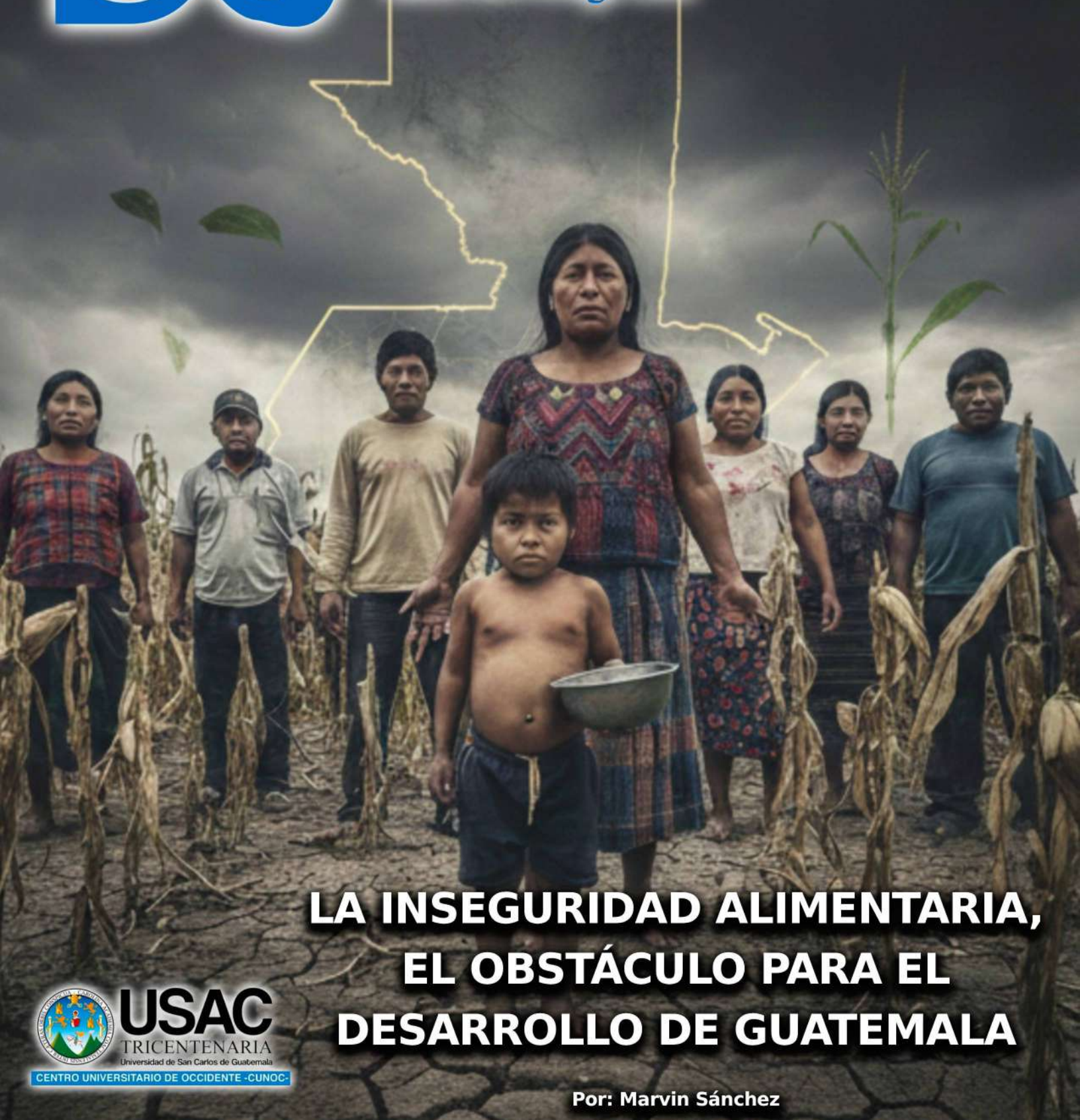




CUNOC

Dirección General de Investigaciones

Baldomero Arriaga Jerez



**LA INSEGURIDAD ALIMENTARIA,
EL OBSTÁCULO PARA EL
DESARROLLO DE GUATEMALA**



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE -CUNOC-

Por: Marvin Sánchez

La inseguridad alimentaria, el obstáculo para el desarrollo de Guatemala

Por
Marvin Manolo Sánchez López^{1,2}

Resumen

El objetivo del presente artículo fue revisar el estado de la inseguridad alimentaria en Guatemala, la evolución de la producción de alimentos y la forma de acceder a estos. Hace una revisión documental sobre el concepto seguridad alimentaria. El concepto de la seguridad alimentaria posee cuatro pilares: la disponibilidad, acceso económico, utilización biológica y estabilidad alimentaria, de estos cuatro pilares, el segundo es el que no se alcanza en el área urbana en el cual los costes de los alimentos son más elevados. La inseguridad alimentaria en Guatemala se agudizó ante el abandono de la atención técnica para la producción agrícola de los campesinos por parte del Estado, el coste de la Canasta básica que es superior al del salario mínimo. Se propone el establecimiento de nuevas estrategias gubernamentales para poder fortalecer la capacidad técnica para la producción agrícola de las familias campesinas en el área rural.

Palabras clave: Inseguridad alimentaria, seguridad alimentaria, acceso a alimentos, estrategia gubernamental, Canasta básica

Abstract

The objective of this article was to review the state of food insecurity in Guatemala, the evolution of food production, and how people access food. It includes a literature review on the concept of food security. The concept of food security rests on four pillars: availability, economic access, biological utilization, and food stability. Of these four pillars, the second is the one that is not achieved in urban areas, where food costs are higher. Food insecurity in Guatemala has worsened due to the State's abandonment of technical support for agricultural production for farmers, and the fact that the cost of the basic food basket is higher than the minimum wage. The article proposes the establishment of new government strategies to strengthen the technical capacity for agricultural production of farming families in rural areas. Keywords: Food insecurity, food security, access to food, government strategy, basic food basket

¹ Profesor carrera de Ingeniería en Alimentos. Centro Universitario de Suroccidente Cunsuroc. Maestro en Docencia Universitaria Doctorante del Programa Internacional de Doctorado en Desarrollo Territorial y Problemas Transfronterizos. Departamento de Estudios de Postgrado Centro Universitario de Occidente Profesor de la Carrera de Ingeniería en Alimentos de CUNSUROC, en los cursos de Termodinámica, Dibujo Técnico e Ingeniería en Alimentos IV.

