mujeres	revisión sistemática y metanálisis	13 estudios de cohorte, 3 estudios de casos y controles anidados, 4 ensayos clínicos se incluyeron en la incidencia de cáncer de seno	1989-2018	Esta revisión sistemática y metanálisis que incluye estudios prospectivos de cohortes sobre el consumo de carne roja y carne procesada proporciona evidencia de que un mayor consumo de carne procesada está asociado con un mayor riesgo de cáncer de mama. Sin embargo, la carne roja no fue una causa importante de cáncer de mama. Además, no encontramos evidencia de asociaciones diferentes según los genotipos NAT2. Se necesitan más estudios que examinen los subtipos moleculares del cáncer de mama.	Fuerte
21	Ganesan & Xu, 2017	tiene como objetivo proporcionar información actualizada sobre las composiciones nutricionales y el efecto promotor de la salud de los frijoles comunes ricos en polifenoles, que ayudan a explorar sus valores terapéuticos para futuros estudios clínicos	-	artículo científico	-	2017	Los frijoles comunes poseen enormes cantidades de polifenoles y otros metabolitos, tienen actividades antioxidantes, un papel importante en los efectos que promueven la salud y protegen contra diversas enfermedades, como diabetes, enfermedades cardiovasculares, cáncer e infecciones microbianas. Estos beneficios para la salud de los frijoles generalmente se adquieren a partir de atributos directos, incluido su alto contenido de nutrientes, así como el reemplazo en la dieta, cuando sustituyen a los productos animales. Por lo tanto, se puede concluir que los efectos de promoción de la salud son directamente proporcionales al aumento en la ingesta de frijoles. Además, se necesitan con urgencia estudios clínicos a largo plazo para garantizar el beneficio terapéutico de los frijoles comunes ricos en polifenoles. Además, los efectos sinérgicos del frijol común rico en polifenoles con otros compuestos bioactivos sobre las funciones biológicas serían una recomendación para estudios posteriores. Esta investigación demuestra la eficacia de los compuestos bioactivos del frijol común y mejora las opciones terapéuticas para diversas enfermedades.	Moderado
22	Greenwood et al., 2014	Llevar a cabo una revisión sistemática de la literatura y un metanálisis de dosis-respuesta de la evidencia de cohortes prospectivas para explorar la asociación de la ingesta de refrescos azucarados con un mayor riesgo de diabetes tipo 2	Adultos	Revisión sistemática y metaanálisis	11 estudios	2004-2013	No se puede probar la inferencia causal, nuestros hallazgos contribuyen a una asociación positiva entre la ingesta de refrescos azucarados y el riesgo de diabetes tipo 2. Demostramos que esto se atenúa con el ajuste del IMC. Hubo una tendencia menos consistente para los refrescos endulzados artificialmente y, junto con el efecto de ajustar por el IMC, esto puede indicar una explicación alternativa para la asociación observada, como factores de estilo de vida o causalidad inversa. La naturaleza temporal de la asociación entre la ingesta de refrescos y el riesgo de diabetes tipo 2 y si el IMC modifica o media en esta asociación son temas cruciales, y los estudios futuros deberían intentar abordarlos y evaluar longitudinalmente tanto el IMC como las tendencias de ingesta. Las recomendaciones para limitar el consumo de refrescos endulzados con azúcar mediante la promoción de alternativas sin azúcar dependen, en parte, de la naturaleza de la asociación con la obesidad y de si las alternativas a los refrescos endulzados artificialmente también tienen consecuencias negativas.	Fuerte
23	González-Beccerra et al., 2019	evaluar la información actualmente disponible sobre el papel de los diferentes ácidos grasos en los mecanismos epigenéticos que inciden en el desarrollo de enfermedades crónicas o inducen efectos protectores sobre alteraciones metabólicas.	Adultos, modelos animales y modelos in vitro	Revisión sistémica	38 artículos		El consumo de ácidos grasos como PUFA n-3; EPA y DHA, y MUFA: ácido oleico y palmitoleico se asoció con una mejora de las alteraciones metabólicas. Por otro lado, los ácidos grasos que se han asociado con la presencia o desarrollo de obesidad, DT2, perfil proinflamatorio, aterosclerosis e IR fueron los AGPI n-6, los ácidos grasos saturados (esteárico y palmítico) y los ácidos grasos trans (elaídico), también se han relacionado con cambios epigenéticos. Los ácidos grasos pueden regular la expresión génica modificando los mecanismos epigenéticos y, en consecuencia, tener impactos positivos o negativos en los resultados metabólicos.	Fuerte
24	Ha et al., 2014	Evaluar el efecto de la ingesta de legumbres en la dieta sobre los objetivos de lípidos terapéuticos establecidos para la reducción del riesgo cardiovascular	Adultos sanos y adultos con ENT	revisión sistemática y metanálisis	26 ensayos controlados aleatorios	1979-2012	Las dietas que enfatizan la ingesta de legumbres en la dieta a una dosis media de 130 g/d (alrededor de 1 porción diaria) redujeron significativamente los niveles de colesterol LDL en comparación con las dietas de control. No se observaron efectos del tratamiento sobre la apolipoproteína B y el colesterol no HDL.	Moderado
25.	He, Gu & Zhang, 2017 USA- Europa	asociación entre el consumo de verduras y frutas y la supervivencia al cáncer de mama	mujeres sobrevivientes de cáncer de mama	Meta-analysis	10 estudios (9 estudios de cohorte y 1 RCT)	1999-2016	No se encontró una asociación significativa entre la ingesta de verduras y frutas y la mortalidad específica por cáncer de mama. Además, la ingesta de vegetales crucíferos no se asoció con la muerte por cáncer de mama. Nuestros hallazgos indicaron una asociación inversa limitrofe entre la ingesta de frutas antes del diagnóstico y la supervivencia general del cáncer de mama, mientras que la ingesta de verduras no se asoció con la supervivencia.	Fuerte

Continúa

	Autores, año	Objetivo	Población	Tipo de estudio	# de estudios incluidos	Años de los artículos	Resultados/ Conclusiones	Grado de relevancia
26	He, Li & MacGregor, 2013	Determinar los efectos de la reducción modesta de sal a largo plazo sobre la presión arterial, las hormonas y los lípidos.	personas con hipertensión y normotensión	Revisión sistemática y metanálisis.	34 RCT	1973-2009	Una modesta reducción de la ingesta de sal durante cuatro o más semanas provoca descensos significativos y, desde el punto de vista poblacional, importantes de la presión arterial tanto en hipertensos como en normotensos, independientemente del sexo y la etnia. La reducción de sal se asocia con un pequeño aumento fisiológico en la actividad de la renina plasmática, la aldosterona y la noradrenalina y ningún cambio significativo en las concentraciones de lípidos. Estos resultados respaldan una reducción en el consumo de sal de la población, lo que disminuirá la presión arterial de la población y, por lo tanto, reducirá las enfermedades cardiovasculares. La asociación significativa observada entre la reducción del sodio urinario de 24 horas y la caída de la presión arterial sistólica indica que mayores reducciones en el consumo de sal conducirán a mayores caídas en la presión arterial sistólica. Las recomendaciones actuales para reducir el consumo de sal de 9-12 a 5-6 g/día tendrán un efecto importante sobre la presión arterial, pero una mayor reducción a 3 g/día tendrá un efecto mayor y debería convertirse en el objetivo a largo plazo para la población. Ingesta de sal.	moderado
27	Hysemi et al., 2017	Revisar sistemáticamente los estudios publicados de intervenciones para reducir la ingesta de ácidos grasos trans en la dieta de las personas.	Adultos	Revisión Sistemática	23 artículos: 12 estudios empíricos y 11 de modelado	2007-2017	Las intervenciones de componentes múltiples, incluida la legislación para eliminar los AGT de los productos alimenticios, fueron la estrategia más eficaz. La reformulación de productos alimenticios y otras intervenciones de componentes múltiples también lograron reducciones útiles en la ingesta de AGT. Por el contrario, las intervenciones dirigidas a individuos lograron reducciones más pequeñas consistentemente. Las futuras estrategias de prevención deben considerar esta jerarquía de efectividad para lograr las mayores reducciones en el consumo de AGT.	Fuerte
29	Huang et al., 2020	Examinar la relación dosis-respuesta entre la reducción del sodio dietético y el cambio de la presión arterial y explorar el impacto de la duración de la intervención.	Adultos	revisión sistemática y metanálisis	133 Ensayos aleatorizados	N.A.	Las reducciones medias (sodio reducido versus sodio habitual) de sodio urinario de 24 horas, presión arterial sistólica (PAS) y presión arterial diastólica (PAD) fueron 130 mmol, 4.26 mm Hg y 2.07 mm Hg, respectivamente. Cada reducción de 50 mmol en la excreción de sodio en 24 horas se asoció con una reducción de 1.10 mm Hg en la PAS y una reducción de 0.33 mm Hg en la PAD. Se observaron reducciones en la presión arterial en diversos subconjuntos de población examinados, incluidos individuos hipertensos y no hipertensos. Para la misma reducción en el sodio urinario de 24 horas, hubo una mayor reducción de la PAS en las personas mayores, las poblaciones no blancas y aquellas con niveles basales de PAS más altos. En ensayos de menos de 13 días de duración, cada reducción de 50 mmol en la excreción urinaria de sodio en 24 horas se asoció con una caída de 1.05 mm Hg en la PAS, menos de la mitad del efecto observado en estudios de mayor duración.	
31	Kim et al., 2016	cuantificar los efectos del consumo de legumbres en la dieta sobre el peso corporal, la circunferencia de la cintura y la grasa corporal	Adultos	revisión sistemática y metanálisis	21 ensayos controlados aleatorios	1984-2012	reducción significativa de peso de -0,34 kg en dietas que contienen legumbres dietéticas en comparación con dietas sin una intervención de legumbres dietéticas durante una mediana de duración de 6 semanas. Se observó una pérdida de peso significativa en las dietas combinadas con balance energético negativo (pérdida de peso) y en las dietas con balance energético neutro (mantenimiento del peso), y hubo poca evidencia de heterogeneidad entre los estudios. Los hallazgos de 6 ensayos incluidos también sugirieron que el consumo de legumbres dietéticas puede reducir el porcentaje de grasa corporal. Conclusiones: La inclusión de legumbres dietéticas en una dieta puede ser una estrategia de pérdida de peso beneficiosa porque conduce a un efecto de pérdida de peso modesto incluso cuando las dietas no están destinadas a ser restringidas en calorías. Se necesitan estudios futuros para determinar los efectos de las legumbres dietéticas en la sustentabilidad de la pérdida de peso a largo plazo.	Fuerte
32	Kirthiga et al., 2019	Evaluar la evidencia actual de asociación entre varios factores de riesgo y la prevalencia o incidencia de caries en la primera infancia	niñas y niños menores de 6 años	revisión sistémica	80 estudios	1994-2018	Los factores de riesgo más fuertes encontrados en los países de ingresos altos fueron la presencia de caries dentinaria y niveles altos de estreptococos mutans. En los países de ingresos medios-altos, se encontró que la presencia de defectos en el esmalte era el factor de riesgo más importante. Los factores de riesgo más fuertes asociados con la caries de la primera infancia fueron la presencia de defectos en el esmalte, la presencia de caries en la dentina y altos niveles de estreptococos mutans.	Fuerte
33	Lee et al., 2019	evaluar las asociaciones dosis-respuesta entre el consumo de frutas o verduras y la probabilidad de síndrome metabólico (MetS)	Adultos	revisión sistemática y metanálisis	9 estudios observacionales (7 estudios transversales y 2 estudios de cohortes)	1958-2018	En un análisis de dosis-respuesta de estudios de cohortes y estudios transversales, la estimación resumida del MetS para un aumento de 100 g/d en el consumo de frutas (nueve estudios) fue de 0,97, mientras que un aumento de 100 g/d en el consumo de vegetales (nueve estudios) no se asoció con una reducción en el MetS. En conclusión, una mayor ingesta de frutas puede reducir el riesgo de síndrome metabólico.	Fuerte
34	Lu et al., 2017	Efectos de una dieta baja en grasas en comparación con una dieta alta en grasas sobre los indicadores cardiometabólicos en personas con sobrepeso y obesidad sin alteraciones metabólicas manifiestas	Adultos con exceso de peso	revisión sistemática y metanálisis	20 ensayos controlados aleatorios	1993-2014	Los niveles de colesterol total y colesterol LDL fueron más bajos después de las dietas bajas en grasas en comparación con las dietas altas en grasas: la diferencia de medias ponderada (DMP) fue de -7,05 mg/dl y -4,41 mg/dl, respectivamente. Por el contrario, se encontraron niveles significativamente más altos de TAG y niveles más bajos de colesterol HDL después de las dietas bajas en grasas en comparación con las dietas altas en grasas. En conclusión, la manipulación de las grasas en la dieta tiene una influencia significativa en los niveles de lípidos en sangre en personas con sobrepeso u obesidad sin alteraciones metabólicas.	Fuerte

	Autores, año	Objetivo	Población	Tipo de estudio	# de estudios incluidos	Años de los artículos	Resultados/ Conclusiones	Grado de relevancia
37	Makarem et al., 2018	Evaluar las asociaciones entre los azúcares dietéticos y el riesgo de cáncer relacionado con el estilo de vida a partir de estudios longitudinales	Mujeres	Revisión sistemática de estudios longitudinales	37 estudios prospectivos de cohortes	1990-2017	Se observó un aumento del 60% al 95% en el riesgo de cáncer con ingestas más altas. En 8 de 15 estudios sobre alimentos y bebidas azucarados, se observó un riesgo de cáncer entre un 23% y un 200% mayor con un mayor consumo de bebidas azucaradas. En conclusión, la mayoría de los estudios indicaron una asociación nula, pero se informaron asociaciones perjudiciales sugestivas para los azúcares agregados y las bebidas azucaradas.	Fuerte
38	Marti, Calvo, Martínez, 2021	recopilar la información de la literatura y examinar la evidencia científica sobre la relación entre los alimentos ultraprocesados y la obesidad.	Mujeres embarazadas	revisión sistémica	12 estudios: 7 estudios transversales, 3 estudios prospectivos de cohortes y 2 estudios ecológicos	2000-2020	se encontró una asociación positiva entre el consumo de alimentos ultraprocesados y la obesidad en 9 de los 12 artículos incluidos en la revisión. Sin embargo, existen limitaciones en cuanto a la heterogeneidad de metodologías o el uso de diferentes sistemas de clasificación de alimentos según el grado de procesamiento.	Fuerte
41	Martínez-Rodríguez & Baladía, 2018	Analizar la exposición de los niños a la publicidad de los alimentos poco saludables y su ingesta dietética	niños y adolescentes	artículo científico	-	2018	No sólo es la publicidad la encargada de estimular la adquisición de estos alimentos poco saludables, sino que el propio emvasado, la colocación en los supermercados y la alta disponibilidad de los mismos en lugares públicos dificultan la elección de alimentos saludables. Una de estas estrategias queda reflejada en el estudio de Trujillo-Espino y Cols., donde puede verse que los alimentos con un contenido nutricional no saludable presentan una mayor cantidad de técnicas promocionales	Moderado
39	Martini et al., 2021	Revisar sistemáticamente los metanálisis existentes de estudios observacionales sobre la ingesta de frutos secos y legumbres y las enfermedades no transmisibles, y evaluar el nivel de evidencia.	Niños	revisión sistémica	72 artículos	2019	De los seis metanálisis centrados en el consumo de legumbres y 15 en el consumo de frutos secos, se encontró una posible asociación con un menor riesgo de adenoma colorectal y enfermedad coronaria con un mayor consumo de legumbres y un menor riesgo de mortalidad cardiovascular y por cáncer, cáncer de colon, hipertensión y accidente cerebrovascular isquémico por mayor consumo de frutos secos. La asociación entre el consumo de legumbres y las enfermedades cardiovasculares (ECV), así como el consumo de frutos secos y el riesgo de cáncer, la incidencia de ECV y la mortalidad por todas las causas, se consideró 'limitada' debido a la heterogeneidad entre los resultados y/o posibles factores de confusión.	Fuerte
41	Milajerdí et al., 2021	Investigar la asociación entre la ingesta dietética de fibra, fruta y verduras y el riesgo de enfermedad inflamatoria intestinal (EII).	Adultos	revisión sistémica	6 estudios de cohorte		En conclusión, la ingesta dietética de frutas y verduras se asoció de forma inversa con el riesgo de EII y sus subtipos. La ingesta de fibra en la dieta también se asoció inversamente con la incidencia de EII y EC, pero no con la CU. Se justifican más estudios para examinar la asociación de otros alimentos ricos en fibra con la EII.	Fuerte
42	Moosavian et al., 2017	Investigar la relación existente entre la obesidad y el consumo de sal	Adultos	Meta-análisis	11 revisiones sistémicas y 21 estudios transversales		El meta-análisis sugiere que el consumo de sodio se asoció con un mayor IMC y CG.	Fuerte
43	Morenga, et al., 2014	Presentar una revisión sistemática y un metanálisis de ensayos controlados aleatorios que examinaron los efectos de la modificación de los azúcares libres en la dieta sobre la presión arterial y los lípidos.	Adultos	Revisión sistemática y meta-análisis	39 estudios		Los azúcares de la dieta influyen en la presión arterial y los lípidos séricos. La relación es independiente de los efectos de los azúcares en el peso corporal.	Fuerte
44	Morenga, Mallard & Mann, 2012	Resumir las pruebas sobre la asociación entre la ingesta de azúcares en la dieta y el peso corporal en adultos y niños.	Adultos y niños	Revisión sistemática y meta-análisis	30 estudios clínicos y 38 estudios de cohorte		Entre las personas de vida libre que siguen dietas ad libitum, la ingesta de azúcares libres o de bebidas azucaradas es un factor determinante del peso corporal. El cambio en la grasa corporal que se produce al modificar la ingesta parece estar mediado por los cambios en la ingesta energética, ya que el intercambio isoenergético de azúcares con otros hidratos de carbono no se asoció con el cambio de peso.	Fuerte
45	Mozaffarian, 2014	Determinar los efectos de la ingesta de sodio en la mortalidad global	Adultos	Artículo científico	Datos de encuestas sobre la ingesta de sodio determinada por la excreción urinaria y la dieta en personas de 66 países	2014	En este estudio de modelización, 1,65 millones de muertes por causas cardiovasculares ocurridas en 2010 se atribuyeron al consumo de sodio por encima de un nivel de referencia de 2,0 g al día.	Fuerte
46	Nchanji & Ageyo, 2021	Revisar sistemáticamente y proponer un meta-análisis del efecto de los frijoles sobre cuatro problemas de salud (enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus, obesidad y cánceres) a partir de una disección de ensayos clínicos y controlados aleatorios con sujetos humanos	Adultos	Revisión sistemática y meta-análisis	23 artículos revisados por pares		Los resultados indicaron que los frijoles comunes reducen el colesterol LDL, el riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV), obesidad y la enfermedad coronaria (EC). Además de esto, se observaron variaciones en la literatura sobre los resultados del cáncer, ya que algunos autores afirmaron que reducía la proliferación de algunos tipos de células tumorales y el crecimiento de pólipos. No hubo relación con DM2S.	Fuerte
47	Nista et al., 2020	Examinar la relación entre la ingesta de sodio y el daño de órganos provocado por la hipertensión arterial	Adultos	Revisión sistémica	132 artículos científicos	1980-2020	Una ingesta elevada de sodio aumenta la PA, los resultados adversos cardiovasculares generales y la mortalidad mortalidad cardiovascular, así como el riesgo de ictus. El exceso de sodio induce un empeoramiento de la excreción urinaria de albúmina y el aumento de la masa cardíaca	Fuerte
48	Pérez-Morales, Bacardi-Gascón & Jiménez-Cruz, 2013	Realizar una revisión sistemática de los estudios prospectivos que examinaron la asociación entre la ingesta de bebidas azucaradas antes de los 6 años de edad y el peso posterior o el estado del IMC.	Niños	Revisión sistémica	7 estudios	2001-2011	En conclusión, aunque la tendencia de los estudios de revisión, indican una asociación entre la ingesta de bebidas azucaradas antes de los 6 años de edad y el aumento de peso, IMC o circunferencia de la cintura más tarde en la infancia.	Fuerte
49	Poorolajal et al., 2020	Ofrecer información sobre 14 factores conductuales y nutricionales que pueden abordarse en los programas de prevención del cáncer de estómago.	Adultos	Meta-análisis	232 estudios		Este meta-análisis proporcionó una imagen clara de los factores conductuales y nutricionales asociados al desarrollo del cáncer de estómago. Entre los factores asociados a la dieta destacaron: consumo de frutas ≥ 3 veces/semana, consumo de verduras ≥ 3 veces/semana, consumo de té negro, consumo de té verde, beber café, comer pescado ≥ 1 vez/semana; comer carne roja ≥ 4 veces/semana y el consumo elevado de sal.	Fuerte