INTRODUCCION

La inseguridad alimentaria en Guatemala es uno de los indicadores de que la pobreza en la población en general y la extrema pobreza que se manifiesta en el área rural es latente y que la desigualdad existente entre estratos sociales ha tenido determinado avance en su erradicación según datos del Instituto Nacional de Estadística, sin embargo, con el avance del siglo XXI, la exacerbación de las capacidades agrícolas de los campesinos para producir alimentos nutritivos e inocuos, se ha acentuado con el uso de agroquímicos en explotaciones agropecuarias.

El concepto de seguridad alimentaria es importante definirlo y es en estos términos: es poseer condiciones adecuadas para disponer de alimentos en cantidades y calidades adecuadas para propiciar una buena nutrición con pertinencia cultural para los guatemaltecos en diferentes edades.

El objetivo del presente artículo es realizar una revisión documental de las teorías que describen concepciones teóricas relativas a: Seguridad Alimentaria, acceso a alimentos, utilización biológica, y su relación con la relativa inseguridad alimentaria existente en Guatemala.

La perspectiva sistémica actual es que se tienen condiciones que propician inseguridad alimentaria por diferentes condiciones, entre las que tenemos son las siguientes: reducción del acceso a tierras de cultivo, aumento de precios de determinados agroinsumos, para el sector campesino, y para el sector no campesino el aumento de las materias primas alimentarias para su uso en elaboración de alimentos para consumo familiar y también el aumento de los precios de alimentos ya procesados, que desde luego acá se pone en énfasis

que el salario mínimo no es suficiente para poder costear los componentes de la canasta básica alimentaria.

En este artículo también se aborda el análisis de los otros tres pilares de la seguridad alimentaria entre las que tenemos: disponibilidad física de alimentos en el que se enfatiza que los sistemas productivos mundiales de alimentos han disfrazado el tema de seguridad alimentaria y solo recalcan el hecho de tener disponibilidad de alimentos y se descuidan los otros tres pilares de la seguridad alimentaria. En el caso del tercer pilar de la seguridad alimentaria se describe que la utilización biológica se analiza desde dos perspectivas el primero de la aceptabilidad sensorial de los alimentos y el segundo desde la perspectiva de poseer las condiciones higiénicas para la preparación de alimentos en los hogares para evitar enfermedades transmitidas por alimentos.

En la parte última de este artículo se explican y recomiendan determinadas estrategias para su inserción en políticas públicas para que el sector campesino pueda insertarse en el mundo globalizado para poder desarrollarse y con ello poseer mejores condiciones y acceso oportuno a alimentos para poder nutrirse de manera adecuada.

Seguridad alimentaria

Para comprender de mejor manera el concepto de seguridad alimentaria, primero debe conceptualizarse el acto de alimentarse y en función a ello identificar detalles que especifican el proceso de acceder a alimentos para suministrar nutrientes saludables al organismo que los consume

Los alimentos son sustancias naturales o elaborados, que se ingieren y suministran nutrientes (macronutrientes, micronutrientes y nutrientes traza) al organismo que los

consume para propiciar el proceso metabólico que los utiliza para la construcción de tejidos y la segregación de sustancias bioquímicas para el funcionamiento ideal del organismo.

Los alimentos proporcionan energía para las funciones básicas del organismo humano como la locomoción, el metabolismo, el crecimiento y la vitalidad en general. Por tal razón se puede catalogar a la alimentación como una de las necesidades básicas del ser humano toda vez que “al ser humano le puede faltar ropa, pero no alimentos”.

Desde la prehistoria, el ser humano ha tenido la preocupación por acceder a alimentos, por la misma necesidad primaria de sobrevivir. Para ello; el hombre prehistórico comenzó a cazar animales, coleccionar frutas de los árboles y plantas en el ambiente natural para alimentarse. Más tarde empezó a utilizar métodos de conservación de los alimentos como el secado y el salado de la carne que permitiera garantizar su seguridad alimentaria en el sentido de tener acceso a los alimentos en tiempos de escasez. Estas acciones de sobrevivencia permitieron al ser humano preservar sus alimentos para asegurar un nivel de Seguridad Alimentaria.

Con el surgimiento de la agricultura el ser humano logró mejorar su aprovisionamiento de alimentos toda vez que, de acuerdo con los cambios cíclicos del tiempo, planificó la siembra y cosecha de alimentos. La agricultura generó alta producción de alimentos los cuales obligaron al ser humano a buscar técnicas para conservar alimentos para épocas de escasez o bien para mantenerlos en buen estado para su consumo posterior. De esa cuenta surgieron los métodos biotecnológicos de conservación de alimentos como la fermentación láctica y alcohólica y muy recientemente métodos más modernos como la *Appertización*, refrigeración, irradiación entre otros.

La evolución de la industrialización de la agricultura generó la intensificación del uso de la tierra con determinadas técnicas de producción en masa caracterizada en los monocultivos agrícolas que han permitido el suministro de materias primas alimentarias y alimentos producidos a menor costo. La industrialización de la agricultura ha generado gran presión sobre el uso de importantes recursos naturales como el suelo, el agua y el aire que ha conducido a su creciente degradación.

La degradación de los suelos en Guatemala no es un tema nuevo según Pérez y Pratt (1997) argumentan lo siguiente:

En Guatemala los mejores suelos son usados para la producción de monocultivos de agroexportación. Alrededor del 63 % de los suelos tienen algún grado de erosión y la pérdida de suelos en áreas con vegetación densa puede alcanzar hasta las 300 TM/ha/año mientras en zonas deforestadas supera las 1,000 TM/ha/año. La mayor parte de suelos erosionados presentan grados de erosión leve a moderada, aunque los suelos con erosión alta e irreversible tienden a aumentar. (pág. 9)

Para contrarrestar el problema es necesario aplicar diversas técnicas de conservación de suelos, como el uso de barreras vivas o barreras muertas y la reconstitución de estos con el uso de fertilizantes orgánicos, disminuir el uso de plaguicidas y otros agroquímicos y, disminuir el avance de la frontera agrícola, todo para mitigar la degradación de este recurso.