	Autores, año	Objetivo	Población	Tipo de estudio	# de estudios incluidos	Años de los artículos	Resultados/ Conclusiones	Grado de relevancia
50	Purohit & Mishra, 2018	Examinar la relación entre el consumo de edulcorantes artificiales y la diabetes mellitus tipo 2	Adultos	Artículo científico	-	-	Los edulcorantes artificiales están de moda desde hace mucho tiempo y ahora son componentes de muchos alimentos procesados. Se han utilizado para controlar la obesidad y la diabetes mellitus. Aunque pueden reducir la ingesta de calorías, por sí mismos pueden no tener ningún efecto beneficioso en el control de la diabetes porque pueden alterar la sensibilidad a la insulina. Además, pueden plantear otros problemas de seguridad, como el cáncer.	Moderada
51	Rhee, Mattei & Campos, 2012	Examinar la asociación entre las bebidas azucaradas comerciales y caseras y la adiposidad en Costa Rica.	Adultos	Estudio transversal	-	-	El aumento de la ingesta de bebidas azucaradas comerciales disponibles en el mercado podría ser en parte responsable de la alta prevalencia de la obesidad entre los adultos hispanos.	Moderada
53	Rodríguez, 2018	Establecer si en pacientes con factores de riesgo cardiovascular, la sustitución de ácidos grasos de la dieta por ácidos grasos cis-monoin-saturados previene la morbilidad y mortalidad cardiovascular. C	Adultos	Tesis de maestría	-	-	El consumo de ácidos grasos cis-monoin-saturados disminuye la mortalidad cardiovascular, mejora la morbilidad cardiovascular y los factores de riesgo cardiovascular estudiados, pudiendo recomendarse el aumento del consumo de ácidos grasos cis-monoin-saturados para la prevención de enfermedades cardiovasculares.	Débil
54	Saneei, Willett & Esmailzadeh, 2015	Realizar una revisión sistemática y un metanálisis de estudios observacionales para resumir la relación entre el consumo de carne y el riesgo de glioma.	Adultos	Revisión sistemática y meta-análisis	15 estudios de caso-control y 3 estudios de cohorte	Todo lo encontrado hasta 2014	En este meta-análisis de 18 estudios observacionales, se encontró una modesta asociación positiva entre la ingesta de carne roja no procesada y el riesgo de gliomas basada casi exclusivamente en estudios de casos y controles. La carne roja procesada no se asoció en general con el riesgo de gliomas en los estudios de casos y controles o de cohortes.	Fuerte
	Schlesinger et al., 2020	Este meta-análisis resume la evidencia de una asociación prospectiva entre la ingesta de alimentos [cereales integrales, cereales refinados, verduras, frutas, frutos secos, legumbres, huevos, lácteos, pescado, carne roja, carne procesada y bebidas azucaradas] y el riesgo de sobrepeso/obesidad general.	Adultos	Revisión sistemática y meta-análisis	43 artículos	Todo lo encontrado hasta 2018	Se encontró una asociación entre la ingesta de carne roja y el riesgo de	
55	Schwingshackl & Hoffmann, 2013	obesidad abdominal y aumento de peso	Adultos	Revisión sistemática y meta-análisis	32 estudios		Las disminuciones en el colesterol total y el colesterol LDL fueron significativamente más pronunciadas después de las dietas bajas en grasas, mientras que el aumento en el colesterol HDL y la reducción en los niveles de triglicéridos fueron más distintos en los grupos de dietas altas en grasas. Un nivel más bajo de colesterol total se asoció con una ingesta más baja de grasas saturadas y una ingesta más alta de grasas poliinsaturadas, y los aumentos en los niveles de colesterol HDL se relacionaron con cantidades más altas de grasa total derivadas en gran medida de grasas monoinsaturadas, mientras que los aumentos en los niveles de triglicéridos se asociaron con mayores ingestas de carbohidratos. Además, un nivel más bajo de colesterol LDL se asoció marginalmente con una ingesta más baja de grasas saturadas.	
56	Schwingshackl et al., 2015	Realizar una revisión sistemática y un metanálisis de estudios de cohortes prospectivos sobre el consumo de frutas y verduras en relación con los cambios en las medidas antropométricas.	Adultos	Revisión sistemática y meta-análisis	17 estudios de cohorte		Este meta-análisis mostró varias asociaciones inversas entre la ingesta de frutas y verduras y las mejoras prospectivas en los parámetros antropométricos, y el riesgo de adiposidad.	Fuerte
57	Schwingshackl et al., 2017	Sintetizar los conocimientos sobre la relación entre la ingesta de 12 grupos principales de alimentos y el riesgo de diabetes tipo 2 (T2D).	Adultos	Revisión sistemática y meta-análisis	Cereales integrales (n13), Cereales refinados (n15), Verduras (n13), Frutas (n15), Frutos secos (n8), Legumbres (n12), Huevos (n13), Lácteos (n21), Pescado (n16), Carne roja (n15), Carne procesada (n14), Bebidas azucaradas (n10)	Todo lo encontrado hasta 2017	Entre los grupos de alimentos investigados, la selección de ingesta óptima es aumentando los cereales integrales, las verduras, frutas y lácteos; y reduciendo las carnes rojas y procesadas y huevos) lo que puede conducir a un cambio considerable en el riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2	Fuerte
	Schwingshackl et al., 2017	El objetivo de este metanálisis era sintetizar los conocimientos sobre la relación entre la ingesta de 12 grupos principales de alimentos, incluidos los cereales integrales, los cereales refinados, las verduras, las frutas, los frutos secos, las legumbres, los huevos, los productos lácteos, el pescado, la carne roja, la carne procesada y las bebidas azucaradas, con el riesgo de mortalidad por cualquier causa.	Adultos	Revisión sistemática y meta-análisis	Cereales integrales (n10), Cereales refinados (n4), Verduras (n37), Frutas (n34), Frutos secos (n16), Legumbres (n17), Huevos (n8), Lácteos (n27), Pescado (n30), Carne roja (n12), Carne procesada (n7), +Bebidas azucaradas (n=5)	Todo lo encontrado hasta 2016	Al aumentar la ingesta de cereales integrales, verduras, frutas, frutos secos y pescado, el riesgo de mortalidad por todas las causas disminuyó mientras que una mayor ingesta de carne roja y de carne procesada se asoció con un mayor riesgo de mortalidad por todas las causas en un metaanálisis lineal de respuesta a la dosis.	Fuerte
58	Semmani-Azad et al., 2020	Examinar la asociación de las principales fuentes alimentarias de fructosa con el síndrome metabólico	Adultos	Revisión sistemática	13 estudios prospectivos	Todo lo encontrado hasta 2020	Los resultados de este meta-análisis sugieren que la asociación adversa entre las bebidas azucaradas y el síndrome metabólico, aunque estas no se extiende a otras fuentes alimentarias de azúcares que contienen fructosa, por el contrario se encontró una asociación protectora para el yogur y la fruta en todo el rango de dosis y para el zumo de fruta 100% y los zumos de fruta mixtos en dosis moderadas.	Fuerte
59	Sergentanis et al., 2017	Examinar la asociación entre el consumo de frutas/verduras y el riesgo de neoplasias hematológicas en estudios de cohortes	Adultos	Revisión sistemática y meta-análisis	11 estudios de cohorte	Todo lo encontrado hasta 2016	Existen posibles efectos protectores del consumo de frutas y vegetales con linfoma no-hodgkin pero no en el caso de la leucemia mieloide aguda, mieloma múltiple y linfoma de Hodgkin.	Fuerte

Continúa

	Autores, año	Objetivo	Población	Tipo de estudio	# de estudios incluidos	Años de los artículos	Resultados/ Conclusiones	Grado de relevancia
60	Siying et al., 2014	Evaluar el efecto de las leguminosas sobre la saciedad aguda y la ingesta de la segunda comida, se realizó una revisión sistemática y un metanálisis.	Adultos	Revisión sistemática y meta-análisis	9 estudios	Todo lo encontrado hasta 2013	Las leguminosas produjeron más saciedad un 31% que las comidas control sin leguminosas, pero ese efecto no se mantuvo para la siguiente comida.	Fuerte
61	Smyth et al., 2014	Examinar la relación entre la excreción estimada de sodio y potasio y los resultados renales posteriores	Adultos	Artículo científico	1 cohorte	-	En pacientes con enfermedad renal crónica establecida, se observan asociaciones entre la ingesta alta de sodio y una disminución en las medidas de función renal basadas en creatinina y un aumento de la proteinuria	Moderada
62	Tang et al., 2020	Resumir las asociaciones longitudinales entre la ingesta de legumbres y soja y el riesgo de diabetes tipo 2.	Adultos	Revisión sistemática y meta-análisis	15 cohortes		La ingesta dietética de tofu, proteína de soja e isoflavonas de soja, pero no el total de las legumbres o el total de la soja, está inversamente asociada con la incidencia de la diabetes tipo 2. Nuestros resultados apoyan las recomendaciones de aumentar la ingesta de ciertos productos de soja para la prevención de la diabetes tipo 2.	Fuerte
63	Toews et al., 2019	Evaluar la asociación entre la ingesta de edulcorantes no azucarados y resultados importantes de salud en adultos y niños generalmente sanos o con sobrepeso/obesidad.	Adultos y niños	Revisión sistemática y meta-análisis	56 estudios		En los niños, se observó un aumento de la puntuación z del índice de masa corporal con la ingesta de edulcorantes artificiales en comparación con la ingesta de azúcar	
64	Tomita et al., 2020	Realizar un meta-análisis para examinar la asociación de la ingesta de frutas y verduras con la aparición de la neoplasia intraepitelial cervical (NIC) y el cáncer invasivo	Adultos	Revisión sistemática y meta-análisis	17 estudios de caso-control y un cohorte		La ingesta de frutas de amarillo intenso y vegetales de hoja verde oscuro, se asocia con un riesgo reducido de cáncer de cuello uterino	
65	Turner & Loyd, 2017	Evaluar los datos experimentales que exploran los supuestos mecanismos por los que las carnes rojas o procesadas pueden contribuir al cáncer de colon	-	Revisión sistemática	40 estudios en animales y cultivos celulares		Los mecanismos propuestos para explicar esta relación incluyen la disrupción del correcto funcionamiento de la microbiota intestinal por parte de las aminas heterocíclicas y nitrosaminas presentes en las carnes procesadas	
66	Tutunchi et al., 2020	Investigar los efectos de las dietas enriquecidas en ácido oleico y ácidos monoinsaturados en el manejo y la prevención de la obesidad, haciendo hincapié en los posibles mecanismos de acción en la homeostasis energética	-	Revisión sistemática	28 estudios clínicos		Las dietas enriquecidas en ácido oleico pueden influir en el equilibrio graso, el peso corporal y, posiblemente, el gasto energético. Es importante destacar que la grasa abdominal y la obesidad central pueden reducirse tras el consumo de comidas con alto contenido en ácido oleico.	
67	Vernooij et al., 2019	Evaluar el efecto de los patrones dietéticos, incluyendo diferentes cantidades de carne roja o procesada, sobre la mortalidad por todas las causas, los resultados cardiometabólicos y la incidencia y mortalidad por cáncer.	Adultos	Revisión sistemática y meta-análisis		Todo lo encontrado hasta 2019	Por otro lado, una reducción en la ingesta de carne procesada se asocia con una disminución de la morbilidad y mortalidad por cáncer	
68	Vieira et al., 2016	Examinar la relación entre la ingesta de frutas, verduras y riesgo de cáncer de pulmón	Adultos	Revisión sistemática y meta-análisis		Todo lo encontrado hasta 2014	La asociación con la ingesta de frutas y verduras fue marginalmente significativa en los fumadores actuales e inversa pero no significativa en los ex fumadores o en los que nunca han fumado. Se observaron asociaciones inversas significativas de dosis-respuesta por cada aumento de 100 g/día: para las frutas y verduras [RR: 0,96; IC del 95%: 0,94-0,98, I(2) = 64%, n = 14, N (casos) = 9609], verduras (RR: 0,94; IC 95% 0,89-0,98, I(2) = 48%, n = 20, N = 12 563) y frutas (RR: 0,92; IC 95% 0,89-0,95, I(2) = 57%, n = 23, N = 14 506). Nuestros resultados fueron consistentes entre los diferentes tipos de frutas y verduras. La fuerza de la asociación difería entre los distintos lugares. Hubo pruebas de una relación no lineal (P < 0,01) entre la ingesta de frutas y verduras y el riesgo de cáncer de pulmón, lo que demuestra que no se obtienen más beneficios al aumentar el consumo por encima de 1400 g al día.	
69	Villegas et al., 2008	Examinar la asociación entre el consumo de alimentos de legumbres y soja y la DM tipo 2 autodeclarada.	Adultos	Artículo científico	1 cohorte	-	El consumo de legumbres, en particular de soja, se asoció de forma inversa con el riesgo de DM de tipo 2.	
70	Wang et al., 2014	Examinar y cuantificar la posible relación dosis-respuesta entre el consumo de frutas y verduras y el riesgo de mortalidad por cualquier causa, cardiovascular y por cáncer.	Adultos	Revisión sistemática y meta-análisis	16 cohortes		Este meta-análisis proporciona más pruebas de que un mayor consumo de frutas y verduras se asocia con un menor riesgo de mortalidad por todas las causas, en particular la mortalidad cardiovascular.	
71	Xi et al., 2014	Estimar la asociación entre la ingesta de zumos de frutas y el riesgo de diabetes de tipo 2.	Adultos	Revisión sistemática y meta-análisis	4 estudios	Todo lo encontrado a 2013	Los hallazgos apoyan las recomendaciones dietéticas de limitar las bebidas azucaradas, como los zumos de frutas con azúcar añadido, para prevenir el desarrollo de la diabetes de tipo 2.	
72	Yin et al., 2020	Estudiar la asociación entre la ingesta de bebidas azucaradas y de bebidas endulzadas artificialmente con la incidencia de eventos cardiovasculares y mortalidad	Adultos	Revisión sistemática y meta-análisis	11 artículos sobre la relación entre las bebidas azucaradas y eventos cardiovasculares 8 artículos sobre la relación entre las bebidas endulzadas artificialmente y eventos cardiovasculares	Todo lo encontrado a 2019	La asociación entre las bebidas endulzadas artificialmente y la mortalidad por ECV pareció no ser lineal con asociaciones significativas observadas en niveles de ingesta altos (>2 porciones/d). Por otro lado, bajo un supuesto de causalidad, el consumo de bebidas azucaradas puede estar relacionado con el 9,3% de la incidencia prevista de ECV en los EE.UU. de 2015 a 2025- El consumo habitual de bebidas carbonatadas se asoció con un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad por ECV de manera dosis-respuesta. Las bebidas endulzadas artificialmente también se asociaron con un mayor riesgo de estos resultados.	
73	Yusefi et al., 2018	Identificar los factores de riesgo más importantes en el desarrollo del cáncer gástrico	Adultos	Revisión sistemática	44 artículos y 4 estudios	2000-2017	La falta de ingesta o la ingesta inadecuada de frutas y verduras frescas es otro factor de riesgo de cáncer gástrico. Por el contrario, la ingesta elevada de frutas y verduras se asocia con un menor riesgo de cáncer gástrico	