La Seguridad Alimentaria hace referencia a la idea de que una población no padece ni padecerá hambre en el futuro lo cual depende de evitar la malnutrición de sus habitantes, la cual según Ramirez, y otros, (2017) “La malnutrición incluye la desnutrición y la hipernutrición, así como las carencias de micronutrientes” (Pág. 51) Aunque el término de “desnutrición” de forma más amplia se conceptualiza como

...cualquier trastorno de la nutrición; estado de salud malo o indeseable ya sea por falta o por exceso de nutrientes. Estado de deterioro de actividad o desarrollo biológico debido a discrepancias entre el suministro de nutrientes y la demanda de éstos en las células. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), un índice de prevalencia de desnutrición del 5% en una población se considera importante para la salud pública. La desnutrición es resultado de uno o varios factores, entre otros, disminución de la ingesta de nutrientes, aumento de los requerimientos de combustible que no se satisfacen mediante la ingesta oral normal, malabsorción y pérdidas anormales de nutrientes (Lagua & Claudio, 2004, pág. 72).

El concepto de hipernutrición en apariencia solo se refiere al exceso de determinados macronutrientes y micronutrientes en el cuerpo humano que conlleva al padecimiento de enfermedades metabólicas que se han vuelto más comunes entre la población de estos tiempos. La hipernutrición se origina por una ingesta excesiva, ejercicio insuficiente, abuso de dietas terapéuticas incluyendo la nutrición parenteral, excesiva ingesta de vitaminas –sobre todo B6, niacina y vitaminas A y C–, e ingesta excesiva de minerales (Sánchez & Real Collado, 2002, pág. 4669)

Esta definición emergente es más específica, porque toma en consideración las enfermedades por el exceso en el consumo de determinados nutrientes a ello se le denomina: “dieta neoliberal”, en la cual la abundancia de determinados nutrientes trae consigo un desequilibrio en la nutrición de las personas la cual deja de ser balanceada, tal situación pone en contexto el acceso a determinados nutrientes en bastedad de determinados estratos sociales que tienen mejores posibilidades económicas y que por lo consiguiente tienen acceso ilimitado a comidas altamente industrializadas que al final inciden negativamente en la salud de las personas. El acceso a los alimentos de las personas de estratos sociales de clase baja, por el contrario, sufren de desnutrición causado por no tener acceso adecuado a la cantidad necesaria de nutrientes básicos.

Por otro lado, el concepto de Seguridad Alimentaria ha sido utilizado para presentar a los alimentos producidos de forma masificada mediante monocultivos agrícolas como la “receta” para eliminar el hambre en el mundo, en función de garantizar la disponibilidad de alimentos para contrarrestar el problema del hambre y la desnutrición a nivel mundial. Sin

embargo, Larrión Cartujo (2013) reitera que en el sistema actual de comercio de materias primas alimentarias y alimentos a nivel internacional es egoísta:

Así, los alimentos básicos no deberían concebirse como meras mercancías y su control no debería dejarse en manos de los entramados económicos, financieros y bursátiles internacionales. Según reconocería incluso el propio Robert Shapiro, quien fuera director ejecutivo de Monsanto: “Es realmente fácil ganar mucho dinero con las necesidades humanas más básicas: alimentación, vivienda y ropa” (Anderson, 2001: 58) (Larrión, 2013, pág. 13).

Entonces lucrar con el hambre de la población mundial es mucho más fácil, porque todos los seres humanos definitivamente necesitan alimentarse. El problema del hambre y la desnutrición se acentúa, con el mismo ritmo en que se fomentan las desigualdades sociales, de tal manera que la riqueza se concentra en menos manos porque las grandes corporaciones transnacionales acaparan los mercados por la sofisticación de los alimentos producidos industrialmente. El sistema imperante privilegia a las élites económicas promoviendo no solo la acumulación, sino la sobreacumulación de ganancias, mientras que las familias campesinas del área rural sobreviven con lo mínimo para dotarse de alimentos. El objetivo del capitalismo al final es enriquecerse independientemente del sufrimiento de hambre de los menos privilegiados económicamente.

El sistema capitalista neoliberal tiene un sistema de suministro y acceso alimentario en el cual las personas en la pobreza y la extrema pobreza están condenadas a sobrevivir con un reducido acceso a alimentos porque el sistema económico imperante incluso los ha despojado de sus medios de producción y no les brinda las herramientas y conocimientos para diversificar el cultivo de sus alimentos.

Desde los regímenes neoliberales de los presidentes Álvaro Arzú y Oscar Berger al final del siglo XX y principios del XXI, en Guatemala se produjo la desaparición de del sector público agrícola, que había sido la instancia del Estado para llevar la tecnología agrícola a

las familias campesinas del área rural, dicha disolución institucional del Estado generó el abandono a los agricultores tradicionales de clase baja en el área rural.

En el año 2012 el gobierno de Guatemala retomó el problema y puso en marcha el Programa de agricultura familiar para el fortalecimiento de la Economía Campesina – PAFEC, 2012-2015-, el cual fue ejecutado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, por lo que dicho ministerio reconoció que “se justifica en el distanciamiento que, durante los últimos períodos de gobierno, el MAGA ha tenido con relación al desarrollo rural integral y al sujeto productivo en el área rural, en particular el hogar campesino y del pequeño productor” (MAGA-FAO, 2012, pág. 8)

Aun cuando las buenas intenciones descritas en el referido programa quedaron como tal: “solo buenas intenciones”, en el campo el proceso de descampesinización sigue su curso con más dependencia de las importaciones de materias primas de la dieta guatemalteca, como es el caso del maíz, que es el alimento básico de los guatemaltecos.

1.1.Seguridad Alimentaria y Nutricional según la FAO

La Cumbre Mundial sobre la Alimentación de la FAO (*Food and Agriculture Organization of the United Nations*) realizada en 1996, en referencia a la Seguridad Alimentaria y Nutricional enfatizó que,

Existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana (Torres, 2018, pág. 3).

Este planteamiento teórico de la seguridad alimentaria tiene cuatro pilares que lo sustentan “a. Disponibilidad física de los alimentos, b. el acceso económico y físico a los

alimentos c. La utilización de los alimentos y d. La estabilidad en el tiempo de las tres dimensiones anteriores” (Gordillo & Méndez Jerónimo, 2013, pág. 41).

Los cuatro pilares de la seguridad alimentaria y nutricional deben tener una interrelación entre las mismas para lograr el alcance del objetivo de su enunciado, que es: que las personas tengan una vida activa y sana. Aun cuando la actividad física es responsabilidad de cada persona, lo que se pretende analizar es que las personas tengan alimentos para después consecuentemente poseer la energía necesaria para la realización de sus actividades laborales y de recreación diaria. Cada uno de los cuatro pilares se describe a continuación.

1.1.1. Disponibilidad física de los alimentos

La disponibilidad física se puede comprender como el pilar de la seguridad alimentaria que se define como: poseer en el mercado nacional o de forma local comunitaria de cantidades adecuadas y variadas de materias primas alimentarias y alimentos destinados para el consumo humano y animal, ello también comprende reservas gubernamentales de alimentos ya precocidos o semipreparados para su uso por para paliar situaciones de crisis generadas por sequías, inundaciones y otros que pueden propiciar desabastecimiento de alimentos. Parte de la disponibilidad de los alimentos como pilar es el de poseer lazos comerciales para poder importar alimentos de forma paulatina cuando el encarecimiento de los mismos se ha generado en una región o localidad del país o se ha generado alguna crisis específica derivado de las tensiones políticas o por otra índole.

La disponibilidad física de algunas materias primas alimenticias se ha mejorado para algunos países que se han sumado a la liberalización de los mercados, importando las

materias primas; por lo que su población ha logrado acceder a la adquisición de alimentos a precios más baratos. Ahora bien, aunque se ha mejorado la disponibilidad de alimentos lo que no se ha observado es el mejoramiento de la nutrición de las personas en los países en que se importan tales materias primas alimentarias.

Las muertes por hambre, que en absoluto serían inevitables, expresarían el más grave y vergonzoso fracaso del vigente sistema social, político y económico internacional (Ziegler, 2006 y 2012). El orden global actual, se aseverará, estaría provocando la muerte cada día de miles de personas debido a los problemas del hambre y las enfermedades ocasionadas por la subalimentación permanente. Este problema, por ende, no se solucionaría mediante supuestos incrementos productivos sino a través de una mayor y mejor distribución global de los alimentos ya disponibles. Así, los alimentos básicos no deberían concebirse como meras mercancías y su control no debería dejarse en manos de los entramados económicos, financieros y bursátiles internacionales. (Larrión, 2013, pág. 13)

Para el caso de algunas materias primas alimenticias como el maíz, el cual es básico en la alimentación de los países centroamericanos,

... el consumo aparente de maíz que ha aumentado de mayor forma la producción neta, principalmente por la introducción del maíz amarillo en el sistema alimentario...el consumo aparente del maíz se multiplicó por tres entre 1980 y 2014. En general, la producción interna responde a la demanda de maíz blanco para consumo humano. De esta forma, en 2014, el 88% de las importaciones correspondieron a maíz amarillo y solamente el 12% restante a maíz blanco. Las importaciones de maíz amarillo responden al incremento de la demanda para alimentos en el sector pecuario y para insumos en el sector agroindustrial. El consumo aparente anual por habitante pasó de 76 kg a 121 kg entre 1980 y 2014. (Ramírez, y otros, 2017, pág. 80)

Lo anteriormente expuesto permite analizar que existe mayor disponibilidad de un grano básico tan importante en la alimentación para la región de Centroamérica, que aumentó el consumo *per cápita*, de 76 kg en 1980 a 121 kg en 2017, lo que se puede interpretar como el aumento en el consumo de maíz de un 59.2%.

El aumento del consumo de maíz amarillo en Centroamérica se denomina “consumo aparente”, y realmente es “aparente” porque cada persona no consume esa cantidad de maíz, porque ese cereal se utiliza también para la fabricación de piensos y en la agroindustria es materia prima para la elaboración de alimentos procesados y ultra procesados.

En el sistema antes descrito, la disponibilidad de materias primas alimentarias como el maíz, representa una garantía de presencia de estas en el mercado, pero no significa una

garantía de alimentos para las familias campesinas. Esto conduce a concretizar, que la disponibilidad física de los alimentos no siempre significa que se esté combatiendo el hambre, porque las personas pueden disponer de alimentos, pero incluso nunca podrán adquirirlo porque su capacidad de compra es muy limitada.

En materia de Disponibilidad de alimentos, se puede analizar el caso del maíz importado desde Estados Unidos que tiene un precio más bajo,

...los precios a los que Estados Unidos vende sus productos internacionalmente son muy bajos, y no son bajos porque ellos tengan una productividad más alta que nosotros; si la tienen, pero son muy bajos como una estrategia para colocar sus excedentes (en el mercado), de tal manera que en Estados Unidos se les paga a sus productores por debajo del costo de producción, y ese precio abaratado, es el que se impone internacionalmente, ningún productor puede producir con bienes tan baratos, pero luego se les compensa con elevados subsidios, entonces esos bienes abaratados que entran, que vienen de Estados Unidos, han traído consigo la devastación del campo mexicano. (Rubio, 2017, pág. 3)

Para la Doctora Blanca Rubio del Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM, en el caso mexicano, respecto a las importaciones de maíz desde los Estados Unidos, este país ha podido exportar más maíz a otros países porque sus campesinos reciben subsidios para costear su producción, por lo que de esta manera pueden competir a nivel internacional con precios abaratados.

En los años noventa se desmembró paulatinamente la política alimentaria bajo el esquema de subsidios que se había construido a lo largo de cuatro décadas. La agricultura dejó de operar bajo las reformas institucionales a principios de la década. Conasupo se cerró finalmente en 1999, pero para entonces el precio del maíz se había homologado con el precio internacional, y Conasupo había restringido sus operaciones a los productores empresariales. El estrato de campesinos modernizados-subsidiados había sido abandonado por la política pública (Appendini, García Barrios, & De la Tejera, pág. 72).

El desbaratamiento de este tipo de políticas agrarias para el caso mexicano, está enmarcado en la aplicación de políticas de corte neoliberal implementadas desde esa época, al que fueron prácticamente obligados los países latinoamericanos por el Consenso de Washington, que buscaban reducir al mínimo el aparato estatal de cada uno de estos países, pero al contrario sobre todo Estados Unidos aplicaron políticas muy distintas porque otorgaban subsidios a sus agricultores para aumentar su productividad agrícola.