	Autores, año	Objetivo	Población	Tipo de estudio	# de estudios incluidos	Años de los artículos	Resultados/ Conclusiones	Grado de relevancia
74	Zaragoza-Martí et al., 2020	Analizar los estudios que centren su investigación en conocer la relación entre el consumo de determinados grupos de alimentos y su función en el aumento y/o prevención del riesgo de aparición de diversos tipos de cáncer.	Adultos	Revisión sistemática	104 artículos		Los resultados han mostrado una asociación positiva entre la carne roja y el cáncer de colon, las bebidas alcohólicas y el cáncer de hígado y la sal y el cáncer gástrico. La dieta mediterránea se asoció de manera preventiva con el cáncer del tracto digestivo y respiratorio, mientras que, por otro lado, no se ha encontrado asociación estadísticamente significativa entre el consumo de lácteos y el cáncer de ovario, los carbohidratos o azúcares y el cáncer de páncreas y el té y el cáncer de mama.	
75	Zeraatkar et al., 2019	Evaluar la asociación entre el consumo de carne roja y procesada y la mortalidad por cualquier causa, los resultados cardiometabólicos, la calidad de vida y la satisfacción con la dieta entre los adultos.	Adultos	Revisión sistemática y meta-análisis	61 artículos que reportaron los resultados de 55 cohortes	Todo lo encontrado hasta 2019	Existe una asociación entre el consumo de carne roja y procesada y la mortalidad por cualquier causa y los resultados cardiometabólicos aunque la misma es pequeña	
76	Zhang et al., 2019	Realizar un meta-análisis para analizar la posible correlación entre el consumo de frutas y vegetales y el riesgo de padecer de cálculos biliares	Adultos	Revisión sistemática y meta-análisis	9 cohortes		Este estudio sugiere que el consumo de verduras y frutas se correlaciona con un riesgo significativamente menor de padecer cálculos biliares.	
77	Zhong et al., 2018	Investigar cuantitativamente la asociación entre la ingesta diaria de isoflavonas derivadas de la soja y las leguminosas y el riesgo de cáncer de endometrio.	Adultos	Revisión sistemática y meta-análisis	13 estudios epidemiológicos		Los resultados sugieren una débil asociación inversa entre un mayor consumo de isoflavonas alimentarias procedentes de productos de soja y leguminosas y el riesgo de cáncer de endometrio. Sin embargo, todavía se necesitan estudios epidemiológicos prospectivos de gran tamaño que proporcionen un mayor nivel de evidencia para verificar estos hallazgos.	
78	Zhu et al., 2015	Investigar la relación entre la ingesta de leguminosas y el riesgo de cáncer colorrectal	Adultos	Meta-análisis	14 cohortes	Todo lo encontrado hasta 2014	Los resultados del meta-análisis apoyaron una asociación entre una mayor ingesta de legumbres y un menor riesgo de cáncer colorrectal.	
79	Zhu et al., 2019	Analizar la relación entre la ingesta de grasa total en la dieta, ingesta de ácidos grasos y el riesgo de enfermedad cardiovascular	Adultos	Meta-análisis	43 estudios	Todo lo encontrado hasta 2018	El presente metaanálisis de estudios de cohortes sugirió que la ingesta de grasas totales, AGS, AGMI y AGPI no se asociaba con el riesgo de enfermedades cardiovasculares. Sin embargo, se observó que una mayor ingesta de ácidos grasos trans se asocia a un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular de forma dosis-respuesta. Además, el análisis de subgrupos encontró un efecto cardioprotector de los AGPI en los estudios con un seguimiento de más de 10 años.	
	Rodríguez, 2018	Establecer si en pacientes con factores de riesgo cardiovascular, la sustitución de ácidos grasos de la dieta por ácidos grasos cis-monosaturados previenen la morbilidad y mortalidad cardiovascular.	N.A.	Revisión sistemática			El consumo de ácidos grasos cis-monosaturados, mejora la morbilidad y mortalidad cardiovascular y los factores de riesgo cardiovascular estudiados, pudiendo recomendarse el aumento de su consumo para la prevención de enfermedades cardiovasculares	
	FAO, 2005	Folleto informativo sobre la transformación de los alimentos	-	-	-	-	El folleto está dirigido a individuos o instituciones que ofrecen asistencia y servicios de apoyo técnico o comercial a pequeños productores de bajos ingresos, así como también a comunidades locales en países en desarrollo. Esperamos ofrecer información suficiente para ayudar a estos proveedores de asistencia y servicios a considerar estas nuevas oportunidades de generación de ingresos, y a ayudarlos para que puedan asistir mejor a los pequeños productores para que éstos, a su vez, puedan tomar las acciones necesarias. ¿Cuáles son los requisitos y las limitaciones? ¿Cuáles son los factores críticos para el éxito?	
	FAO 2017	Reflexiones sobre el sistema alimentario y perspectivas para alcanzar su sostenibilidad en América Latina y el Caribe	-	Informe	-	-	El presente documento es producto de un proceso de investigación documental y reflexión colectiva de varios años y tiene como objetivo aportar conceptual y metodológicamente al abordaje de los sistemas alimentarios en la región, desde una mirada más integral que resalte su rol determinante en el fortalecimiento de la seguridad alimentaria y nutricional y el desarrollo de los países. Esto, en un esfuerzo por orientar a los tomadores de decisiones y actores vinculados con el sistema alimentario en la construcción de un entorno favorable que avance hacia la sostenibilidad.	Moderado
	FAO 2021	Reportar como la cultura y tradiciones alimentarias; mediante el apoyo a unas dietas saludables, diversificadas y culturalmente apropiadas, la agroecología contribuye a la seguridad alimentaria y la nutrición al tiempo que mantiene la salud de los ecosistemas	-	Comunicado de prensa	-	-	La agricultura y la alimentación son componentes esenciales del patrimonio de la humanidad. Por tanto, la cultura y las tradiciones alimentarias cumplen un papel social fundamental, así como a la hora de moldear el comportamiento humano. No obstante, en muchos casos, nuestros sistemas alimentarios actuales han creado una desconexión entre los hábitos alimentarios y la cultura. Esta desconexión ha contribuido a una situación en la que coexisten el hambre y la obesidad en un mundo que produce alimentos suficientes para alimentar a toda su población.	Moderado
	FAO et al., 2021	Presentar el Panorama Regional de la Seguridad Alimentaria y Nutricional 2021	Países de América Latina y el Caribe	Informe	-	-	Esta edición del Panorama Regional de la Seguridad Alimentaria y Nutricional 2021: Estadísticas y Tendencias, revela un escenario sombrío para el futuro. En 2020, 59,7 millones de personas en la región padecían hambre, y entre 2019 y 2020 la prevalencia del hambre en América Latina y el Caribe aumentó en 2 puntos porcentuales. Gran parte de esto se explica por el impacto de la pandemia del COVID-19, que redujo los ingresos de millones de personas en la región. Sin embargo, esta no es la única razón, ya que las cifras de hambre en la región llevan seis años consecutivos de crecimiento.	Moderado

	Autores, año	Objetivo	Población	Tipo de estudio	# de estudios incluidos	Años de los artículos	Resultados/ Conclusiones	Grado de relevancia
6	Instituto Nacional de Salud Pública y UNICEF, 2016	1. Analizar las reglamentaciones actuales de etiquetado de alimentos y prácticas voluntarias sobre productos dirigidos a niños y adolescentes en cuatro países de América Latina: México, Chile, Costa Rica y Argentina; 2. Identificar modelos clave de etiquetado, regulados o voluntarios; 3. Probar el uso, la percepción y la preferencia de tales sistemas de etiquetado en padre y cuidadores; 4. Proporcionar recomendaciones específicas a las principales partes interesadas de la región.	Cuatro países de América Latina: Costa Rica, Chile, Argentina y México	Informe	-	-	El uso del etiquetado frontal como estrategia de salud pública, tiene como objetivo ayudar a los consumidores a elegir alimentos y bebidas industrializados más saludables de una manera sencilla y rápida. Para el desarrollo e implementación del etiquetado se debe considerar: Un etiquetado frontal es efectivo cuando se muestra de manera simple, consistente, llamativa y que se pueda interpretar rápidamente. Para esto se propone dirigir los esfuerzos de la regulación del etiquetado frontal a los grupos más vulnerables (quienes tienen menor nivel de educación, menor nivel socioeconómico y viven en zonas rurales, entre otros) y se promueva la implementación de un etiquetado frontal de alimentos y bebidas industrializados simple, llamativo, que no requiera de habilidades matemáticas, que tome poco tiempo para interpretarlo y que sea consistente en toda la región. El desarrollo del etiquetado debe ser respaldado y elaborado con evidencia científica, generada por instituciones que no tengan conflicto de interés; debe incluir los diferentes elementos del empaque de alimentos y bebidas, y debe ir acompañado de una campaña educativa que asegure su sustentabilidad.	Moderado
7	OCDE-FAO, 2019	El informe sustenta el trabajo emprendido por los países miembros de la OCDE para erradicar el hambre, lograr la seguridad alimentaria, mejorar la nutrición y promover la agricultura sostenible para 2030, de acuerdo con el compromiso celebrado en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y el Acuerdo de París emanado de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático 2015	Países de la OCDE	Informe	-	-	Se brinda un estado de situación de los países de la OCDE y su desempeño en el sector agroalimentario, biocombustibles y algodón.	
	FAO 2016	Brindar un recorrido sobre las leguminosas, su valor nutricional e importancia cultural	-	-	-	-	el libro comienza con un resumen de las legumbres y explica por qué son alimentos importantes para el futuro. Además cuenta con más de 30 recetas preparadas por algunos de los chefs más prestigiosos del mundo. La parte I ofrece una visión general de las legumbres y guía al lector en las principales variedades del mundo. La parte II explica paso a paso cómo cocinarlos, lo que hay que tener en cuenta y qué condimentos e instrumentos utilizar. La parte III pone de relieve los cinco mensajes que la FAO transmite al mundo sobre el impacto que tienen las legumbres en la nutrición, la salud, el cambio climático, la biodiversidad y la seguridad alimentaria. La parte IV ilustra cómo las legumbres se pueden cultivar en un jardín con instrucciones fáciles de jardinería y la forma en que se cultivan en el mundo, destacando los productores, los importadores y exportadores mundiales. La parte V lleva al lector a un viaje alrededor del mundo que muestra cómo encajan las legumbres en la historia y cultura de la región	
9	OPS, 2020	El etiquetado frontal	-	-	-	-	Para ayudar a la población de la Región a cumplir con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y protegerla contra los principales factores de riesgo que perjudican su salud y desarrollo, el objetivo regulatorio del etiquetado frontal debe ser que los consumidores puedan identificar correcta, rápida y fácilmente los productos que contienen cantidades excesivas de azúcares, grasas totales, grasas saturadas, grasas trans y sodio. Esta publicación resume la evidencia sobre los resultados obtenidos con sistemas de etiquetado en el frente del envase en el cumplimiento de este objetivo y proporciona un listado de preguntas frecuentes sobre el sistema de advertencias nutricionales.	
10	Monteiro et al., 2019	Es una guía clara y sencilla para identificar los alimentos ultraprocesados. Responde al creciente interés que despiertan los alimentos ultraprocesados entre los responsables políticos, los investigadores académicos, los profesionales de la salud, los periodistas y los consumidores preocupados por elaborar políticas, investigar patrones dietéticos, asesorar a la población, preparar la cobertura mediática y al comprar alimentos y comprobar las etiquetas en las tiendas o en casa.	-	Artículo científico	-	2019	Los procesos e ingredientes utilizados para fabricar alimentos ultraprocesados están diseñados para crear productos altamente rentables (ingredientes de bajo coste, larga vida útil, marca enfática), cómodos (listos para consumir) e hiperpalatables, susceptibles de desplazar a todos los demás grupos de alimentos NOVA, especialmente los alimentos no procesados o mínimamente procesados. Una forma práctica de identificar un producto ultraprocesado es comprobar si su lista de ingredientes contiene al menos un elemento característico del grupo de alimentos ultraprocesados NOVA, es decir, sustancias alimentarias que nunca o rara vez se utilizan en las cocinas (como el jarabe de maíz de alta fructosa, los aceites hidrogenados o interesterificados y las proteínas hidrolizadas), o clases de aditivos destinados a hacer que el producto final sea agradable al paladar o más atractivo (como los aromas, los potenciadores del sabor, los colorantes, los emulsionantes, las sales emulsionantes, los edulcorantes, los espesantes y los agentes antiespumantes, de volumen, carbonatantes, espumantes, gelificantes y glaseantes).	Moderado

Continúa

	Autores, año	Objetivo	Población	Tipo de estudio	# de estudios incluidos	Años de los artículos	Resultados/ Conclusiones	Grado de relevancia
66	Wiss et al. (2018)	analyze how nutrients like sugar that are often used to make foods more appealing could also lead to habituation and even in some cases addiction thereby uniquely contributing to the obesity epidemic.	-	Artículo científico	-	2018	Existe una fuerte evidencia de la existencia de adicción al azúcar, tanto a nivel preclínico como clínico. Nuestro modelo ha demostrado que se cumplen cinco de los once criterios para SUD, específicamente: uso de cantidades mayores y por más tiempo de lo previsto, ansia, uso peligroso, tolerancia y abstinencia. Desde una perspectiva evolutiva, debemos considerar la adicción como un rasgo normal que permitió a los humanos sobrevivir a condiciones primitivas cuando la comida escaseaba. A medida que evolucionamos culturalmente, los circuitos neuronales involucrados en los comportamientos adictivos se volvieron disfuncionales y, en lugar de ayudarnos a sobrevivir, de hecho están comprometiendo nuestra salud. Desde una perspectiva revolucionaria, comprender las complejidades moleculares y neurológicas / psicológicas de la adicción (azúcar, drogas de abuso) permitirá el descubrimiento de nuevas terapias (farmacológicas y no farmacológicas) y el posible manejo de al menos un factor crucial en la aparición de obesidad.	Moderado
31	Jensen et al., 2021a	Examinar el papel que tuvo la publicidad televisiva de alimentos con alto contenido en el efecto de la política de consumo de productos altos en entre 2016 y 2017.	940 niñas y niños de 4 a 6 años en 2016 y 853 en 2017	Estudio transversal		2016-2017	El consumo alto de alimentos y la exposición a la publicidad de los niños disminuyó significativamente de 2016 a 2017 ($p < 0.01$). Los cambios en el consumo no fueron significativamente mediada por cambios en la exposición a la publicidad, lo que podría sugerir otros elementos de la ley chilena podría impulsar disminuciones en el consumo en mayor medida que anuncios de televisión	
	Jensen et al. (2019)	Examinar los patrones de consumo de refrigerios, las fuentes de alimentos y los perfiles de nutrientes de los refrigerios en niños y adolescentes chilenos de bajos y medianos ingresos.	Niños y adolescentes de dos cohortes: Cohorte Chilena Ambiente Alimentario (n 958, 4-6 años) y Cohorte Estudio Crecimiento y Obesidad (n 752, 12-14 años).	Estudio transversal		2019	Con una media de 2,30 (se 0,03) meriendas consumidas diariamente, el 95,2 % de los niños y el 89,9 % de los adolescentes reportaron al menos un evento de merienda. Los snacks aportaron en promedio 1506 kJ/d (360 kcal/d) en los niños snacking y 2218 kJ/d (530 kcal/d) en los adolescentes snacking (29,0 y 27,4 % de aporte energético diario, respectivamente). Los postres a base de granos, los refrigerios salados, otros dulces y postres, los productos lácteos y los alimentos a base de cereales aportaron la mayor parte de la energía de los refrigerios en la muestra general. En cuanto a las comidas, los alimentos a base de cereales, las bebidas lácteas, la carne y los sustitutos de la carne, los aceites y grasas, y las frutas y verduras fueron los principales contribuyentes de energía.	

Anexo 4: Cuadro de referencias nacionales

	Autores y año	Objetivo	Población	Año del estudio	Tipo de estudio	Resultados/Significancia
3	Arias et al., 2013,	Determinar la situación alimentaria y nutricional y las percepciones en relación con el exceso de peso de mujeres costarricenses con sobrepeso y obesidad del cantón Central de Alajuela, participantes del programa de Estilos de Vida Saludable (EVISA), con edades entre 18-60 años, en el año 2012.	67 mujeres de con exceso de peso 18-60 años del cantón de Alajuela	2012	Tesis para optar por el grado de licenciatura en Nutrición	Las participantes de la investigación se caracterizan por ser amas de casa, estar casadas, poseer un nivel de escolaridad y un ingreso económico bajo. Este perfil podría ser un factor condicionante de un estado nutricional de sobrepeso u obesidad, lo cual coincide con investigaciones realizadas a nivel internacional. Las mujeres en estudio presentan una condición de sobrepeso u obesidad, además resistencia a la insulina, obesidad abdominal y perfil lipídico alterado (síndrome metabólico).
4	Arias et al., 2014	Describir la situación alimentaria y nutricional de mujeres con exceso de peso de 18 a 60 años del área de atracción de la clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez	69 mujeres con exceso de peso de 18 a 60 años de Guadalupe	2013	Tesis para optar por el grado de licenciatura en Nutrición	La situación alimentaria y nutricional de las mujeres con exceso de peso de la clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez se caracteriza por ser casadas, amas de casa, en adultez media, con estudios de secundaria y de bajos recursos económicos. Se evidenció una alta prevalencia de obesidad tipo 1, obesidad abdominal y síndrome metabólico.
5	Arjona et al., 2002	Determinar la prevalencia de dislipidemia y sus factores asociados en niños(as) y adolescentes de Costa Rica.	25 976 estudiantes entre 7 y 15 años de Costa Rica	2002	artículo científico	En la niñez y adolescencia (entre 7 y 15 años) existe dislipidemia en un 12.0%, sobrepeso 12.7% y obesidad 7.9% constituyendo un problema de salud pública en Costa Rica para ese grupo etario. 2. Los antecedentes familiares positivos y la clasificación nutricional con IMC que indique sobrepeso/obesidad son una buena guía para definir a quienes realizarle niveles de colesterol en la infancia y adolescencia. 3. Los principales factores de riesgo de enfermedad crónica no transmisible del adulto (ECNT), sobrepeso/obesidad, dislipidemia e intolerancia a la glucosa, deben detectarse y brindarle seguimiento desde la infancia. 4. Para lograr disminuir el desarrollo de ECNT del adulto debe realizarse prevención y promoción de la salud desde la niñez.
6	Arriola et al., 2020	analizar el perfil lipídico y biomarcadores de adiposidad, con el fin de establecer la prevalencia de dislipidemias y riesgo de aterogénesis en niños escolares del distrito de Tres Ríos, cantón de La Unión, provincia de Cartago.	108 escolares del cantón de La Unión, Cartago, Costa Rica	2012	cuantitativo de tipo descriptivo y transversal,	Las concentraciones plasmáticas de colesterol total y triglicéridos se encontraban fuera del rango de normalidad en la población en estudio. El exceso de peso evidencia una relación significativa y positiva con las concentraciones plasmáticas de leptina e insulina. Condiciones como la edad y el sexo no afectaron el comportamiento de los indicadores estudiados. El colesterol total, los triglicéridos, la leptina e insulina podrían constituirse en indicadores metabólicos para el monitoreo del riesgo de enfermedades crónicas en poblaciones pediátricas.
7	Blanco-Metzler et al., 2021	Actualizar los datos y la tendencia en el tiempo del consumo de sodio y las fuentes alimentarias se analizó la ENIGH 2018-2019	Hogares censados en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos 2018-2019	2018-2019	Estudio transversal-descriptivo	En los hogares de Costa Rica en el periodo 2018-2019, la disponibilidad de sodio para consumo ajustado a 2000 kcal/p/d fue de 3,83 gramos por persona por día (g/p/d), superando el máximo recomendado a nivel internacional (<2 g/p/d). Se encontró una mayor disponibilidad en la zona urbana en comparación con la rural (3,93 versus 3,60g/p/d), con una diferencia estadísticamente significativa entre ambas (p<0,05). Las principales fuentes de sodio en la dieta fueron la sal común (sal de mesa o de cocina) con una ingesta estimada de 2,49 g/p/d (65,0% del sodio total disponible en los hogares), los alimentos procesados y ultraprocesados con sodio agregado (16,4%) y los condimentos con sodio agregado (11,0%). Se encontró una disminución estadísticamente significativa (p<0,05) de la disponibilidad de sodio en la última encuesta realizada en Costa Rica 2018-2019 (3,83 g/p/d) en comparación con la anterior 2012-2013 (3,86 g/p/d). A pesar de que el valor continúa superando la recomendación máxima de la ingesta de sodio al día por persona de la OMS (5), con el inicio de la ejecución del Programa de reducción del consumo de sal/sodio a finales del 2012, se interrumpe el ascenso de la ingesta de sodio y se estabiliza en el tiempo con una tendencia a la baja (reducción de 0,8% en un periodo de 6 años).
8	Blanco-Metzler et al., 2021	estudiar las prácticas y percepciones alimentarias relacionadas con el consumo excesivo de sal/sodio al cocinar y comer fuera del hogar en una población de estudio representativa de la amplia diversidad intergeneracional y socio-cultural de Costa Rica.	91 adultos participantes compuestos por 11 gestores culturales y 80 informantes clave	2011	estudio antropológico-etnológico	La adición de sal en exceso, así como de otros ingredientes industrializados con alto contenido de sodio, resultó ser característica de la preparación de alimentos, tanto en el hogar como fuera del hogar, en Costa Rica. Más allá de las diferencias culturales y geográficas de Costa Rica, se planteó como principales diferenciadores el factor edad, en el uso de sal, aderezos y condimentos para la preparación de alimentos en el hogar, el tipo de recetas que se preparan y en la selección del tipo de establecimiento, para comer fuera (este último también se vio afectado por aspectos económicos). La mayoría de los participantes no tenían una comprensión clara de su ingesta diaria de sal/sodio, ya que no podían calcular la sal añadida durante la preparación de los alimentos o la oculta en una variedad de alimentos, incluidos los productos procesados y con sabor dulce. Finalmente, el presente estudio reveló que la sal es un componente esencial de los alimentos con fuertes raíces culturales. Su función aromatizante en las preparaciones alimenticias está asociada a las emociones y al cuidado de la familia. Los valores y significados profundamente arraigados asociados con su uso en alimentos indican que la implementación de estrategias de reducción de sal en las comunidades costarricenses es un desafío que requiere precisión científica en el diseño de intervenciones comunitarias.
9	Blanco-Metzler et al., 2017	Estimar la magnitud y las tendencias temporales del consumo de sodio (con base en las adquisiciones de alimentos y bebidas) en Costa Rica	Población de Costa Rica 4231 (2004-2005) y 5705 (2012-2013)	2004-2005 y 2012-2013	Artículo científico	La disponibilidad media de sodio (por persona / día y ajustada para una ingesta energética de 2000 kcal) y la contribución de los grupos de alimentos a esta disponibilidad se estimaron para cada año. La disponibilidad de sodio aumentó en el periodo de 3,9 a 4,6 g / persona / día (p < 0,001). El nivel de ingresos estaba inversamente relacionado con la disponibilidad de sodio. Las principales fuentes de sodio en la dieta fueron la sal doméstica (60%) además de los alimentos procesados y condimentos (con sodio agregado) (27,4%). Las fuentes dietéticas de sodio variaron dentro de las encuestas (p < 0,05). El sodio disponible para el consumo en los hogares costarricenses excede ampliamente los niveles de ingesta recomendados por la Organización Mundial de la Salud (<2 g de sodio / persona / día). Estos resultados son esenciales para el diseño e implementación de políticas e intervenciones efectivas.
10	Blanco-Canet, 2020	Describir las fuentes alimentarias de los ácidos grasos consumidos y su relación con el indicador de circunferencia de cintura en la población urbana de Costa Rica según sexo, grupo de edad y nivel socioeconómico.	798 personas de zona urbana de Costa Rica entre 15 y 65 años	2015	Tesis para optar por el grado de licenciatura en Nutrición	En el modelo de regresión lineal se estableció una asociación directa y significativa de la circunferencia de cintura con la edad, estableciéndose un aumento de CC. El perfil de grasas en general en la zona urbana de costa rica es normal
11	Bolaños-Alpizar et al., 2018	Describir los hábitos alimentarios de adolescentes escolarizados residentes en la provincia de San José, Costa Rica en el año 2017	818 adolescentes de 12 a 19 años residentes de San José, urbanos y rurales	2017	Tesis para optar por el grado de licenciatura en Nutrición	Se observó que el 80% de los adolescentes realizan los tiempos de comida principales y las mujeres realizan más tiempos de comida complementarios que los hombres. Uno de los principales problemas es la elevada ingesta de azúcares agregados, provenientes de bebidas comerciales y una ingesta excesiva de grasa saturada proveniente de alimentos de origen animal como alimentos procesados. Además, una ingesta inadecuada de vitamina D, E, K, ácido pantoténico, calcio, magnesio, fósforo y potasio en más de la mitad de la muestra, y un bajo consumo de leguminosas, frutas, vegetales no harinosos, lácteos y pescado.