Este tipo de abandono de los agricultores en el contexto global ha generado una competencia desigual porque ha disminuido su capacidad productiva tal como menciona González & Macías.

Además, en promedio este apoyo está por debajo del que otorgan a sus productores la Unión Europea, Canadá y Estados Unidos, e incluso, en este último país, sus subsidios fueron superiores durante la década de 1980 y la segunda mitad de la de 1990, cuando en México se dispararon las tasas de interés y la gran inestabilidad financiera afectó a la economía en su conjunto (Garrido y Leriche, 1998; Girón, 1994)². De esta forma, los productores mexicanos enfrentan una competencia desigual tanto en el mercado interno como en el de exportación, lo que socava su capacidad productiva y crea una situación de vulnerabilidad en el contexto global. (González & Macías, 2007)

El caso mexicano también se puede extrapolar a la realidad centroamericana, en la que la rentabilidad de la producción de maíz ha disminuido, primero, por el aumento en precio de agro insumos como semillas, plaguicidas y fertilizantes químicos (sintéticos).

El uso de tales insumos agrícolas surgió por varios motivos el primero es por el agotamiento de los suelos para lo cual fue necesario utilizar fertilizantes químicos por parte de los agricultores, que cultivaban tierras alquiladas por un reducido tiempo; el propósito de los agricultores fue aumentar la productividad de la tierra de forma inmediata por medio del uso de los fertilizantes químicos que ofrecen pronta disponibilidad de los elementos químicos como el N, P y el K y no la regeneración de los suelos a largo plazo, que se logra con prácticas de cultivo que priorizan el uso de fertilizantes orgánicos.

Ante el aumento de los costos de la productividad del sector agrícola de los alimentos y en cuanto al fenómeno del aumento de los precios de los fertilizantes en el Banco Mundial, lo abordan en estos términos:

El aumento de los precios de la energía en los últimos dos años ha sido el más pronunciado desde la crisis petrolera de 1973. La subida de los precios de los productos básicos alimentarios —de los cuales Rusia y Ucrania son grandes productores— y de los **fertilizantes**, en cuya producción se utiliza el gas natural como insumo, ha sido la más marcada desde 2008 (2022, pág. 1)

Para el caso de Guatemala la producción agropecuaria depende de la importación de fertilizantes químicos y otros insumos industrializados, por lo que los agricultores al tener esta dependencia deben pagar los precios que el mercado establezca y transferir estos costos de producción a los precios de sus productos agrícolas y pecuarios, entonces al final de cuentas es el consumidor quien tiene que costear estos aumentos, pagando más caros los alimentos para su familia.

Según el reporte de precios del banco mundial, el precio de fertilizantes en el Q4 del 2022 refleja un aumento del 150% en relación con el Q4 2021 en países de bajo y medio ingreso. El precio de este insumo es especialmente importante debido a su impacto directo en el precio de los alimentos a nivel global (Cambiagro, 2022, pág. 1)

Esta información lo confirma ICTA, en un artículo publicado en su sitio web denominado: “Uso de residuos orgánicos para enfrentar la crisis del alto precio de los fertilizantes químicos”, (ICTA, 2023, pág. 1) en la que se enfatiza el alza de los insumos para la fabricación de fertilizantes químicos a nivel internacional y por ende se ha manifestado tal alza tanto en los fertilizantes como también en las materias primas agrícolas. Ante este fenómeno que pone en mayor vulnerabilidad la alimentación de las familias campesinas, se recomienda realizar el análisis de suelos para tomar una mejor decisión en cuanto a sus necesidades de fertilización. En el referido artículo se enfatiza que,

El alza de los precios en los fertilizantes, en insumos como la urea y los fosfatados, lleva a la necesidad urgente de ser más eficientes en la fertilización de los cultivos. Una herramienta para ello es el uso de la técnica del análisis de suelo, indispensable en la definición de las dosis de fertilización. Si bien el muestreo y análisis en laboratorio implican un costo adicional para el productor, este valor en realidad se ha demostrado que al final más bien es una “inversión”, que hace eficiente la producción. Además de la dosis, se necesita seleccionar la mejor fuente de fertilizante para determinado caso, así como el momento y lugar oportuno para su aplicación (Cambiagro, 2022, pág. 2)

En este mismo artículo se hace la recomendación de que también se deben cambiar prácticas agrícolas actuales, para hacer más sostenible la producción en el tiempo y dentro de estos consejos se encuentran la incorporación de materia orgánica al suelo, para que los

mismos no se degraden y la productividad de este sea sustentable. Estos consejos se siguen enfatizando en el siguiente texto del referido artículo:

Otra estrategia es valorar correctamente los nutrientes que contienen los residuos de los cultivos anteriores. Hay especies, como el brócoli, en las cuales la mayor cantidad de nutrimentos absorbidos permanecen en los rastrojos. En general un buen manejo de rastrojos (no sacarlos del terreno, no quemarlos e incorporarlos al suelo), permite disminuir las cantidades de nutrientes que saldrían del suelo. Al ser los rastrojos un subproducto generado dentro de la misma finca, su aprovechamiento forma parte importante de las acciones para la sostenibilidad del agroecosistema, al lograr el reciclaje de los nutrientes para los siguientes ciclos de producción (Cambiagro, 2022, pág. 4)

A los factores ya mencionados también se debe agregar los costos de producción, el precio aumentado del arrendamiento de tierras, reducción de la disponibilidad de las tierras porque las mejores tierras se han empezado a dedicar a monocultivos agrícolas y explotaciones pecuarias.

La descomposición de los sistemas de producción agrícola tradicionales en países como Guatemala; que contrasta con lo que sucede en Estados Unidos en donde los agricultores reciben subsidios y transferencia de tecnología agraria permitiéndoles aumentar la producción de maíz y de otros granos; compiten de manera desigual debido a que el apoyo a los agricultores de parte del Estado es muy limitado.

En particular, la reducción o eliminación completa de programas de estímulos a la producción, la reducción de barreras al comercio, la liberalización de los precios de insumos y productos, la desregulación de la tasa de cambio de la moneda, el control de la inflación y la reestructuración de los sistemas de investigación agrícola entre sector público y privado han sido determinantes de la forma cómo se producen y cómo se producirán en el futuro los granos básicos en la región. (Sain & López, 1997, pág. 7 y 8).