	Autores y año	Objetivo	Población	Año del estudio	Tipo de estudio	Resultados/Significancia
	Castillo, Alvarado & Sánchez, 2006	realizar una revisión de los programas de detección y de atención temprana a nivel institucional, en lo que respecta a la Caja Costarricense de Seguro Social como ente responsable de llevar a cabo los mismos.	-	2006	Revisión	En Costa Rica existen programas de cobertura para la prevención y la detección temprana de la enfermedad cardiovascular bastantes amplios en contenido y población; sin embargo, los mismos no se logran llevar a cabo, al menos de una forma eficaz y completa, debido a entre otras razones, a que se encuentran separados en diferentes estatutos tanto del la Caja Costarricense de Seguro Social como del Ministerio de Salud, por lo que se hace necesario una unificación de los mismos, para hacer de una forma más fácil y práctica para el personal de salud su comprensión y aplicación adecuada. La idiosincrasia (factores sociales, económicos y culturales) de un pueblo influye de forma directa en la implementación de los programas de prevención, seguimiento y control de factores de riesgo. En Costa Rica, no existe una actitud adecuada hacia la prevención de enfermedades en general. La mayoría de los costarricenses (especialmente los enfermos crónicos) sólo se preocupan por su salud cuando presentan alguna sintomatología que afecte de forma significativa su quehacer diario (y la enfermedad cardiovascular en este caso solo produce sintomatología cuando se encuentra en un estadio muy avanzado). Por lo tanto, se hace necesario un cambio de actitud y de conducta en general para lograr aplicar satisfactoriamente un plan de prevención primaria, de no existir este cambio, no importa el esfuerzo que el personal de salud haga por la prevención, pues la población en general no lo aplicará.
12	Calvo Molina, et al. 2017	Analizar el ambiente alimentario escolar y de actividad física y el estado nutricional de niños (as) matriculados en 10 escuelas públicas del circuito 06 del cantón de La Unión de Cartago	1268 niños de escuelas públicas de La Unión de Cartago	2015	Tesis para optar por el grado de licenciatura en Nutrición	Alrededor de un tercio de la población presentó exceso de peso (35%) y la desnutrición fue menor al 2%. El enfoque actual de las acciones, programas y proyectos en nutrición debe dirigirse a disminuir la prevalencia de exceso de peso infantil. Además, el ambiente escolar se caracterizó por una sobreexposición a alimentos y los factores económicos, sociales, políticos, acceso, disponibilidad y seguridad han influido negativamente en la actividad física de los niños, favoreciendo las actividades sedentarias como la televisión y videojuegos.
13	CCSS, 2016	Determinar la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular conductuales y biológicos en la población adulta, con el propósito de orientar estrategias de intervención en salud pública para la prevención y control de la enfermedad cardiovascular.	4158 mayores de 19 años, residentes de Costa Rica	2014	Encuesta nacional	La presente encuesta evidenció que la prevalencia de hipertensión fue de 34,1% de los que aproximadamente un 14,7% desconocían ser hipertensos, lo cual fue similar a la prevalencia documentada en la encuesta del 2010 con un porcentaje de personas hipertensas no diagnosticada para ese año del 16,6%. La concentración de TAG elevados (≥ 150 mg/dL), tanto en hombres como mujeres es cercana al 50,0%, siendo ligeramente más baja en el grupo de edad entre 20 a 39 años. Comparando estos resultados con los datos de la Encuesta de Factores de Riesgo Cardiovascular del 2010, cuya prevalencia de niveles elevados de TAG (≥ 150 mg/dL) fue del 43,1% de la población general, 46,7% del grupo masculino y en el 43,1% en el grupo femenino, claramente se demostró un aumento en la prevalencia de TAG alterados
14	CCSS (2015)	Estandarización del uso de las gráficas de crecimiento	niñas, niños y adolescentes	2015	Instructivo técnico	N.A.
16	CCSS, 2021	Determinar la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular conductuales y biológicos en la población adulta a nivel nacional en Costa Rica, con el propósito de orientar estrategias de intervención en salud pública para la prevención y control de la enfermedad cardiovascular.	4166 Mayores de 19 años residentes de Costa Rica	2018	Encuesta Nacional	El 69,6 % de las personas no diabéticas contaba con niveles en ayuno menor a 100 mg/dL, el 26,5 % presentó niveles entre 100 y 125 mg/dl y un 3,9 % niveles mayores a 125 mg/dL, y la prevalencia de diabetes diagnosticada en la población general fue de 10,9 %. En la población general, la prevalencia de hipertensión arterial diagnosticada fue de 32,4 %, mientras que para la hipertensión arterial no diagnosticada fue de 4,8 %. La prevalencia de la dislipidemia diagnosticada fue de 27,1 %, siendo más prevalente en el grupo de 65 y más años, donde alcanzó un 46,3%. La prevalencia de sobrepeso y obesidad para la población en general fue de 39,5 % y de 31,2 %, respectivamente. La prevalencia mayor de sobrepeso se presentó en el grupo de 65 y años más, con un valor de 48,7 %, mientras que el de obesidad evidenció la prevalencia más elevada en el grupo de 40 a 64 años, con un 35,2 %
17	Céspedes-Vindas et al., 2017	Analizar los hábitos alimentarios de un grupo de personas costarricenses de 15 a 65 años residente en el área urbana durante el 2014 y 2015	790 personas de 15 a 65 años, urbanas costarricenses	2015	Tesis para optar por el grado en Licenciatura en Nutrición	Se obtuvo un consumo deficiente de frutas y vegetales no harinosos, leguminosas, lácteos y derivados, pescados y mariscos. Además de ingestas deficientes de vitamina D, vitamina E, vitamina F, calcio, magnesio, potasio y fibra.
19	Chinchilla-Campos, Salazar-Chinchilla, Ortiz-Acosta, 2020)	Relacionar el consumo de alimentos según índice glucémico y carga glucémica con el porcentaje de grasa corporal	Mujeres de 20 a 59 años de edad de la Guácima de Alajuela	2020	artículo científico	El 73% de las mujeres presenta porcentajes de grasa corporal elevados. La mayoría de las mujeres tiene un consumo de alimentos diario de alta carga glucémica (59%) y de moderado índice glucémico (62%), representado su consumo en su mayoría por mujeres con porcentaje de grasa corporal elevado. Los tres alimentos más consumidos diariamente son el arroz blanco, el azúcar de mesa y los frijoles, mayormente consumidos por las mujeres con porcentajes de grasa corporal por encima del rango adecuado. Existe asociación entre el consumo diario de alimentos según carga glucémica y el porcentaje de grasa corporal, pero, no se encuentra asociación según el índice glucémico, por lo que, mantener dietas de alta carga glucémica quizás pueda contribuir con porcentajes de grasa corporal elevados.
20	Chinnock y Zúñiga, 2018	analizar la prevalencia de problemas en el estado nutricional de los miembros de la familia, según grupos de edad en diferentes comunidades de Costa Rica	Población costarricense del GAM, de todos los grupos etarios.	1997 y 2014	análisis de información recolectada por estudiantes de la Escuela de Nutrición de la Universidad de Costa Rica	durante el periodo, se encontró una reducción en la prevalencia de déficit en peso y talla en los grupos de menor de edad; y, en peso en personas adultos mayores; además, un aumento en la prevalencia de exceso de peso en todos los grupos de edad.
21	Cubero & Rojas, 2017	Describir el comportamiento de la diabetes en Costa Rica	35.837 personas de casos con DM en Costa Rica	2012-2015	artículo científico	Tanto la incidencia como la mortalidad por Diabetes Mellitus mostró un aumento para el periodo en estudio. Se evidencia que conforme aumenta la edad es mayor la cantidad de casos que se presentan. Según el sexo, hay una relación de 3 mujeres por un hombre con DM. Respecto de la demografía, la provincia de San José presenta un mayor número de egresos. Sin embargo, se debe tomar en cuenta que en San José se concentra la mayor cantidad de población y donde se concentra el mayor número de hospitales clase A (especializados), los cuales reciben traslados de otros hospitales regionales de acuerdo con la condición del paciente. Por su parte, la provincia de Puntarenas presenta un aumentado de los egresos en relación con otras provincias del país. La incidencia, así como la mortalidad por DM en Costa Rica son variables que muestran un aumento para el periodo en estudio (2012-2015), catalogándose a esta enfermedad como una epidemia a nivel mundial, por lo que se considera un reto para los sistemas de salud debido a las complicaciones que presenta
22	Evans, Bonilla & Pérez, 2020	Analizar las principales características epidemiológicas de la mortalidad por infarto del miocardio en Costa Rica	población adulta	1970 al 2014	anuarios y bases de datos del INEC	Pese a una leve tendencia a la disminución de la mortalidad por IAM en estos últimos quince años, el IAM continuará siendo un grave problema de salud en Costa Rica y para revertir la situación, tendrá el gobierno nacional que continuar esforzándose en disminuir la prevalencia de los principales factores de riesgo de las ECNT y en mejorar la atención del paciente que tiene la enfermedad.
23	Fernández Rojas y Umaña Sáenz, 2020	Diseñar y aplicar una propuesta educativa para usar el comedor escolar como un espacio para la promoción de alimentación saludable	niños y las niñas de primero a sexto grado y el personal del centro educativo en Heredia	2015-2016	Presentación de resultados	No se logró modificar preferencias alimentarias, ni el agrado por el comedor. Se vieron cambios en prácticas alimentarias. Disminuyó en un 12 % la cantidad de escolares que reportó almorzar doble, es decir en el comedor y en la casa, disminuyó 3 % quienes reportaron nunca desayunar y disminuyó un 4 % quienes reportaron traer merienda de la casa. El comedor escolar mostró el potencial de generar cambios en hábitos y conocimientos nutricionales de las niñas y los niños. Es necesario fomentar iniciativas educativas por períodos mayores de tiempo y con procesos de evaluación que valoren la adherencia de la población meta a hábitos y prácticas saludables a largo plazo.

	Autores y año	Objetivo	Población	Año del estudio	Tipo de estudio	Resultados/Significancia
52	Rodríguez-Castillo & Fernández-Rojas, 2003	Documentar los efectos positivos que algunos nutrientes y otros elementos que aporta el frijol tienen en la prevención y el control de algunas de las enfermedades crónicas que constituyen problemas de salud pública en Costa Rica.	Hogares costarricenses de la ENN	2003	Artículo científico	Se resumen las propiedades nutricionales de los frijoles en Costa Rica y su aporte a la dieta.
24	Fisberg et al., 2018	Se estimó la prevalencia de consumo excesivo de azúcar. La ingesta de azúcar total y añadida se midió mediante dos recordatorios dietéticos no consecutivos de 24 horas.	9218 personas de 15 a 65 años de zonas urbanas de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Perú y Venezuela	2015	Artículo científico	Una gran proporción de individuos mostró un alto consumo de azúcar total y agregado, lo que se reflejó en la alta prevalencia de consumo excesivo de azúcar. Con diferencias mínimas entre países, en general, las mujeres, las personas con NSE alto y las personas más jóvenes tenían porcentajes más altos de ingesta total de energía a partir de la ingesta de azúcares totales y añadidas, y de aporte de carbohidratos a partir de azúcares totales y añadidas. Así, existe un alto consumo de azúcares totales y agregados en los países de América Latina con algunas peculiaridades considerando variables sociodemográficas, las cuales deben ser consideradas en las propuestas de intervención en salud de cada país.
25	Garda et al., 1977	Realizar evaluación nutricional de la población Costarricense	4065 niñas y niños de 0-4 años	1966	Encuesta Nacional de Nutrición	los problemas nutricionales de mayor prevalencia e importancia eran la desnutrición proteico calórica, la deficiencia de Vitamina A, las anemias nutricionales y el bocio endémico.
	Gómez, Quesada, Chinnock & Nogueira, 2019a	analizar el consumo de azúcares añadidos por la población urbana costarricense y los factores asociados a este.	798 personas de 15 a 65 años, residentes de zonas urbanas	2014-2015	Artículo científico	El consumo de azúcares añadidos representa el 14,7% de la energía consumida por la población urbana costarricense, siendo este porcentaje mayor en las mujeres y en las personas más jóvenes. La mayor cantidad de azúcares añadidos se consume en el hogar y durante las meriendas. Las bebidas azucaradas constituyen la principal fuente de azúcares añadidos en la dieta costarricense, y las bebidas gaseosas son la fuente más importante en el quintil de mayor consumo. La ingesta de energía obtenida de los azúcares añadidos supera la recomendación máxima establecida por la Organización Mundial de la Salud, por lo tanto, es necesario establecer políticas públicas dirigidas a reducir su consumo y a la modificación de conductas asociadas a la preparación e ingesta de alimentos fuente de azúcares añadidos.
27	Gómez et al., 2019b	evaluar la ingesta de vitaminas y minerales y el aporte de la fortificación de alimentos a la ingesta total de micronutrientes en la población urbana costarricense.	798 personas de 15 a 65 años, residentes de zonas urbanas	2014-2015	Artículo científico	La ingesta de calcio, vitamina D y vitamina E es preocupantemente inadecuada, siendo las mujeres y las personas mayores de 50 años los grupos más afectados. Resulta fundamental el establecimiento de programas y políticas públicas para asegurar el cumplimiento del requerimiento establecido para los diferentes micronutrientes.
28	Gómez et al., 2021	analizar el consumo de fibra dietética total, soluble e insoluble, según las características sociodemográficas, así como los alimentos fuente de fibra en la población urbana costarricense	798 personas de 15 a 65 años, residentes de zonas urbanas	2014-2015	Artículo científico	se demostró que el consumo promedio de fibra dietética es inferior al recomendado, esto es superior en hombres y en las personas con menor índice de masa corporal y circunferencia de cintura. La principal fuente de fibra total y de fibra insoluble fueron los frijoles, mientras que el café constituye la principal fuente de fibra soluble. Se concluye que la población urbana costarricense consume una cantidad de fibra dietética inferior a la recomendada. Asimismo, resultó claro que es importante estimular el consumo de alimentos que son fuentes de fibra como, por ejemplo: los frijoles, las frutas, los vegetales y los cereales integrales, con el fin de mejorar la salud digestiva y disminuir el riesgo de enfermedades crónicas.
29	Gómez Salas, Quesada & Monge Rojas, 2020b	describir el perfil antropométrico y la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población urbana costarricense según características sociodemográficas y nivel de actividad física.	677 personas entre 20 y 65 años de edad.	2014-2015	Artículo científico	se encontró una prevalencia de exceso de peso (sobrepeso y obesidad) del 68,5 % en la población urbana costarricense, mayor en las mujeres que en los hombres (73,8 %), y en las personas mayores de 35 años (82,2 %). Además, el 70,3 % de la población presentó obesidad abdominal y el 46,8 % presentó una circunferencia de cuello aumentada. en Costa Rica, la prevalencia de obesidad encontrada es notablemente superior respecto a otras regiones del mundo y se ha incrementado en relación a la Encuesta Nacional de Nutrición 2008-2009, por lo que su abordaje se hace prioritario con el fin de prevenir la incidencia y prevalencia de enfermedades cardiovasculares y metabólicas y así disminuir su impacto, tanto para la salud del individuo como en los costes implicados en su atención.
30	Gómez, Quesada & Chinnock, 2020a	caracterización del consumo de frutas y vegetales, según variables sociodemográficas en la población costarricense y el cumplimiento de la recomendación de la OMS.	798 sujetos de 15 a 65 años, residentes en zonas urbanas del país	2014-2015	Artículo científico	Se encontró un consumo promedio de frutas y vegetales de 220g/d/p, el cual incrementó con la edad (p<0,035 entre el grupo de 15 a 19 años y el grupo de 50 a 65 años) y con el nivel socioeconómico (p=0,004 entre el NSE bajo y medio). Sin asociación con el sexo y al nivel educativo (p>0,05). Solamente el 12,0 % de la población urbana costarricense cumple con la recomendación de la OMS. Los datos obtenidos ponen en evidencia la necesidad de la implementación de programas e intervenciones adaptados a las características y preferencias de la población costarricense para la promoción del aumento en el consumo de frutas y vegetales. Es necesario extender estos estudios a la población rural de Costa Rica, pues el consumo y los factores asociados a este, podría ser diferente entre regiones.
31	Guevara-Villalobos et al., 2020	analizar los hábitos alimentarios de la población costarricense	798 participantes entre 15 y 65 años urbana	2014-2016	Artículo científico	Los grupos de alimentos más consumidos en el desayuno fueron café y panes, en la merienda de la mañana frutas, en la merienda de la tarde café y panes y en el almuerzo y la cena arroz blanco, bebidas con azúcar y leguminosas. Se determinaron algunas diferencias en los alimentos incluidos en los diferentes tiempos de comida entre hombres y mujeres, según el grupo de edad y el nivel socioeconómico de los participantes. Los hábitos alimentarios de la población costarricense se caracterizaron por ser poco variados, y poseer un alto consumo de café, panes, arroz blanco y bebidas con azúcar y un consumo insuficiente de leguminosas, frutas, vegetales no harinosos y pescado. Esta información puede ser utilizada para la implementación de programas nutricionales tendientes a mejorar los hábitos de alimentación en el país.
28	Hu et al., 2018	Examinar si el consumo de alimentos fritos dentro o fuera del hogar está asociado con un mayor riesgo de infarto de miocardio (IM) entre los hispanos/latinos que viven en Costa Rica.	2154 individuos Los participantes fueron casos incidentes de un primer IM agudo	2017	artículo científico	Los datos sugieren que el consumo de alimentos fritos fuera del hogar, una práctica que se ha asociado con el desarrollo económico, podría tener efectos adversos sobre las enfermedades cardiovasculares.
32	Heredia et al., 2014	explorar las percepciones y los conocimientos acerca de la sal, el sodio y la salud de los adultos de clase media de la zona urbana de la provincia de San José; con el fin de proporcionar información para el desarrollo de estrategias educativas	400 personas entre 40 y 55 años	2013	artículo científico	Se encontró que las personas no se sienten en riesgo de desarrollar HTA independientemente del substrato socioeconómico (p>0,05) y 68% de éstas no consideró un exceso en el consumo de sal/sodio. Además, 70% no tenían conocimiento sobre la relación entre sal y sodio y hubo asociación (p<0,05) entre la subdivisión del estrato socioeconómico y el conocimiento de esta relación. Además, poseían un conocimiento calificado como medio acerca del riesgo del consumo excesivo de sal/sodio y de los beneficios de la disminución de su ingesta. Se concluyó que existen vacíos de conocimientos en la población de Costa-Rica y que es necesario desarrollar estrategias educativas basadas en la situación actual, acompañadas por intervenciones que impacten a las personas en riesgo y cambien sus hábitos de alimentación.
34	INCIENSA, 2021	Estimar el consumo de sodio y las fuentes alimentarias en el 2018-2019 en la población de Costa Rica. Analizar las tendencias de consumo y las fuentes alimentarias de sodio del 2004 al 2019 de Costa Rica.	737 alimentos considerados en la ENIGH 2018-2019	2018-2019	Informe	Estos resultados evidencian que la sal común continúa como principal fuente de sodio dietético disponible en los hogares de Costa Rica. Lo anterior, demuestra la urgencia de implementar una campaña educativa y de comunicación sustentada en un plan nacional de mercadeo social y garantizar la sostenibilidad al Programa para mantener el descenso en el consumo de sodio en los hogares de Costa Rica.

	Autores y año	Objetivo	Población	Año del estudio	Tipo de estudio	Resultados/Significancia
30	Kabagambe et al., 2005	determinar si el consumo de frijoles maduros secos (denominados frijoles), la principal leguminosa en América Latina, está asociado con la IM.	2119 sobrevivientes de un primer infarto agudo de miocardio en Costa Rica	2004	artículo científico	En comparación con los no consumidores, la ingesta de 1 porción de frijoles/día se asoció inversamente con IM en análisis ajustados por tabaquismo, antecedentes de diabetes, antecedentes de hipertensión, obesidad abdominal, actividad física, ingresos, ingesta de alcohol, energía total, grasas saturadas, trans grasas, grasas poliinsaturadas y colesterol. No se observó mayor protección con un mayor número de porciones/día. En resumen, encontramos que el consumo de 1 porción de frijoles/día se asocia con un riesgo 38 % menor de infarto de miocardio. No se observó protección adicional con ingestas > 1 ración/día.
35	Kovalskys et al., 2018	Proporcionar datos actualizados sobre la ingesta dietética de grupos de alimentos seleccionados con base científica clave relacionados con el riesgo de ENT en los países de AL.	9,218 personas de áreas urbanas de 15 a 65 años de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Perú y Venezuela	2014-2015	artículo científico	Solo el 7,2% de la muestra total alcanzó la recomendación de la OMS para el consumo de frutas y verduras (400 g por día). En cuanto a los patrones dietéticos relacionados con un menor riesgo de ENT, dentro de la muestra global, las legumbres y las frutas fueron los grupos de alimentos con una ingesta más cercana a la recomendación, aunque muy por debajo de lo esperado (13,1% y 11,5%, respectivamente). Menos del 3,5% de la muestra cumplía con el nivel óptimo de consumo de verduras, frutos secos, cereales integrales, pescado y yogur. Las mayores diferencias dependientes del país en el consumo diario promedio se encontraron para legumbres, nueces, pescado y yogur. El consumo medio de SSB mostró grandes diferencias entre países. La calidad de la ingesta de la dieta es deficiente para los grupos de alimentos ricos en nutrientes, lo que sugiere un mayor riesgo de ENT en la región urbana de América Latina en las próximas décadas. Estos datos brindan información relevante y actualizada para tomar acciones urgentes de salud pública para mejorar el consumo de alimentos críticos para prevenir las ENT.
36	Luan et al., 2020	examinó la asociación entre el consumo de carne roja y el síndrome metabólico en adultos costarricenses, una población con un consumo de carne roja comparativamente más bajo.	2058 Adultos Costarricenses	1994-2004	artículo científico	Observamos una asociación positiva significativa entre el consumo total de carne roja y MetS, pero no para el consumo de carne roja sin procesar o procesada cuando se analiza por separado después de los ajustes mutuos. Además, observamos una asociación positiva significativa entre el consumo de carne roja procesada, sin procesar y total y la obesidad abdominal. En esta población hispana que atraviesa la transición nutricional, el consumo total de carne roja puede tener un impacto en MetS. Con base en el consumo relativamente bajo de carne roja en Costa Rica en comparación con otros países occidentalizados, planteamos la hipótesis de que puede existir un 'efecto de umbral' para la carne roja procesada y sin procesar.
37	Martorell (2015)	Se evaluó el impacto del programa de fortificación de Costa Rica sobre la anemia en mujeres de 15 a 45 años y niños de 1 a 7 años.	ENN 1996 y ENN 2008-2009	1996 y 2008-2009	artículo científico	Los alimentos se fortificaron según lo dispuesto. La fortificación proporcionó alrededor de la mitad del requerimiento promedio estimado de hierro en los niños, en su mayor parte y en partes iguales a través de harina de trigo y leche. La anemia se redujo en niños y mujeres en comparaciones nacionales y de sitios centinela. A nivel nacional, la anemia disminuyó en niños de 10,3% a 4,0% y en mujeres de 18,4% a 10,2%. En los niños, la deficiencia de hierro disminuyó del 26,9 % al 6,8 %, y la anemia por deficiencia de hierro, que era del 6,2 % al inicio del estudio, ya no se pudo detectar al final. Una vía de impacto plausible sugiere que la fortificación mejoró el estado del hierro y redujo la anemia. Aunque es poco probable en el contexto costarricense, no se pueden excluir otras explicaciones en una comparación pre/post.
40	Mattei, Hu & Campos, 2011	determinar la asociación entre la ingesta de arroz blanco y frijoles y el síndrome metabólico y sus componentes en adultos costarricenses sin diabetes.	1879 Costarricenses sin diabetes	1994 - 2004	artículo científico	Un aumento en las porciones diarias de arroz blanco se asoció positivamente con la presión arterial sistólica (PA), los triglicéridos y la glucosa en ayunas y se asoció inversamente con el colesterol HDL. Un aumento en las porciones de frijoles se asoció inversamente con la PA diastólica. Se observaron tendencias significativas para un colesterol HDL más alto y una PA y triglicéridos más bajos para las proporciones 1:3, 1:2, 1:1 y 2:1 de frijoles con respecto al arroz blanco. La sustitución de una porción de frijoles por una porción de arroz blanco se asoció con un riesgo 35% menor de síndrome metabólico. Aumentar la proporción de frijoles por arroz blanco, o limitar la ingesta de arroz blanco al sustituirlos por frijoles, puede reducir los factores de riesgo cardiometabólico.
38	Ministerio de Educación Pública, 2017	El Censo Escolar de Peso- Talla se implementó con el fin de generar las líneas bases de indicadores necesarios estadísticamente seguros y comparables para el fortalecimiento de sistemas de información que sustenten el análisis de la situación nutricional del país.	Población escolar: niños y niñas entre 6 y 12 años	2015 a 2016	Censo poblacional	Las líneas bases del estado nutricional obtenido según IMC se distribuyeron de la siguiente manera: 64% Normal 20% Sobrepeso, 14% Obesidad y 2% Desnutrición.
40	Ministerio de Salud, 2001	Conocer la situación nutricional de escolares de primer grado de la Educación General Básica de Costa Rica, que permita la toma de decisiones en el campo social en beneficio de la población con problemas de malnutrición.	85984 escolares de primer grado de 6 a 9 años	1997	Censo poblacional	El retardo en talla ha presentado un descenso continuo a partir del año 1979 en que se realizó el primer censo, observándose una reducción de 13 puntos porcentuales con respecto al último realizado en el año 1997. También, se ha producido un aumento de la talla en escolares con respecto a años anteriores pasando de 118,6 cm en 1981 a 120,6 cm en 1997.
41	Ministerio de Salud, 2009	Disponer de información actualizada, veraz y oportuna sobre la situación nutricional de la población costarricense, con el propósito de orientar políticas, planes y programas relacionados con el campo de la salud.	2819 viviendas	2009	Presentación de resultados de la Encuesta Nacional de Nutrición	Con respecto al estado nutricional, todos los grupos etarios de la población presentan una tendencia al aumento de sobrepeso y obesidad; y una tendencia a la disminución del bajo peso. Además, con respecto a la anemia en preescolares y mujeres en edad fértil se observa una tendencia a la disminución. En preescolares también se observa una tendencia a la disminución de la deficiencia de vitamina A sérica
42	Ministerio de Salud, 2010	Presentación de resultados de micronutrientes	2820 viviendas	2009	Presentación de resultados de la Encuesta Nacional de Nutrición en Micronutrientes	Con respecto a la anemia se observa una tendencia a la disminución, la vitamina B12 no representa un problema de salud pública, la deficiencia de Vitamina A en preescolares presenta una tendencia a la disminución. En Costa Rica la deficiencia de Yodo no representa un problema de salud pública.
43	Ministerio de Salud, 2011a	Contribuir a la disminución de la morbilidad atribuible a hipertensión arterial y enfermedad cardiovascular en Costa Rica, mediante la reducción de sal en los alimentos que consume la población nacional, para alcanzar progresivamente la recomendación de la OMS (5 g sal ó 2 g sodio/ persona/día)	N.A.	2011	Plan Nacional para la reducción del consumo de sodio 2011-2021	Se establecen diversas áreas de intervención: investigación, industria alimentaria y servicios de alimentación, mercado social y capacitación y monitoreo y evaluación, con sus respectivas acciones estratégicas para disminuir el consumo de sodio en la población costarricense.
	Ministerio de Salud, 2013	Disponer de información actualizada, veraz y oportuna sobre la situación nutricional de la población costarricense, con el propósito de orientar políticas, planes y programas relacionados con el campo de la salud.	2820 viviendas	2008-2009	Reporte de resultados antropométricos de la Encuesta Nacional de Nutrición 2008-2009	El principal problema que presentaron las mujeres de 20 a 64 años de edad fue el sobrepeso y la obesidad (35,3 y 31,3%, respectivamente). En mujeres de 20 a 44 años fue mayor el sobrepeso (33,2%) que la obesidad (26,5%). En mujeres de 45 a 64 años las prevalencias de sobrepeso y obesidad fueron 38,5 y 38,8%, respectivamente. Según el IMC, los hombres de 20 a 64 años de edad se encontraron más afectados por el sobrepeso y la obesidad (43,5 y 18,9%, respectivamente), siendo el sobrepeso significativamente mayor que la obesidad en este grupo de población y mayor en el grupo de 45 a 64 años (49,2%) que en el de 20 a 44 años (39,8%)

Continúa

	Autores y año	Objetivo	Población	Año del estudio	Tipo de estudio	Resultados/Significancia
44	Ministerio de Salud, 2015	Analizar la incidencia y mortalidad de Cáncer en Costa Rica	Población Costarricense	Tendencia 2000-2012, mortalidad 2013	Reporte estadístico	En general, desde el 2000 al 2013 ha disminuido la mortalidad por tumores malignos en hombres y en mujeres
	Ministerio de Salud, 2017	Establecer lineamientos técnicos de carácter obligatorio para el uso de las gráficas antropométricas que contribuyan a la valoración nutricional de la población de 0-19 años.	N.A.	2017	Norma Nacional	Establece el uso y la interpretación de las gráficas antropométricas para personas entre los 0 y 19 años de edad en Costa Rica
48	Ministerio de Salud, 2020	El objetivo general de esta Encuesta consistió en establecer una línea base de indicadores antropométricos (IMC), actividad física y hábitos de consumo de la población colegial de 13-19 años, tomando como muestra población de octavo, noveno y décimo año, con el fin de obtener información actualizada sobre el estado nutricional para apoyar la toma de decisiones que impacten el estado de nutrición y salud.	Colegiales, hombres y mujeres entre 13 y 19 años	2018	Encuesta	El mayor porcentaje de adolescentes se encontraron normopesos y la desnutrición no constituyó un problema de salud pública. La prevalencia del 30.9% de los adolescentes presentaron sobrepeso u obesidad, dato que es alarmante por los riesgos que presenta para su salud en caso de persistir el estado nutricional en la adultez.
49	Ministerio de Salud, INCIENSA, CCSS, INEC y ICD, 2013	Disponer de información actualizada, veraz y oportuna sobre la situación nutricional de la población costarricense, con el propósito de orientar políticas, planes y programas relacionados con el campo de la salud.	2820 viviendas	2008-2009	Encuesta Nacional de Nutrición 2008-2009	El déficit nutricional no representa un problema de salud en la población costarricense. A partir de la encuesta de 1982, el sobrepeso y la obesidad ya eran un grave problema de salud pública en la población adulta, situación que ha venido en aumento y comprometiendo a grupos más jóvenes. En la población de 20 a 64 años de edad los problemas por exceso de peso son más serios en las mujeres, situación que se refleja en que la obesidad fue mayor en este grupo, mientras que el sobrepeso fue significativamente mayor en los hombres. El sobrepeso y la obesidad aumentan con la edad en hombres y mujeres hasta el grupo de 45 a 64 años edad. El riesgo de complicaciones metabólicas asociadas a la obesidad fue mayor en mujeres según la clasificación de circunferencia de cintura, debido a que la proporción en riesgo y alto riesgo fue mayor que en los hombres. Este riesgo incrementa con la edad tanto en hombres como en mujeres.
50	Ministerio de Salud, INEC y UNICEF, 2019	La EMNA 2018 tiene como objetivos principales: • Proporcionar datos de alta calidad para evaluar la situación de niños, adolescentes, mujeres y hogares; • Facilitar datos necesarios para monitorear el progreso hacia los objetivos nacionales, como base para la acción futura; • Recolectar datos desagregados para la identificación de disparidades, que permitan el diseño de políticas dirigidas a la inclusión social de los más vulnerables; • Validar los datos de otras fuentes y los resultados de las intervenciones focalizadas; • Generar datos sobre indicadores nacionales y globales de los ODS; • Generar datos comparables a nivel internacional para la evaluación del progreso realizado en diversas áreas, y poner esfuerzos adicionales en aquellas áreas que requieren más atención; • Generar datos sobre comportamiento y actitudes no disponibles en otras fuentes de datos	Mujeres, Niñas y niños y adolescentes	Marzo-Mayo 2018	Encuesta	N.A.
51	Mongé-Rojas 2001	Se llevó a cabo un estudio para evaluar la vitamina, ingesta de minerales y oligoelementos de la zona urbana y rural adolescente en Costa Rica	328 adolescentes costarricenses mestizos, 52,5% hombres y 47,5% mujeres	1998	Transversal	Aproximadamente el 30% de los adolescentes no alcanzaron el nivel del 70% de la ingesta diaria recomendada (DRI) de vitamina B12. Adicionalmente, el 40% de los jóvenes costarricenses presentó un consumo de vitamina A, E y hierro entre 30 y 60% del DRI o dosis diaria recomendada (RDA) de estos nutrientes. Asimismo, aproximadamente el 15% de los adolescentes no cumplió con el 30% de los indicadores DRI o RDA de estos nutrientes. Los micronutrientes con mayor riesgo de ingesta inadecuada fueron el zinc, el calcio, el magnesio y el folato: más del 25% de los adolescentes no cumplieron con el 50% de las indicaciones de DRI o RDA para estos micronutrientes. Por el contrario, la vitamina C, la vitamina B6, la tiamina, la riboflavina y la niacina fueron los nutrientes con menor riesgo de ingesta inadecuada. Las comidas rápidas preparadas en las cafeterías escolares proporcionaron aproximadamente del 15 al 30% de la DRI de vitaminas B1, B2, B6, B12 y niacina, aproximadamente el 18% de la RDA de hierro y más del 40% de la RDA de vitamina E.
52	Mongé-Rojas et al., 2020,	Evaluar la ingesta dietética de los principales nutrientes y sus fuentes alimenticias en adolescentes costarricenses de 1996 a 2017.	Adolescentes entre 13 y 18 años de la provincia de San José 1996 (n = 276), 2006 (n = 133), and 2017 (n = 818).	1996, 2006 y 2017	Transversal	En 2017, los adolescentes consumieron significativamente ($P < 0,05$) menos grasas saturadas y trans [saturadas: $-3,2\%$ de la energía total (TE); trans: $-1,4\%$ TE], verduras (-24 g/d), frijoles (-42 g/d) y arroz blanco (22 g/d) que en 1996. Los adolescentes de 2017 también informaron un consumo significativamente mayor de grasas insaturadas ácidas (MUFA: de $8,2\%$ a $15,3\%$ TE; PUFA: de $5,5\%$ a $9,5\%$ TE; $P < 0,05$), bebidas azucaradas ($+134$ g/d), bollería/postres ($+55$ g/d), otros alimentos ricos en almidón refinados ($+36$ g/d) y refrigerios/comidas rápidas ($+26$ g/d) que sus contrapartes de 1996. En 1996 y 2006, la principal fuente de calorías fue el arroz blanco, mientras que en 2017 fueron las bebidas azucaradas (12% TE y 15% TE, respectivamente; $P < 0,05$). La proporción de consumo de frijoles por arroz blanco fue significativamente mayor en 1996 (1:1,6) que en 2017 (1:3,5).
53	Mongé-Rojas et al., 2021a	Examinar la asociación entre las variables del entorno familiar (estilos de crianza, ambiente de comida familiar), estereotipos basados en el género y comida ingesta en adolescentes latinoamericanos	Adolescentes hombres y mujeres entre 13 y 18 años y sus padres en la provincia de San José	2017	Modelado de ecuaciones estructurales aplicado a datos transversales	Los datos sugieren asociaciones directas entre los estereotipos basados en el género y ingesta de frutas y verduras (FV) ($\beta = 0,20$, $P < 0,05$), alimentos no saludables (comida rápida (FR)) ($\beta = -0,24$, $P < 0,01$) y alimentos ultraprocesados ($\beta = -0,15$, $P < 0,05$) entre adolescentes mujeres de zonas urbanas; consumo de legumbres entre niñas rurales ($\beta = 0,16$, $P < 0,05$) y el consumo de bebidas azucaradas (SSB) entre niños rurales ($\beta = 0,22$, $P < 0,05$).
	Mongé-Rojas et al., 2021b	Interseccionalidad entre estilos de crianza,	Adolescentes hombres y mujeres entre 13 y 18 años y sus padres en la provincia de San José	2017	Modelos de regresión moderados jerárquicos con datos transversales	Los estilos de crianza de madres y padres no se asociaron significativamente con el consumo de frijol de los adolescentes costarricenses, en general ni para ninguno de los subgrupos. Los hallazgos sugieren una interseccionalidad en los efectos de las interacciones entre padres e hijos según el sexo del niño y del padre, el contexto cultural y geográfico, y los comportamientos alimentarios examinados.