Ante la disminución o eliminación de subsidios al sector agropecuario para el caso centroamericano y de México, y la importación de maíz está incidiendo en la reproducción social de las familias campesinas de Guatemala. Para el caso de Guatemala,

El impacto negativo sobre el sector maicero, que consigue en pequeñas explotaciones familiares, ha sido importante, pero la situación se estabilizó en 1998. El Tratado de Libre Comercio con EE.UU. (TLC o CAFTA) no cambiará sustancialmente la nueva situación. El maíz blanco y el amarillo se

siguen considerando como productos “sensibles” que se protegerán de forma especial. Además, la política actual de licencias de importación, que se podrá mantener bajo el TLC, solo permitirá la entrada de maíz para ser procesado industrialmente...El marco legal para el comercio exterior protege el mercado nacional de maíz en grano, pero el hecho de que la industria no acepte el grano nacional es un síntoma revelador de la problemática de la producción nacional. (Van Etten & Fuentes, 2004, pág. 51)

En Guatemala, ante la disponibilidad del maíz con precios más bajos, la industria alimentaria nacional prefiere el maíz importado porque posee importantes características que lo hacen atractivo para la industria alimentaria, lo cual ha provocado que la agricultura de la familia campesina dedicada a este cultivo tiene baja rentabilidad. En una entrevista un experto sobre el tema indicó:

El maíz importado de Estados Unidos o de Brasil, tiene mayor uniformidad en cuanto a tamaño de grano, cantidad de humedad, y el maíz nacional no tiene estos factores determinantes en la elaboración alimentos balanceados, además los proveedores de maíz importado tienen una mejor capacidad de abastecimiento a granel. (Girón, 2022)

Estas afirmaciones sobre la importación del maíz ponen en análisis el hecho de que la producción de este grano en el país se encuentra en desventaja competitiva y coloca a muchas familias campesinas productoras de este insumo, en condiciones de vulnerabilidad. Todo esto si se toma en cuenta que la desventaja es obvia ya que la agricultura de las familias campesinas no podrá competir en cantidad de producción con los importadores de esta materia prima, porque no cuentan con el mejoramiento genético y/o modificación genética para elevar la productividad del grano. Esta situación de desventaja competitiva ha provocado en el campo alta disponibilidad de mano de obra desocupada, que podría utilizarse para producción de otras materias primas alimentarias de mejor valor o quedarse en el medio rural con ocupaciones distintas “En la actualidad la sociedad rural es más compleja, resultado de varios factores ajenos a ella, forzando a las familias a generar estrategias para continuar con

sus tradiciones, así como el abandono de otras para mantener un orden social” (Hernández, Jiménez, Martínez, & Cruz, 2014, pág. 170)

De todo lo anterior se deduce que el cultivo del maíz quizá no se ha eliminado por completo, pero al menos ya no se utiliza con el propósito de generar ganancias para mejorar la economía familiar campesina. Por otro lado, las importaciones provenientes de los Estados Unidos y otros países productores de maíz a nivel internacional han encontrado una forma de impactar económicamente, y con ello también demostrar su capacidad tecnológica y económica. Este orden de cosas, podría ser una de las formas de imponer voluntades a nivel político en un futuro no muy lejano, por lo que el concepto de “*soberanía*”, vuelve a emerger como concepto necesario de analizar, porque cualquier nación es más independiente cuanto mayor autosuficiencia alimentaria y energética posea.

1.1.2. Acceso económico de los alimentos

El acceso económico de los alimentos está ligado al ingreso económico de cada persona o familia y el acceso físico está ligado al acceso a los recursos naturales y demás medios para producir las materias primas alimenticias en el caso de los agricultores. En el primero de los casos se debe analizar el ingreso económico de las familias campesinas para proveer alimentos en cantidad y calidad adecuadas para cada uno de sus miembros.

Las familias campesinas han visto reducido su poder adquisitivo a causa de la inflación galopante que se ha dado en los últimos 10 años, (Banco de Guatemala, 2025) que Según el Bando Mundial el aumento de los precios de diferentes insumos básicos de la Canasta Básica Alimentaria, se incrementado en un 4.46%.

En este marco, el acceso económico a los alimentos de las familias campesinas se relaciona con el poder adquisitivo real del salario mínimo en Guatemala, el cual no alcanza para sufragar el costo de la Canasta Básica Alimentaria necesaria para un núcleo familiar de 4.77 personas por lo que no permite el alcanzar el objetivo de garantizar el indicador de la Seguridad Alimentaria y Nutricional de la FAO, que enfatiza en que la satisfacción de las necesidades alimentarias debe ser para personas de diferentes estratos sociales.

En Guatemala el salario mínimo según el Ministerio de Trabajo (2025), asciende a Q.3,593.55 mensuales para el sector agrícola, Q.3,723.05 mensuales para el sector no agrícola y Q. 3,278.59 para el sector exportador y de maquila, (estos salarios aplican sólo para la circunscripción 1: que abarca solo el departamento de Guatemala, para el caso de los otros departamentos el salarios es de alrededor del 4 al 5% inferior) se agrega en la página web del Ministerio de Trabajo y Previsión Social los siguiente “De conformidad con el acuerdo Gubernativo No. 264-2024 publicado en el Diario de Centroamérica el 27 de diciembre de 2025, se establece el salario mínimo que regirá a partir del uno de enero de 2025.”

Estos son salarios mínimos vigentes para el año 2025 que analizados con el costo mensual de la canasta básica alimentaria por núcleo familiar, que según el último censo nacional que data del año 2018 que estima una cantidad de 4.5 personas por familia; sería de Q 4,141.66 para el ámbito rural, este dato se calculó a partir de la nueva apreciación que realizó el Instituto Nacional de Estadística para el mes de septiembre de 2025, para determinar el costo de los alimentos que ahora según el documento de publicación del INE (2025) ha cambiado, para denominarlo como: Costo mensual de la Canasta Básica Alimentaria Rural per cápita -CBAR- fue considerado en un valor de Q 920.37 mientras que

el costo de la Canasta Básica Alimentaria Urbana – CBAU- per cápita, fue considerado con un valor de Q 1399.60.