Continúa

	Autores y año	Objetivo	Población	Año del estudio	Tipo de estudio	Resultados/Significancia
54	Montero-Campos et al. (2015)	Determinar mediante análisis directo el contenido basal de sodio en panes y snacks de mayor consumo en Costa Rica y verificar el cumplimiento del Reglamento Técnico Centroamericano de Etiquetado Nutricional.	99 panes y 84 snacks	2011 - 2012	artículo científico	Los panes presentaron entre 496 y 744 mg/100g de sodio, 45% incluían etiquetado nutricional y 80% declararon mayor cantidad que el encontrado por análisis directo. Los panes industrializados, excepto el integral cumplieron con la normativa. En los snacks el contenido de sodio osciló entre 276 y 1221 mg/100g, todos presentaron etiquetado nutricional y 43% declararon menor contenido que lo analizado, incumpliendo con la normativa. El estudio provee datos basales para iniciar la reducción de sodio y confirma que el análisis directo resulta indispensable para conocer con certeza el contenido de sodio en los alimentos.
55	Núñez-Rivas et al. (2020a)	Los objetivos de este estudio fueron estimar la ingesta de sodio e identificar las principales fuentes dietéticas de este nutriente en los jóvenes.	Niños y adolescentes entre los 7 y 18 años	2016	Estudio transversal	La ingesta diaria promedio de sodio para niños y adolescentes de 7 a 18 años fue de 324 mg. Alrededor del 97% de los estudiantes tenían ingestas de sodio > 2300 mg por día con diferencias significativas por subgrupo de edad, sexo y estado nutricional por exceso de peso corporal ($p < 0,001$). La densidad de sodio promedio de la dieta fue de 1698 mg de sodio/1000 kcal, y la adición promedio de sal a la comida fue de 445 mg de sodio (1.1 gramos de sal). Incluyendo la cantidad agregada a la comida servida, el promedio de sodio la ingesta de niños y adolescentes de 7 a 18 años aumentó a 3434 mg y la densidad de sodio promedio global aumentó a 1821 mg de sodio/1000 kcal, manteniendo diferencias significativas por subgrupos de edad ($p < 0,001$)
56	Núñez-Rivas, Holst-Schumacher, Campos-Saborío, 2020b	Determinar las conductas de riesgo asociadas al consumo de bebidas energéticas mezcladas con alcohol en adolescentes costarricenses.	2667 adolescentes de colegios públicos de Costa Rica	2016	Estudio transversal	La tercera parte de la población de estudio suele ser consumidora de bebidas energéticas (30%) y un 3% hace uso de bebidas mezcladas con alcohol. Los niños y adolescentes que consumen bebidas energéticas-alcohólicas son más propensos a presentar conductas de riesgo que aquellos que no consumen estas bebidas mezcladas: uso combinado de medicamentos para drogarse; consumo de cocaína, consumo de cemento/pegamento, consumo de marihuana, consumo físico violencia (peleas), uso de armas, ideación suicida, autolesión deliberada, baja expectativa educativa, relaciones sexuales, ciberacoso y escolaridad apática. Los estudiantes percibieron la ingesta de bebidas energéticas como de bajo riesgo por su salud. También coinciden en que el consumo frecuente se debe a que las bebidas tienen buenos sabores y bonitos diseños de logotipos y la capacidad de mantenerse despierto y con más energía por períodos de tiempo más largos para mejorar en el rendimiento académico tareas escolares, rendimiento deportivo y soportar más el consumo de bebidas alcohólicas.
57	PIMA, 2016	El objetivo del informe es que funcione como herramienta en la toma de decisiones de los organismos relacionados con la cadena agroalimentaria, los cuales desarrollan estrategias, acciones y campañas sobre el tema del consumo. Además de que sea una fuente relevante para los diferentes actores que participan de la comercialización agropecuaria.	2748 Niñas y niños y encuestas a 2400 hogares	2015	Encuesta a hogares y a niñas y niños	El comportamiento hacia el consumo de frutas ha variado en los años registrados. En el año 2002, el consumo per cápita era de 168,81 kg, para los años 2003-2004 presentó una disminución de 27,74 kilos, para registrar en el año 2009 el menor consumo de 136,14 kg. Después de este año el comportamiento fue incrementando registrando 157,89 kg para 2012 y para el año 2015 los hogares costarricenses están consumiendo 174,80 kg anualmente, siendo los niños de 0-12 años los principales consumidores y en segundo lugar los adultos de 22-59 años. El comportamiento hacia el consumo de hortalizas al igual que el de frutas ha variado en los años registrados. En el año 2002, el consumo per cápita era de 98,38 kg, para los años 2003-2004 presentó una disminución de 18,27 kilos, para registrar el menor consumo de 80,11 kg. Después de este año el comportamiento fue incrementando registrando 100,48 kg para el año 2012 y para el año 2015 los hogares costarricenses están consumiendo 112,57 kg anualmente, siendo los adultos de 22-59 años los principales consumidores en segundo lugar los niños de 0-12 años.
58	Rodríguez y Fernández (2015)	El objetivo de este trabajo fue identificar las prácticas de preparación y de conservación de frijoles en dos poblaciones, una rural (Jesús de Atenas) y una urbana (La Unión de Tres Ríos) de Costa Rica.	475 familias	2005	Estudio Transversal	El remojo de los frijoles previo a la cocción fue más utilizado en la zona rural ($\chi^2=14,435$, $p<0,001$) y los métodos empleados en esta zona difirieron significativamente de los que se utilizaban en la zona urbana ($\chi^2=28,535$, $p<0,001$). En la zona rural los más utilizados fueron la cocción a presión y la convencional, mientras que en la zona urbana, la cocción a presión. Los métodos de conservación aplicados a los frijoles cocidos no difirieron por zona, siendo el más utilizado la refrigeración ($\chi^2=3,722$, $p=0,293$).
59	Rodríguez-González y Fernández-Rojas, 2008	Determinar el consumo de frijoles y su relación con la ocupación del jefe de hogar y algunas características de la persona encargada de preparar los alimentos en el hogar en una población rural (Jesús de Atenas) y una población urbana (Tres Ríos de La Unión) de Costa Rica.	475 familias	2005	Estudio Transversal	En las zonas estudiadas no se encontró asociación entre la cantidad consumida de frijoles y la ocupación del jefe de hogar, pero sí se encontró asociación con la escolaridad y la ocupación de la persona encargada de preparar los alimentos. El consumo de frijoles es significativamente mayor en la zona rural y esta asociado a la escolaridad ($p=0,000$), mientras que en la zona urbana el consumo esta asociado a la categoría ocupacional ($p=0,058$) de la persona encargada de la preparación de los alimentos.
	Rodríguez-Castillo y Fernández-Rojas, 2003	Documentar los efectos positivos que algunos nutrientes y otros elementos que aporta el frijol tienen en la prevención y el control de algunas de las enfermedades crónicas que constituyen problemas de salud pública en el país.	N.A.	2003	Revisión documental	El consumo de frijoles aporta nutrientes, fibra y fitoquímicos importantes que contiene este alimento, lo que contribuye al mejoramiento de la alimentación y a la prevención d algunos de los problemas de salud que actualmente afectan la población costarricense.
60	Roselló & Guzmán, 2008	Determinar el nivel de riesgo cardiovascular global de la población con sobrepeso u obesidad del cantón Central de Cartago, CARMEN 2001.	142 hombres y 231 mujeres con sobrepeso u obesidad, con edades comprendidas entre 30 y 64 años.	2001	Estudio Transversal-Descriptivo	El 39,8% de los hombres y el 18,3% de las mujeres con sobrepeso se ubicó en riesgo cardiovascular de moderado a alto. El 73% de los hombres y el 28,2% de las mujeres con obesidad se ubicó en la categoría de riesgo cardiovascular moderado y alto. El 80,0% de los diabéticos, 21,3% de los fumadores, el 55,4% de los hipertensos, el 24,3% con colesterol elevado, el 42,0% con triglicéridos de más de 150 mg/dl, el 37,2% con el LDL mayor de 130 mg/dl y el 46,6% con HDL bajo se ubicaron en un riesgo cardiovascular de moderado a alto.
61	Sánchez et al., 2012	Identificar los conocimientos, percepciones y comportamientos relacionados con el consumo de la sal y el sodio alimentarios y su relación con la salud y el etiquetado nutricional de los alimentos, en tres países de la Región.	71 informantes entre 31 entrevistas y 6 grupos focales, en áreas rurales y urbanas de Argentina, Costa Rica y Ecuador	2011	artículo científico cualitativo exploratorio	El consumo de sal varía en las áreas rurales y urbanas de los tres países. Para la mayoría de los entrevistados, los alimentos no se podrían consumir sin sal y solo las personas que consumen una cantidad excesiva de sal tendrían riesgos para la salud. Se desconoce que los alimentos procesados contienen sal y sodio. Aunque no median la cantidad de sal agregada a las comidas, los participantes consideraban que consumían poca sal y no percibían su salud en riesgo. La mayoría de los informantes no revisaba la información nutricional y los que lo hacían manifestaron no comprenderla. Existe un conocimiento popular en relación con la sal, no así con el término "sodio". Se consume más sal y sodio de lo informado y no hay perspectivas de reducción. Aunque se sabe que el consumo excesivo de sal representa un riesgo para la salud, no se perciben en riesgo. El reemplazo de la palabra sodio por sal facilitaría la elección de los alimentos.
62	Santamaría-Ulloa & Beckelman, 2021	Examinar la asociación entre el consumo de embutidos y (a) la ingesta total de proteína, (b) la ingesta inadecuada de proteína, según NSE.	135 mujeres de 25 a 45 años, con 1 a 4 hijos, pertenecientes a tres diferentes niveles socioeconómicos, residentes de dos cantones del Gran Área Metropolitana de San José, Costa Rica,	2014-2015	Estudio Transversal-Descriptivo	Los embutidos son percibidos como la fuente de proteína menos apetecible, sin embargo, fue la tercera fuente de proteína más consumida. El consumo de embutidos difiere según NSE ($P < 0,01$), en el alto NSE es donde se consumen con menor frecuencia. Los embutidos más comúnmente consumidos fueron mortadela (bajo NSE), salchichón (NSE medio), y jamón de pavo (alto NSE). El consumo de embutidos se asocia significativamente con un incremento en la ingesta de proteína. Se encontró una asociación inversa entre el NSE y la ingesta inadecuada de proteína.

	Autores y año	Objetivo	Población	Año del estudio	Tipo de estudio	Resultados/Significancia
	Solano-Barquero et al., 2018	Determinar la prevalencia de deficiencias nutricionales y anemia en preescolares que se beneficiaron de dos programas de ayuda nutricional (intramuros y extramuros) en los Centros de Educación y Nutrición y Centros Infantiles de Nutrición y Atención Integral (CEN-CINAI) e (ii) identificar los factores socioeconómicos asociados con deficiencias nutricionales y anemia en esta población.	2503 niñas y niños de 13 centros CEN-CINAI de la Región Central Sur de Costa Rica	2014-2016	Estudio Transversal-Descriptivo	Se estimó una prevalencia de deficiencias nutricionales de 15,4% (intervalo de confianza [IC] 95%: 14,0-17,0) y una prevalencia de anemia de 7,5% (IC 95%: 6,4-8,6). Ambas condiciones fueron más frecuentes en infantes <5 años (23,2% para deficiencias nutricionales y 8,6% para anemia) y quienes se beneficiaron del programa de ayuda extramuros (41,9% y 10,6%, respectivamente). Otros factores demográficos y socioeconómicos, tales como ser del sexo femenino, habitar en una vivienda no adecuada con un techo de material natural o de desecho y ser parte de una familia numerosa (>4 integrantes) también se asociaron con la presencia de deficiencias nutricionales y/o anemia.
63	Tacsan & Sancho, 1999	El objetivo principal de los Perfiles Nutricionales por Países (NCP) es de proporcionar presentaciones sucintas y concisas que describan la situación alimentaria y nutricional en relación con factores tales como la producción agrícola, y una selección de indicadores económicos y demográficos.	Costa Rica	1999	Análisis de la situación nutricional y agropecuaria en el país	Costa Rica presentó a través de los resultados obtenidos en las encuestas nacionales de nutrición de 1982 y 1996 una mejoría del estado nutricional de preescolares mediante una disminución de 6% a 5% de la desnutrición moderada y severa (peso para la edad < 2DE) y del 8% a 6% en el retardo de crecimiento durante el período 1982-1996. En la población escolar se encontró 17% de niños y niñas delgadas(as) y 15% con sobrepeso, según el índice de masa corporal (IMC). En el período comprendido entre los años 1979 y 1997 el porcentaje de retardo de crecimiento en escolares de primer grado disminuyó de 20% a 7% (talla para la edad < - 2 desviaciones estándar). En las mujeres de 15 a 19 años de edad la prevalencia de bajo peso fue de 1% y 23% con sobrepeso. El grupo de mujeres de 20 a 59 años de edad presentó un serio problema de obesidad, el cual debe ser considerado como la prioridad nutricional para este grupo de edad en el campo de la salud pública. La prevalencia aumentó de 40% en 1982 a 50% en 1996. El déficit nutricional disminuyó de 17 a 8% en ese mismo período. Las anemias nutricionales continúan representando un problema moderado de salud pública detectado a través de las mismas encuestas. La carencia de vitamina A en preescolares constituye un problema de salud pública leve con una prevalencia de 9% (retinol sérico <20 µg/dl). Sin embargo, el 31% presentó carencia "marginal", lo cual representa un alto riesgo de desarrollar carencia de vitamina A. Por otra parte, sólo el 1% de las madres lactantes presentó carencia de vitamina A. La carencia de yodo en el nivel nacional no constituye un problema de salud pública.
64	Tiscornia et al., 2017	Comparar el contenido de azúcares declarado en el etiquetado nutricional de diferentes bebidas no alcohólicas comercializadas en Argentina y Costa Rica	datos de azúcares reportados en 13 categorías de bebidas no alcohólicas comercializadas en supermercados	2012-2013	Artículo científico	Dentro de las bebidas no alcohólicas comercializadas en Argentina (n=287) y Costa Rica (n=495) predominaron las azucaradas (77,6%), de las cuales la mayoría (56%; n=435) mostró contenidos de azúcares por encima del 20% del valor diario recomendado por la Organización Mundial de la Salud. Costa Rica presentó en promedio niveles superiores a los de Argentina. Las categorías con mayor contenido de azúcares en Costa Rica fueron: néctares (24,7 g/200 ml), jugos de fruta (22,5 g/200 ml) y gaseosas regulares (22,5 g/200 ml). Este es el primer estudio que analiza y compara el contenido de azúcares de bebidas no alcohólicas en dos países latinoamericanos. El alto contenido observado y la elevada prevalencia de sobrepeso y obesidad en la región evidencian la necesidad de establecer políticas públicas para reducir el consumo de bebidas azucaradas
65	Ureña, 2010	Determinar la situación alimentaria y nutricional según estatus de hierro de niños y niñas preescolares de dos comunidades céntricas seleccionadas por el Ministerio de Salud.	193 Preescolares de 1 a 6 años de San antonio de Nicoya y Damas de Desamparados	2006-2007	Artículo científico	En Nicoya la prevalencia de anemia fue de 6,3% y en Desamparados fue de 1,4%. La base de la alimentación en ambas comunidades fue de cereales enriquecidos con hierro y vitaminas. Las carnes contribuyeron con menos del 10% en el aporte de hierro y así también las leguminosas. Las frutas y los vegetales aportaron la mayor cantidad de vit. C, y en Desamparados solo comían de este grupo de alimentos cuando lo aportada el CEN.
67	Vega et al., 2019	Describir el contenido de sodio de los alimentos envasados (mg/100 g) vendidos en Costa Rica en 2015 (n = 1158) y 2018 (n = 1016) y evaluar su cumplimiento con las metas nacionales de reducción de sodio.	724 alimentos en 2015 y 791 alimentos en 2018	2015 y 2018	Estudio descriptivo-transversal	Las 6 categorías con metas nacionales fueron analizadas: condimentos, galletas y bizcochos, productos de pan, carnes procesadas, productos de panadería y salsas. Se encontró una reducción significativa en el contenido medio de sodio en solo 3 de las 19 subcategorías (tortas, salsas a base de tomate y puré de tomate). Ninguna subcategoría tuvo aumentos estadísticamente significativos en los niveles medios de sodio, pero los condimentos para las categorías de guarniciones/ platos principales, jamón y salchichas tenían al menos un 15% más alto en sodio. El cumplimiento de los objetivos nacionales de sodio entre todos los alimentos aumentó del 80% en 2015 a 87% en 2018. Los resultados demuestran que es factible reducir el contenido de sodio en alimentos envasados en Costa Rica, pero se necesita más trabajo para apoyar continuamente una reducción gradual de sodio en los alimentos envasados, incluidos objetivos de sodio más estrictos
68	Zumbado & Zumbado, 2011	Detectar el comportamiento de la hipertensión arterial en los pacientes mayores de 15 años que asistieron durante el año 2009 al consultorio privado en Santa Bárbara de Heredia.	residentes mayores de 15 años de santa bárbara de Heredia	2009	Artículo científico	Conforme aumenta la edad también aumenta el número de hipertensos. Se encontró que el 22% eran hipertensos, de los cuales el 51% eran hombres, el 19,4% desconocían su problema. Previo al estudio el 80,6% de los pacientes detectados hipertensos recibían tratamiento médico y un 58,2% de ellos controlados adecuadamente. Se encontró un comportamiento muy semejante a estudios de prevalencia realizados en España en variables como el sexo, edad y prevalencia de cifras tensión arterial. Es alarmante el número de hipertensos que desconoce su problema
69	Vega-Solano et al., 2021	Estimar el impacto de la reducción del consumo de sal en la mortalidad por ECV en Costa Rica utilizando un modelo de simulación de escenarios.	Población costarricense	2012-2013	Artículo científico	Los resultados demuestran que la reducción del consumo de sal podría prevenir o posponer un número importante de muertes en Costa Rica. Urge más apoyo para las políticas y programas existentes.
70	Wang, Campos & Baylin, 2017	Estudiar la relación entre la ingesta de carne roja y el riesgo de infarto agudo del miocardio en Costa Rica	Adultos del valle central de Costa Rica	1994-2004	Cohorte	En conclusión, el estudio encontró que la ingesta de carne roja, especialmente la ingesta de carne roja procesada, está asociada con mayores probabilidades de IM agudo no fatal en una población hispana/latina del Costa Rica Hear Study. La asociación positiva es particularmente fuerte cuando la ingesta total de carne roja supera los 110 g/d (1 porción/d) o cuando la ingesta de carne roja procesada supera los 36 g/d (5 porciones/semana). Las asociaciones entre la ingesta de carne roja total, procesada y no procesada y el IM agudo son más fuertes en las mujeres que en los hombres
3	Beggs & Moore, 2013	Explorar los elementos sociales y económicos del cultivo de la palma desde la perspectiva de los agricultores; entrevistas efectuadas a productores y líderes de asociaciones agrícolas son empleadas para describir el rol de la palma aceitera en los medios de vida rural y agro ecosistemas, así como su influencia en el uso de la tierra y los mercados de trabajo	Productores de palma de la región de Osa-Golfo	2013	Descriptivo	El cultivo de aceite de palma entre los agricultores de la región de Osa-Golfo ha transformado sus medios de vida y el paisaje agrícola. Los productores de aceite de palma han incrementado sus ingresos y resultados económicos para la región, así como brindan mano de obra y requieren servicios de transporte a las plantaciones. Para el tiempo de este estudio (otoño de 2012), poco se puede comparar a los ingresos del cultivo de palma aceitera y de seguro con ninguno de los soportes históricos de la pequeña producción en el viejo Golfo (ganadería, maíz, arroz, otras frutas). No es de sorprender, por lo tanto, que áreas crecientes se estén convirtiendo a PA, dada especialmente la asistencia de costo compartido de 12 a 14 años del contrato con Palma Tica.