De todos modos, los ingresos siempre son deficitarios porque para el caso de las familias campesinas, si solo uno de los integrantes tuviera los ingresos de empleo digno tendría un ingreso de Q3,593.50 mensuales, a este dato habría que restarle el nuevo costo mensual de la Canasta Básica que sería Q 4,141.66, lo cual indica un déficit de 14% del salario mínimo.

En cuanto a la Canasta Ampliada (CA) que para Guatemala incluye otros bienes y servicios que propician mejor calidad de vida de las familias, el Instituto Nacional de Estadística, la define siguiente manera:

La CA, se define como el conjunto de bienes y servicios que satisfacen las necesidades ampliadas de los miembros de un hogar y conforme los datos declarados por los hogares, incluye alimentación, vestuario, vivienda, mobiliario, salud, comunicaciones, transporte, recreación, cultura, educación, restaurantes, hoteles, bienes y servicios diversos. (INE, 2020, pág. 6)

A esta definición de la Canasta Ampliada se debe agregar que el costo asciende según datos del Instituto Nacional de Estadística, -INE-, para septiembre de 2025 a Q6,298.20 para un núcleo familiar de 4.5 personas.

En todo país la pretensión de un nivel de desarrollo parte del acceso a una educación de calidad del sistema educativo nacional que incluye los niveles de primaria, media (básica y diversificada) y algo más ambicioso de educación universitaria, pero con estas condiciones económicas resulta algo inalcanzable para las familias campesinas y sobre todo si provienen de los pueblos indígenas.

Con estos datos se puede analizar que mientras el acceso a las oportunidades laborales dignas que implican el apercibimiento de un salario mínimo se encuentren limitadas, el acceso a los alimentos que promete para la familias campesinas una buena nutrición, será

restringida, la situación será peor para personas que están subempleadas que devengan aproximadamente Q 80.00 diarios en el sector comercial informal y Q 70.00 diarios para las actividades agrícolas informales, como las de jornalero de fincas y otras actividades agropecuarias que se desarrollan en las áreas rurales del suroccidente del país.

Las condiciones socioeconómicas en Guatemala son desiguales, y es uno de los países de Latinoamérica más desigual según el INE.

Según los resultados de la ENCOVI y su agregado de consumo, para el año 2000 el coeficiente de Gini es 0.48. Entre 2000 y 2006, la desigualdad disminuyó ligeramente en 0.03, mientras que de 2006 a 2014, se observó una reducción de la desigualdad a 0.37. Para el 2023 el coeficiente de Gini es 0.42 (INE, 2025, pág. 45).

De lo anterior se desprende que aun cuando se ha reducido el índice Gine para el año 2026 a un valor de 0.42, las condiciones de desigualdad continúan altas, solo por debajo de Honduras y en comparación con otros países de Centroamérica que tiene un índice de 0.521.

1.1.3. Inseguridad Alimentaria y acceso económico a los alimentos

El enorme contraste entre clases sociales que desde luego es muy extensa entre ricos y pobres, y que se sigue ensanchando por las condiciones políticas que rigen la economía de Guatemala, favorece a las clases sociales altas, cuyo gremio aglutinado en el CACIF, siempre se ha opuesto a reformas fiscales con el consentimiento de la Corte de Constitucionalidad. A este tribunal han recurrido los representantes del empresariado para frenar reformas fiscales que beneficiarían al desarrollo de la sociedad guatemalteca.

Cabe señalar que el CACIF, tiene como misión organizacional incidir en la políticas públicas, al indicar claramente: “Misión: Representamos al Sector Privado Organizado y coordinamos propuestas para impulsar la libre empresa, propiedad privada y Estado de

Derecho, e **incidimos en políticas públicas** que generen un entorno positivo a la empresarialidad y al desarrollo del país” (CACIF, 2025)”.

La incidencia de los empresarios se deriva de su poder de veto al salario mínimo que se imponga y a ciertas reformas fiscales que les afecta; mientras que las familias campesinas y las clases bajas desorganizadas, se ven debilitadas en cuanto a opinar sobre las reformas fiscales y el salario mínimo justo, terminando de aceptar las actuales condiciones de su economía familiar. La falta a la organización campesina para poder incidir también en la creación y la puesta en marcha de políticas públicas que logren incidir en la mejora de sus condiciones de vida que les permita acceder a mejores precios de los productos alimenticios.

Cabe señalar que en la región suroccidental, norte y noroccidental de Guatemala la población prefieren adquirir alimentos procesados y semiprosesados de origen mexicano, debido a que sus precios son más bajos debido a que el peso mexicano tiene menor valor que el quetzal guatemalteco, un peso mexicano equivale a aproximadamente: 0.41 quetzales, (valor actualizado para el año 2025). Sobre esa base el valor de las mercancías mexicanas en teoría es más barato y por ende su exportación es más competitiva, ello genera inclinación de los consumidores guatemaltecos por los productos de origen mexicano.

Los bajos ingresos económicos de las familias impacta más en hogares del área urbana que en el área rural, esto lo afirman un estudio realizado en hogares ecuatorianos durante el período de 2013 a 2014, lo cual describe de la siguiente manera: “Las características socioeconómicas del hogar utilizadas como variables aproximadas son que el ingreso aumenta la probabilidad de que un hogar tenga seguridad alimentaria. Los efectos más pronunciados que tienen estas variables se observan en el área urbana” (Narváez y Rojas, 2016, p. 320)

En el documento no se explica, pero se podrían deducir algunas ideas sobre estos motivos de este fenómeno en el sentido de que el nivel de disponibilidad de recursos naturales para la subsistencia alimentaria es menor en el área urbana por el estilo de vida de las personas del área urbana que deben adquirir más bienes y servicios, porque no pueden producir alimentos. Situación totalmente diferente para los habitantes del área rural que aunque a nivel de subsistencia pueden producir parte de alimentos para su consumo familiar.

1.1.4. Utilización biológica de los Alimentos

El análisis de la utilización biológica de los alimentos debe partir desde la perspectiva de como las personas los perciben, por lo que las características organolépticas deben ser atractivas para las personas, para que estas opten por consumirlos.

En este sistema de “*libre mercado*” lo que se procura, es como las personas puedan encontrar atracción por los alimentos partiendo de que deben poseer agradables colores, aromas, texturas y sabores que induzcan a su adquisición, todo ello deja por un lado el valor nutricional que poseen, porque al final de cuentas, lo que genera réditos en este sistema es el volumen de ventas.