Continúa

	Autores y año	Objetivo	Población	Año del estudio	Tipo de estudio	Resultados/Significancia
4	Blanco-Metzler et al., 2021	Esta investigación tiene como objetivo estudiar las prácticas y percepciones alimentarias relacionadas con el consumo excesivo de sal/sodio al cocinar y comer fuera del hogar en una población de estudio intergenerativa de la amplia diversidad intergeneracional y sociocultural de Costa Rica.	91 adultos de 23 comunidades de Costa Rica	2016	Estudio transversal	Las mujeres generalmente están a cargo de la cocina y las compras de alimentos para la familia. La sal se percibe como un ingrediente básico, utilizado en pequeñas cantidades que se pueden reducir, pero no eliminar, al cocinar. Se identificaron cambios en la preparación de alimentos y emociones asociadas al consumo de comida casera con sal. A la población le gusta comer afuera, donde los establecimientos seleccionados dependen principalmente de la franja etaria y de los ingresos. Más allá de las diferencias culturales y geográficas, los aspectos etarios se plantean como los principales diferenciadores, en cuanto al uso de sal, aderezos y condimentos en la preparación de los alimentos en el hogar, las recetas elaboradas y la selección de establecimientos para comer fuera. Los valores y significados profundamente arraigados asociados con la sal en los alimentos indican que la implementación de estrategias de reducción de sal en Costa Rica es un desafío.
5	Blanco-Valverde et al., 2018	Explorar los conocimientos, importancia, utilidad y preferencias en población adulta del Gran Área Metropolitana de Costa Rica del etiquetado frontal de alimentos procesados como insumo para la toma de decisiones y ejecución de acciones en alimentación y nutrición.	100 personas entre los 20 y 64 años	2016	Estudio transversal	Las encuestadas fueron adultas jóvenes, costarricenses y con algún nivel universitario. La mayoría afirmó conocer el etiquetado frontal, especialmente los esquemas Guía Diaria de Alimentación monocromático y coloreado. Se encontró que el etiquetado frontal podría incrementar la lectura y mejorar la interpretación de la información nutricional. Además, parece influir en la decisión de compra y visualizado como una herramienta útil para prevenir enfermedades crónicas no transmisibles.
9	Camacho et al., 2015	Caracterizar la población de productores que distribuyen hortalizas orgánicas en la Gran Área Metropolitana (GAM) de Costa Rica	30 productores	2013-2014	Estudio transversal	Se concluye que la producción de hortalizas orgánicas es un mercado en crecimiento, que requiere apoyo externo en forma de créditos y asistencia técnica para consolidarse, e incluso compensaciones por los servicios ambientales que produce; de cumplirse estas condiciones se podrá asistir en los próximos años a un crecimiento importante del sector
10	Cerdas-Núñez y Sedó Masis, 2012	Describir las preparaciones a base de maíz, técnicas tradicionales de cocción y los simbolismos asociados a estas	250 personas adultas mayores	2012	Estudio descriptivo	Se concluye que las recetas a base de maíz son variadas, siguiendo un orden de importancia los tamales dulces y salados, envueltos en hojas y horneados, las tortillas, los bizcochos, los atoles y bebidas fermentadas, las sopas y picadillos y las cajetas. Estas recetas son heredadas de épocas antiguas y se transmiten en el ámbito familiar de generación en generación. Cada preparación se convierte en un elemento único que además forma y están presentes en momentos significativos como celebraciones religiosas y familiares. A pesar de que en la actualidad la preparación de recetas a base de maíz no es frecuente en las familias costarricenses, sí es importante destacar que las mismas son recordadas fielmente y conservan el simbolismo asociado a festividad y celebración, heredado de nuestros antepasados.
12	CONARROZ, 2020	Reunir las principales estadísticas sobre la actividad arrocera del país correspondiente al período arrocero 2019-2020, que comprende del 01 de julio de 2019 al 30 de junio de 2020	Sector arrocero	2019-2020	Estadísticas de sector	Se brindan indicadores sobre la situación del arroz en aspectos como: Compras, Ventas, Consumo, Área de siembra, Áreas de riego y secano, Producción, exportaciones, importaciones, Precios, Agroindustrias, Productores, Costos de producción, Variedades, Aspectos importantes sobre la situación mundial.
14	Cruz Felix, 2018	Desarrollar y validar un protocolo internacional para evaluar la densidad de anuncios alimentarios y establecimientos de venta de alimentos alrededor de escuelas, como potencial factor ambiental obesogénico en Costa Rica.	Escolares del GAM de Costa Rica	2016-2017	Tesis para optar por el grado de maestría salud pública con énfasis en gerencia de la salud	Alrededor de las escuelas evaluadas, existe una sobreabundancia de publicidad y establecimientos de venta de alimentos no saludables. En este contexto, niños(as) en edad escolar están expuestos a la publicidad de productos poco saludables, que influyen en sus preferencias alimentarias; a distancias accesibles caminando.
16	Gamboa-Gamboia et al., 2019	"Determinar la proporción de alimentos que llevan declaraciones y estrategias de marketing, también la proporción de productos con declaración de nutrientes críticos, y diferencias de perfil entre productos que llevan o no afirmaciones y MS en el frente del paquete de productos alimenticios ultraprocesados vendidos en Costa Rica"	2423 fotografías de alimentos	2015	Estudio Transversal	El diez por ciento de los productos carecían de un panel de información nutricional. El sodio fue el nutriente crítico menos informado. La energía y los nutrientes críticos fueron significativamente más alto en productos que no incluían ninguna afirmación nutricional o saludable y en productos que incluían al menos un EM. Cuarenta y cuatro por ciento y 10% de todos los productos mostraron al menos una nutrición o en al menos una declaración de propiedades saludables, respectivamente, y el 23% mostró al menos un MS.
19	Gonzalez, 2008	Explorar las razones de este cambio y el potencial nutricional, agronómico y comercial de un grupo de estos alimentos: las hortalizas subexplotadas	Personas indígenas de los territorios de: Se recopiló información en los Territorios de: Talamanca (Provincia de Limón, Matambú (Provincia de Guanacaste, cantón de Hojancha), Chirripó (Provincia de Cartago, cantón de Turrialba) y Zapotón	2003-2005	Estudio antropológico y nutricional	Las hortalizas subexplotadas, presentes en todo el territorio nacional, pueden representar una opción útil para incrementar la ingesta de micronutrientes entre la población nacional en general, y de la rural especialmente, así como contribuir con el mantenimiento de la tradición alimentaria nacional, que es una barrera defensiva contra la dieta de la tan criticada globalización y por supuesto, entonces, de las enfermedades de la "civilización".
20	González, 2012	Brindar propuestas para la revitalización de las tradiciones alimentarias en Costa Rica	N.A.	2012	Análisis histórico	En definitiva, para efectos de análisis, estudio y propuestas, hemos establecido 4 eslabones básicos que conforman la tradición alimentaria: obtención, almacenamiento, preparación y consumo, que se desarrollan en un contexto de prácticas y conocimientos comunes a cada uno y que trascienden la propia tradición, influyendo directamente sobre la salud física y mental de las personas.
21	Granados y Álvarez, 2006	Examinar la situación actual y desafíos de la Agricultura Orgánica en Costa Rica	N.A.	2006	Documento de análisis	La agricultura orgánica en Costa Rica ha tenido un desarrollo significativo y sostenible en los últimos años, representando para 2003 el 2,1% de la superficie agrícola nacional total, que ubicó al país en el segundo puesto en el ámbito latinoamericano en la relación superficie orgánica/superficie agrícola total y en el puesto número 52 en el mundo en cuanto a superficie total sembrada. Para 2004 se estimaban en 6.000 las explotaciones dedicadas a esta actividad, principalmente de pequeñas dimensiones, alcanzando un área cultivada de 11.000 hectáreas, que generó una circulación de al menos \$1.500.000 al año en el mercado nacional y una exportación de alrededor de \$10.000.000.
22	Hidalgo Víquez et al., 2020	Identificar la congruencia de la estructura de la CBA actual, con el derecho humano a la alimentación de la población costarricense.	N.A.	2020	Comparación de Canastas Básicas	Se incorporan en la CBA sugerida 21 alimentos, se eliminan seis, se aumenta la cantidad sugerida de dos y se disminuye la cantidad sugerida de uno. Se logra con ello aumentar el aporte de fibra dietética, calcio, magnesio, potasio, zinc, vitaminas C, E y K y reducir la cantidad de azúcar total, azúcar agregada, sodio y colesterol. Con estos cambios, el costo de la CBA sugerida se reduce ligeramente. Se necesita contemplar en la CBA otros aspectos nutricionales, además del aporte energético de los alimentos, como el aporte de los micronutrientes, los cuales son esenciales para la prevención y el tratamiento de enfermedades crónico-degenerativas, que son uno de los principales problemas de salud que aqueja la población en la actualidad. Por lo tanto, la CBA debe ser replanteada para ofrecer un mínimo alimentario congruente, de manera que se estimule y favorezca una alimentación balanceada, variada y adecuada para las necesidades nutricionales de la población en Costa Rica

	Autores y año	Objetivo	Población	Año del estudio	Tipo de estudio	Resultados/Significancia
23	ICEX, 2013	Analizar la oferta y la demanda, así como los precios y la percepción del aceite de oliva, e informar sobre los canales de distribución, el acceso al mercado, las perspectivas y las oportunidades del sector.	Consumidores en Costa Rica	2014-2018	Estudio de mercado	En cuanto al aceite de oliva el abastecimiento nacional se da exclusivamente por las importaciones, cuya evolución durante los últimos años ha sido positiva. El crecimiento experimentado entre 2014 y 2018 ha sido del 37% en el volumen comercializado. En particular, España e Italia son los principales países suministradores y se comercializa principalmente en supermercados (42%), liderados por las cadenas Automercado y WalMart, así como pequeños comercios independientes (24%)
30	Jensen & Zúñiga, 2016	Describir las percepciones de mejora que tienen los estos grupos productores acerca de la feria del agricultor en la que participan y algunas prácticas complementarias a esta comercialización.	166 personas productoras	2012	Estudio transversal-descriptivo	Los resultados demuestran que estos grupos realizan prácticas complementarias a la comercialización, como el intercambio de alimentos (76%); el manejo de sobrantes (un 43% de los sujetos entrevistados los vende en otra feria, un 21% los revende a intermediarios, un 16% los regala y un 11% lo lleva de vuelta para su casa). Además, se identificó la elaboración de registros para el control de la producción y venta de los alimentos, en donde un 55% y 34%, respectivamente, afirma realizar esta práctica. Sobre sus percepciones acerca de las mejoras que debería tener su feria, se identificaron cuatro temáticas principales relacionadas con las acciones de competencia, promoción, infraestructura y gestión administrativa.
	Jensen et al. (2019)	Examinar los comportamientos de compra y las percepciones relacionadas al uso de los mercados de agricultores en una muestra de compradores del mercado de agricultores y no compradores.	240 productores y productoras	2019	Estudio transversal	El 56% eran compradores del mercado de agricultores, y en su mayoría mujeres adultas. Los compradores tenían ingresos similares pero menor educación que los no compradores. Entre los compradores, el precio, la frescura y la proximidad fueron los principales beneficios percibidos. Entre los que no compran, el horario de atención, la falta de tiempo, y los altos precios fueron las principales barreras para no asistir al mercado de agricultores
	Jensen et al., 2021b	Evaluar en qué medida se estaban implementando las Directrices obligatorias para mejorar el entorno alimentario escolar en las escuelas secundarias costarricenses y explorar las perspectivas de los actores políticos clave con respecto a las Directrices.	N.A.	2021	Estudio transversal	Los productos que no se adhirieron a las Directrices todavía estaban ampliamente disponibles en las escuelas, y entre los desafíos más frecuentes para la implementación que surgieron de nuestras entrevistas, se encontraban la falta de comprensión del contenido de la política, la falta de monitoreo y rendición de cuentas, y la competencia de valores entre actores que incidieron en sus visiones sobre el papel que debe tener la escuela en la oferta de un ambiente alimentario saludable.
33	Kelly et al., 2019	Presentar una visión global de la exposición de la publicidad televisiva de los niños a productos saludables y no saludables	22 países	2008-2017	Estudio Transversal	En promedio hubo cuatro veces más anuncios de alimentos/bebidas que no deberían ser permitidas que para alimentos/bebidas permitidas. La frecuencia de alimentos/bebidas anuncios que no deberían permitirse por hora fue mayor durante el pico de visualización tiempos comparados con otros tiempos ($P < 0.001$). Durante las horas pico de visualización, la comida y anuncios de bebidas que no deberían permitirse fueron más altos en países con programas de autorregulación de la industria para la publicidad responsable en comparación con países sin políticas. A nivel mundial, los niños están expuestos a un gran volumen de programas de televisión anuncios de alimentos y bebidas no saludables, a pesar de la implementación de programas de la industria alimentaria.
34	LAICA, 2021	Presentar un detalle y analizar los principales indicadores técnicos de producción y productividad agroindustrial, obtenidos por la organización azucarera costarricense durante el periodo 1969-2019	51 Zafras	1969-2019	Artículo de revista	1) prevalece una enorme heterogeneidad, variabilidad y volatilidad entre zafras en todas las 11 variables medidas; 2) en los primeros años se evidencia una mejora y crecimiento importante que luego se estabiliza y hasta decae de manera significativa en algunos casos; 3) no se observan tendencias claras y consistentes en el tiempo, sino fuertes y cambiantes altibajos aún en periodos cortos, que marcan una disposición sigmoideal de los resultados; 4) la organización y agrupamiento de los datos por quinquenio (no así por décadas) para su correspondiente análisis, resultó muy apropiado para ubicar y examinar los cambios acontecidos en determinados periodos de tiempo; 5) la valoración y empleo de series largas de tiempo como la utilizada en el presente caso (51 zafras)
36	León Guzmán et al., 2016	Recopilar iniciativas locales para la alimentación responsable y sostenible	Iniciativas costarricenses	2016	Documento	Las tradiciones culturales permiten comprender que los sistemas alimentarios costarricenses son complejos, y resaltan la importancia de conservar variedades de productos autóctonos y preservar el conocimiento de preparaciones tradicionales que poseen un valor agregado para el patrimonio alimentario nacional
37	Madriz et al., pendiente de publicación	Caracterizar en los puntos de venta (PV) y las estrategias de mercaeo (EM) en alimentos y bebidas no alcohólicas dirigidas a la población infantil y adolescente y sus padres (tutores) que contribuyen a la compra de productos de alto contenido energético y baja calidad nutricional en Costa Rica.	población infantil y adolescente y sus padres	2018	artículo científico	Se observó un predominio de estrategias de mercaeo persuasivas que influyen en las compras y consumo. Estas se centran en productos densamente calóricos y nutrientes críticos, con efectos negativos en la salud de los consumidores
38	MAG et al., 2013	Elaborar un estudio del entorno nacional de la agricultura orgánica que reúna una reseña de la evolución de la actividad de los últimos quince años y un retrato de la situación actual que describa mercados nacionales, servicios de apoyo, organización y el avance en la implementación de la ley 8591.	N.A.	2013	Informe	El documento se divide en 3 componentes principales: 1. Reseña Histórica 2. Valoración de la situación actual 3. Implementación de la ley 8591
39	MAG et al., 2020	Impulsar acciones que garanticen el desarrollo integral e inclusivo de la agricultura familiar y su reconocimiento como modo de vida, a partir del fortalecimiento de la gobernanza y la articulación intersectorial, la creación de capacidades, la generación de ingresos y el fomento de sistemas agroalimentarios sostenibles y culturalmente pertinentes.	N.A.	2020	Plan Nacional de Agricultura Familiar 2020-2030	Plan Nacional con 5 pilares de acción para la Agricultura Familiar en el país
40	MAG, 2019	Reúne los aportes a partir de las experiencias vividas por el autor como funcionario del Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica, en su interacción con productores, investigadores, académicos y demás sectores involucrados en la dinámica de las agro cadenas de frijol y maíz	productores, investigadores, académicos involucrados con las agro cadenas de frijol y maíz	2011-2019	Informe	El frijol ha visto su producción mermada, tanto como una consecuencia de las fuertes afectaciones climáticas de los últimos 3 años, como también por los vaivenes comerciales que envuelven la actividad, como resultado lógico de un mercado que se mueve de acuerdo con la oferta y demanda nacional e internacional. El maíz enfrenta una situación aún más crítica siendo que, en los últimos 10 ciclos agrícolas, la producción cayó un 74%, en tanto que el área de producción se redujo un 63%. En este subsector se sufren varios problemas, siendo el principal el reductivo, las afectaciones climáticas, bajos rendimientos, altos costos de producción y, por tanto, problemas para la comercialización
42	Ministerio de Cultura y Juventud, 2020	Obtener un primer mapeo de las manifestaciones culturales del patrimonio cultural inmaterial, en el ámbito de la cocina tradicional, para construir acciones estratégicas en función del desarrollo cultural y económico de las poblaciones involucradas	N.A.	2020	Documento	El texto cuenta con cinco apartados: a) aborda brevemente una reflexión conceptual sobre el papel de la cocina tradicional como componente de la seguridad alimentaria, desde donde se tomaron los pilares de la SAN como categorías de clasificación en el mapeo institucional; b) muestra la ruta metodológica para alcanzar cada uno de los resultados esta investigación (mapeo institucional, mapeo de platillos e infografías); c) muestra el resumen de los principales resultados del mapeo de acciones institucionales, d) se exponen las infografías como producto central del trabajo; e) se expone algunas recomendaciones surgidas de todo el proceso para que sean consideradas por las entidades para dar continuidad al trabajo relacionado con las cocinas tradicionales.

Continúa

	Autores y año	Objetivo	Población	Año del estudio	Tipo de estudio	Resultados/Significancia
43	Ministerio de Salud & FAO, 2020	realizar un análisis sobre el consumo de los alimentos incorporando criterios nutricionales, así como del comportamiento del mismo frente a posibles cambios en precio que puedan ser generados por modificaciones en las tasas de gravación	N.A	2020	Informe	La inclusión o salida de productos de la CBT tiene efectos nutricionales y salud pública y es fundamental que se tengan en consideración a la hora de la selección de la CBT. Se puede incentivar de manera significativa el consumo de frutas, hortalizas y legumbres con disminución de precio, y por ejemplo con un IVA reducido. Un mayor número este tipo de productos en la CBT será un indicador del carácter saludable de la misma.
44	Ministerio de Salud et al., 2021	Mostrar datos históricos correspondientes a la población atendida, datos de la vigilancia de la salud, el crecimiento y desarrollo infantil	Población atendida por los CEN-CINAI	2002-2020	Reporte	Se muestran datos sobre la población atendida, resultados Estado Nutricional de niñas y niños, Desarrollo de las niñas y niños menores de seis años, valoración agudeza visual, valoración agudeza auditiva, evaluación Higiene Oral y Proceso de atención interdisciplinaria 2010- 2020
46	Montero-López et al., 2021	Analizar la asociación entre los determinantes sociales de la salud y la prevalencia de sobrepeso y obesidad en mujeres urbanas, según nivel socioeconómico.	137 mujeres de 25 a 45 años y 13 actores institucionales	2018-2019	Artículo científico	existen desigualdades en la prevalencia de sobrepeso y obesidad, con una mayor afectación en la población de bajo nivel socioeconómico. La inseguridad ciudadana, el nivel socioeconómico y la sobrepoblación son obstáculos para el desarrollo de prácticas saludables. Existe una asociación significativa inversa entre la actividad física regular y el sobrepeso y obesidad. Estos resultados son un insumo para realizar acciones que promuevan equidad, especialmente en poblaciones que no cuenten con los recursos para llevar una vida saludable.
47	Montoya, 2011	Exploramos las tradiciones alimentarias en Puriscal de San José, Cahuita y Shiroles de Limón, Miramar de Puntarenas, Nandayure de Guanacaste, Caño Negro de Alajuela y en los barrios urbano-marginales de San José	12 comunidades de Costa Rica	2008-2010	Informe	Las tradiciones alimentarias de nuestros pueblos representan importantes fuentes de bienestar que por diversas razones han sido desvalorizadas. No obstante, aún estamos a tiempo para darles nueva vida. Los actores que pueden contribuir a esta revitalización incluyen las instituciones del Estado, las Agencias Internacionales de Cooperación, las ONG y las comunidades locales. La necesidad de crear conciencia sobre la importancia de la diversidad biocultural y del valor multifuncional de las tradiciones alimentarias no se limita a las comunidades locales; también es necesario llevar este mensaje a las instituciones del Estado y a las Agencias Internacionales de Cooperación. Un esfuerzo mancomunado de todos estos actores daría los mejores resultados para mejorar el bienestar de las comunidades, mejorar la conservación ambiental y la seguridad y soberanía alimentaria.
48	Murillo, 2020	Medir el nivel de satisfacción del cliente con el servicio que brinda CORFOGA	Productores ganaderos	2015-2020	Informe	La evaluación del IPN se mantuvo en recuperación durante el segundo semestre 2019 saliendo de un proceso de caída que inició el II semestre del 2017 y conchuyó en el I semestre del 2019. Hay personas que mantienen de forma muy marcada una opinión detractora de la Corporación Ganadera, en grupos específicos las Empresas Privadas y Subastas y Plantas principalmente.
49	Nielsen et al., 2015	Analizar los procesos de industrialización, la producción agroindustrial y la globalización del mercado mundial y su repercusión en Costa Rica	N.A	2015	Análisis histórico	El paso de los estancos a los supermercados es parte del recorrido económico que ha atravesado nuestro país. En el plano social, la existencia de sitios de compra donde convergían e interactuaban diferentes personas de un mismo pueblo fue reemplazada por la presencia de supermercados a los cuales se asiste, generalmente, según los diferentes niveles sociales; asimismo, el proceso de compra fue perdiendo su carácter personalizado para convertirse en uno automático (en el cual las personas toman, sin ningún intermediario, los productos que desean comprar). Según lo anterior, es posible notar que la llegada de los supermercados al país fue un tema que estuvo presente en la mayoría de los costarricenses como resultado de estrategias de mercadeo claramente definidas; pero, además, asociado a que estos respondieron eficientemente a las necesidades cambiantes del consumidor. A raíz de lo anterior, surge la siguiente pregunta: ¿de qué manera los supermercados revolucionaron las dinámicas de consumo en Costa Rica? Las respuestas e interpretaciones podrían ser variadas; sin embargo, hay que destacar que el éxito se debió, entre otras cosas, a la cantidad y calidad de nuevos servicios y productos; de modo que el impacto en la población produjo una movilización cada vez más fuerte hacia los supermercados.
53	Rodríguez-González & Fernández-Rojas, 2015	Analizar la importancia del cambio del sistema alimentario convencional para el logro de la seguridad alimentaria y nutricional y el desarrollo rural. Este texto se dividió en tres secciones	N.A.	2015	Revisión documental	En la primera sección se caracterizó el sistema alimentario convencional y sus consecuencias, mostrándose la necesidad de un cambio que procure la integración de las dimensiones social, ambiental y de salud. En la segunda parte se abordó el papel del Estado en las intervenciones relacionadas con el sistema de abastecimiento alimentario, las cuales son fundamentales para la construcción de la seguridad alimentaria y nutricional y la activación de procesos en el área rural que favorezcan su desarrollo
56	Rodríguez y Murillo, 2004	Se identificaron las prácticas relacionadas con la compra, el almacenamiento, la preparación, el consumo y la conservación de frijoles	27 Madres de clase media con escolares de una comunidad urbana de Costa Rica.	2004	artículo científico	Las prácticas factibles de realizar por la población son: 1. Guardar los frijoles en recipientes de vidrio o plástico con tapa hermética. 2. Cocinar los frijoles, dejarlos enfriar, guardar la cantidad para dos días en la refrigeradora y el resto congelarlos. 3. Congelar los frijoles en recipientes o bolsas plásticas, con la cantidad que se va a consumir en un día. 4. Escoger, lavar y poner a remojar los frijoles en suficiente agua por un mínimo de seis horas y un máximo de 12 horas antes de cocinarlos. 5. Poner los frijoles sólo con olores y agregar la sal cuando estén cocidos. 6. Preparar la sopa negra con frijoles molidos, maja-dos o enteros. 7. Bolar el agua de remojo y utilizar agua potable para cocinar los frijoles, si tiene problemas paradigérricos. 8. Utilizar los frijoles para hacer distintas comidas o preparaciones incluso platos principales. 9. Cocinar los frijoles en olla de presión. 10. Consumir los frijoles acompañados de alimentos fuentes de vitamina C.
	Sedó Masís, 2020	Se describen aspectos socioculturales, de producción, sociales familiares y comunitarios asociados con la alimentación en el contexto de la pandemia de COVID-19	líderes comunitarios y productores de diversas partes de Costa Rica	2020	Revisión documental	El distanciamiento físico, mayor permanencia en casa, pérdida del poder adquisitivo familiar, cambios en las dinámicas laborales, asociación colaborativa de productores locales, ayuda humanitaria e incremento de iniciativas productivas y emprendimientos familiares para generar entradas económicas, y sobrevivir en medio de la pandemia, son altamente relevantes en el contexto actual de inseguridad alimentaria y nutricional. Se evidencia la necesidad de retomar la cocina como un espacio de encuentro familiar, y el seguimiento de recetas familiares. Se presenta la revalorización de los alimentos producidos nacionalmente e interés por su trazabilidad, así como prácticas de recolección de alimentos subutilizados y laproducción para autoconsumo. Resalta también la toma de medidas para evitar la pérdida y el desperdicio de alimentos en un contexto de crisis económica y ahorro familiar.
	Sedó Masís, 2015b	Explorar las percepciones sociales sobre la cocina patrimonial costarricense e identificar las principales características de la misma	125 personas adultas residentes en el Gran Área Metropolitana	2011-2014	Revisión documental	Se evidencia en las últimas décadas un cambio negativo en los patrones alimentarios, dejando de lado la dieta tradicional, con un impacto en la salud de la población costarricense. Existe el interés por conservar las tradiciones alimentarias, pero son necesarios el conocimiento y las habilidades para elaborar las comidas y bebidas que forman parte del patrimonio alimentario. La desinformación principalmente por parte de las nuevas generaciones, un menor acceso a ciertos ingredientes, el sentimiento de nostalgia por una cocina ancestral que queda en la memoria colectiva y en recetarios, y los cambios en el estilo de vida vinculados con la globalización, el desarrollo alimentario industrial y comercial, las nuevas tecnologías y la sobrevalorización de lo foráneo hace que se enfrentan retos importantes en la conservación y revitalización de la cocina patrimonial en este país

Continúa

	Autores y año	Objetivo	Población	Año del estudio	Tipo de estudio	Resultados/Significancia
57	Sedó Masís, 2015c	Se describen las principales actividades asociadas a la fiesta popular, incluyendo el significado de la "comida turnera" o preparación y consumo de alimentos en el contexto festivo popular costarricense, la cual forma parte del patrimonio cultural intangible de los pueblos.	80 informates de turnos y fiestas nacionales	2010-2013	Revisión documental	En el caso de los turnos tradicionales, se mantiene un estilo de organización fundamentado en el trabajo voluntario y la incorporación de familias y grupos organizados para la atención de los diferentes puestos en la fiesta. El liderazgo en la organización y lo que representa la institución para las personas, asimismo los fines previstos para la inversión de recursos económicos que se obtendrán durante las fiestas, motiva a las personas a incorporarse al trabajo y continuar con su participación anualmente. El menú en los turnos que se desarrollan en las comunidades visitadas mantiene su identidad. En el caso de los turnos tradicionales, el mismo está compuesto en su mayoría por platos representativos de la cocina mestiza, junto con platillos innovadores, principalmente en las ferias promocionales. Los turnos "modernos" o ferias dadas en concesión, y en donde existe poca participación de miembros de la comunidad en la atención de la cocina, se identifica la presencia de puestos de venta de comida de foráneos (chinameros), dedicados a promover un menú bastante homogéneo sin distinción geográfica, donde prevalecen las comidas rápidas, arroces compuestos y otros platillos no considerados como tradicionales para las localidades.
58	Sedó-Masís, 2015a	Presentar resultados del proyecto denominado "Fortalecimiento de la seguridad alimentaria y nutricional en la población costarricense mediante la puesta en valor de las prácticas alimentarias tradicionales de productos vegetales y su innovación en la preparación y el consumo"	centros educativos, familias y comunidades de Alajuela y Heredia	2013-2014	Informe	Información sobre alimentos subutilizados
59	Sedó-Masís, 2021	Descripción de aspectos socioculturales, gastronómicos y nutricionales del tamal en Costa Rica	Personas portadoras del conocimiento del tamal	2014-2018	Revisión documental	La tradición tamalera reúne un conjunto de saberes y prácticas de alto valor cultural, socio productivo y nutricional. Hay diferencias según ingredientes, procedimientos, nombres dados en las localidades, así como en envolturas y acompañamientos en la mesa. Trasciende la necesidad de alimentarse, y otorga un sentido de pertenencia e identidad. La complejidad en su elaboración, la percepción negativa sobre su composición, la pérdida en la herencia familiar de las recetas, la mayor oferta comercial de tamales y el cambio alimentario con predilección por otros productos, figuran entre los aspectos que más afectan la tradición.
62	SEPSA, 2010	determinar la evolución y características actuales de la agrocadena de Palma Aceitera y la identificación de las principales limitaciones y posibilidades de desarrollo	-	2004-2008	Informe	Áreas críticas: competitividad, dependencia de un grupo empresarial en eslabones claves de la cadena de valor, competencia por tierras con otros productos de menor ciclo productivo. Desafíos: Uso del aceite de palma en la producción de biodiesel, Acciones que minimicen efectos de las distorsiones del mercado internacional, Ampliación de áreas de siembra en países de América Latina, Definición de una estrategia integral para la actividad.
63	SEPSA, 2018	Realizar un informe sobre la Gestión del Sector Agropecuario y Rural en el periodo de Mayo 2014 a Abril 2018	-	2014-2018	Informe	Principales desafíos: Ejercer la rectoría y fortalecer la articulación entre las entidades del Sector Agropecuario y con otros sectores. • Promover la agregación de valor a la producción agropecuaria y en especial de los productos diversificados (Centros de Valor Agregado). • Mejorar la comercialización y reducir la intermediación, mediante las centrales mayoristas regionales en las regiones Choroteга, Brunca y Caribe, en términos de infraestructura, articulación oferta y demanda, desarrollo de capacidades empresariales y comerciales; así como continuar el acceso de los micro, pequeños y medianos productores de manera organizada, como proveedores al Programa de Abastecimiento Institucional y Ferias de Agricultor. • Promover las prácticas productivas sostenibles y competitivas mediante la innovación, investigación, desarrollo tecnológico, transferencia y extensión agropecuaria, para una agricultura costarricense sostenible económica, social y ambientalmente. • Potenciar la pesca y la acuicultura en materia de ordenamiento, desarrollo social, empresarial y comercial, buscando el aprovechamiento de las diferentes especies con valor productivo y de mercado. Implementar la planificación y desarrollo productivo por territorios con programas y proyectos estratégicos. Mantener el estatus fito y zoonosanitario del país.
64	SEPSA, 2019	Identificar los indicadores macroeconómicos de Costa Rica	-	2015-2019	Informe	De acuerdo a la revisión del Programa Macroeconómico 2019-2020 se estima que la actividad económica, dada por el crecimiento real del Producto Interno Bruto (PIB), crecerá en el año 2019 un 2.2%, cifra menor en 0.4 % al 2.6% de 2018, este comportamiento es explicado tanto por factores externos como internos. Dentro de los factores externos se menciona el "menor crecimiento de la economía mundial; la caída en los precios de algunos de nuestros principales productos agrícolas de exportación; precios del petróleo mayores a los previstos; y una profundización de las tensiones político-sociales y de la recesión en Nicaragua, lo que ha impactado fuertemente las exportaciones costarricenses, en particular de manufacturas, a Centroamérica". Con respecto a la actividad agropecuaria (Valor Agregado Agropecuario2 VAA) en el año 2019 el Banco Central de Costa Rica (BCCR) prevé que decrezca -2.6%, lo que equivale a 4,6 p.p. menos que el 2018 (2,0%), alcanzando un monto de 1 355 681 millones de colones encadenados. Esta caída es explicada por el impacto de los bajos precios internacionales en la actividad piñera producto de la sobreoferta internacional que ha generado una reducción de los precios del mercado, situación que se percibe desde el segundo semestre del año 2018; aunado a lo anterior el fenómeno climático El Niño-Oscilación del Sur (ENOS) ha afectado la actividad bananera principalmente en el primer cuatrimestre de 2019.
	SEPSA, 2021	Analizar el costo de la canasta básica en Febrero de 2021 vs las tendencias en 2019 y 2020	N.A.	2021	Reporte	En febrero de 2021, el costo per cápita mensual de la CBA nacional fue de a 448 923, monto menor en 2,5% al estimado en el mes anterior y superior en 6,6% con respecto a febrero de 2020. La disminución del costo observada en febrero en relación con enero, fue resultado principalmente del descenso del precio del subgrupo de las hortalizas. En la zona rural el costo de la CBA se estimó en 443 549, mientras que en la zona urbana se calculó en 453 246.
65	Soto 2020	Examinar la historia del movimiento orgánico en el mundo y en Costa Rica	Movimiento orgánico	2020	artículo científico	Orgánico 1.0. La gestación del movimiento, con pensadores, en su mayoría agricultores, que producen alimentos acorde con los principios ecológicos. Aumenta el número de organizaciones de productores orgánicos, se conforman las primeras agencias de certificación. Orgánico 2.0. Los consumidores reconocen económicamente a los que hacen un esfuerzo por mejorar el planeta. Las transnacionales empezaron a comprar a las pequeñas y exitosas empresas orgánicas. El proceso de certificación se distancia de los productores y el reconocimiento económico no llega a los pequeños productores. En los foros internacionales se distingue a la agroecología y no la producción orgánica como la estrategia de desarrollo para las zonas rurales. Orgánico 3.0. Se hace un alto en el camino para revisar aciertos y desaciertos del movimiento orgánico. Se debe aprovechar el reconocimiento mundial de la palabra orgánico para mejorar el impacto en temas de equidad, justicia social, y sostenibilidad.

Continúa

	Autores y año	Objetivo	Población	Año del estudio	Tipo de estudio	Resultados/Significancia
67	Zamora et al., 2019	Examinar la frecuencia de los anuncios de alimentos y bebidas en televisión (TV) a los que probablemente estén expuestos los niños (de 4 a 11 años) y el perfil de nutrientes de los productos anunciados.	4 canales de televisión en Costa Rica	2016	artículo científico	La media de anuncios de comida y bebida por hora fue mayor en los canales de cable que en los canales nacionales y durante las horas pico de visualización de los niños. De los anuncios de alimentos y bebidas clasificados con el modelo de perfil de nutrientes de la OMS-UE, 91.1% no estaban autorizados a comercializarse para niños. Las categorías que se anunciaron con mayor frecuencia fueron alimentos preparados / preparados (16%), chocolates / confitería / postres (15%), cereales para el desayuno (14%), bebidas (15%), helados comestibles (9%) y snacks salados (8 %). Los anuncios de F&B no permitidos tenían más probabilidades de utilizar personajes promocionales, declaraciones de beneficios de marca y declaraciones de propiedades nutricionales y saludables que los anuncios de F&B permitidos.
68	Zúñiga-Escobar y Niederle, 2017	analizar la perspectiva de la calidad de los alimentos a partir de los procesos actuales de estandarización y las valoraciones alternativas que se establecen desde las ferias del agricultor	personas agricultoras y público consumidor en Costa Rica	2016	artículo científico	El texto se divide en tres secciones, en la primera se caracteriza el sistema alimentario dominante y el tipo de riesgos alimentarios que presentan los mercados que se encuentran inmersos en éste. En la segunda sección se incluyen argumentos sobre dichos riesgos alimentarios y se discute sobre los estándares de calidad del producto. Éstos, en algunos casos, pueden ser excluyentes porque se realizan bajo condiciones de poca representatividad que responden principalmente al mundo comercial. En la tercera sección se presenta el caso de las ferias del agricultor de Costa Rica, mostrando diversas perspectivas de la calidad que pueden ser valoradas en los mercados locales, tomando en cuenta la importancia de las relaciones sociales y la compra directa que se establece entre sector productor y consumidor.