En los últimos años ante la gravedad del aumento de las enfermedades metabólicas provocadas por la alimentación inadecuada, el mercado ha virado un poco promoviendo el consumo de prebióticos y probióticos, pero no se ha dejado de lado el fin de masificar la comercialización de los mismos porque genera grandes ganancias.

En la gastronomía tradicional guatemalteca, la diversidad alimentaria posee formas de consumo de los alimentos en la que se conjugan formas, texturas y sabores de los mismos. En cuanto a condiciones de preparación, si los alimentos tienen determinada variación en cuanto a composición organoléptica, las personas no la consumen; tal es el ejemplo de las

harinas para elaborar atoles, que en años anteriores al 2020 distribuyó el Gobierno de Guatemala en las escuelas públicas, para el consumo en la refacción escolar de los niños de las escuelas primarias. Tales harinas fueron distribuidas con el propósito de mejorar la nutrición de los escolares, pero, al final los niños no las consumieron porque los micronutrientes adicionados propiciaban un olor y sabor no agradables, sobre todo para los niños.

Durante la epidemia del “*cólera morbus*” que se dio en América Latina en los años 90 del siglo XX, sucedió algo parecido, como parte de las recomendaciones paliativas para contrarrestar la epidemia, se recomendó utilizar soluciones de hipoclorito de sodio (conocido como cloro a nivel comercial), para esterilizar las frutas y verduras que se consumían en fresco, así como el agua y los diferentes utensilios utilizados en la elaboración y consumo de los alimentos. La otra recomendación en cuanto al uso del agua, era consumir después de hervirla y en cuanto a los alimentos, la opción era consumirlos con una cocción extendida en tiempo para eliminar completamente el microorganismo que provocaba la enfermedad.

A pesar de estas recomendaciones las personas siguieron enfermando y muriendo, debido a que el consumo de alimentos y el agua clorada y la forma diferente de cocción de los alimentos proveían un sabor diferente a los alimentos y provocaba como resultado aversión de las personas para consumirlos. Cabe resaltar que el agua extraída del pozo artesanal o del arroyo, aunque poseía mejor palatabilidad en esos tiempos era insegura.

El alimento como tal, tiene diferentes características que lo hacen complejo y su utilización biológica debe iniciar por la aceptabilidad de quién probablemente lo va a consumir, para luego poner en segunda pretensión, que desde luego no menos importante es que posea la cantidad y calidad de nutrientes adecuados para el buen funcionamiento del cuerpo humano. Otros detalles que se deben analizar es la utilización biológica de los

alimentos, el acceso a agua potable y servicios de saneamiento en los hogares para buscar garantizar la inocuidad de los alimentos, los cuales al no disponerlos genera condiciones en las que se pueden tener alimentos contaminados que pueden provocar enfermedades en los que consumen esos alimentos.

Conclusiones

De los tres pilares de la Seguridad Alimentaria descritas anteriormente, el pilar de la disponibilidad refiere a la existencia de las materias primas alimentarias de las familias campesinas, principalmente los granos básicos como el maíz y el frijol, forman la base de la dieta alimentaria de los guatemaltecos.

La disponibilidad de alimentos producto de las importaciones, como el caso del maíz amarillo en Guatemala, que es utilizado para consumo animal en explotaciones pecuarias, ha generado un fenómeno como lo es el “consumo aparente”, que ha propiciado la disponibilidad de materias primas alimentarias, como la carne de pollo, que desde luego su acceso es útil para asegurar la alimentación en el tiempo actual, porque permite a las familias acceder económicamente a un alimento rico en proteínas y grasas. Lo que se debe analizar es que la cadena productiva del pollo no es independiente porque depende de las importaciones de maíz amarillo, por lo que en el futuro tiene el riesgo de encarecerse.

La desnutrición infantil en particular, genera problemas cognitivos irremediables por lo que atender este problema es crucial para el desarrollo de la nación, con el sistema actual en el que el empobrecimiento de las grandes masas poblacionales por condiciones económicas adversas que están limitadas por las escasas oportunidades de empleo digno que existen en el medio local, por lo tanto, la tarea política faraónica en materia económica es el de mejorar las condiciones de acceso económico a los alimentos. Se debe generar las

condiciones económicas adecuadas para las grandes mayorías puedan acceder a mejores empleos porque la población tendría mejores competencias.

El pueblo y el empresariado guatemalteco ganaría mucho si se lograra erradicar la desnutrición, sobre todo la desnutrición infantil, porque generaría un efecto dominó para las otras condiciones sociales en la que se encuentran las grandes mayorías, algunos efectos positivos serían: menos recurrencia de enfermedades, mayor productividad de las personas por ser más vigorosas, mayor satisfacción social por las condiciones buenas que se observan de forma genérica. El Estado de Guatemala tendría menos carga financiera sobre todo en materia en pago de insumos y servicios médicos para el costeo de enfermedades no contagiosas derivados del creciente ritmo de subalimentación.

Este apartado del artículo no debe tomarse tácitamente como una receta de las políticas públicas, pero, si como sugerencias que pueden incidir positivamente si se llegará a materializar como guía por parte de la gestión gubernamental.

Recomendaciones

En el presente estudio se recomienda aplicar las siguientes estrategias gubernamentales para poder buscar erradicar la desnutrición en Guatemala:

Estrategia 1: Fomento de la economía solidaria en el sector organizado campesino

La integración del sector campesino debe ser un tarea latente, no como ejército de reserva de la élite, sino como sector organizado en mecanismos de economía solidaria en las formas de: cooperativismo, el mutualismo y otras formas de asociatividad económica que busquen agregar valor a las materias primas que en la actualidad producen y que de alguna manera se

encuentran infravalorados, sobre todo los productos orgánicos o las materias primas que se obtienen de la naturaleza como la selva o el bosque, (forestería) que por su origen poseen una valía distinta que actualmente está infravalorada. No solo se trata de buscar la integración de esa manera, sino también se debe incidir en la cultura de las grandes mayorías para que su integración (porque existen grupos que son reacios a los cambios que son necesarios).

Estrategia 2: Mejoramiento de la vialidad dirigida al sector campesino para la extracción de sus cosechas, productos y servicios

Otra forma de integrar a los campesinos del área rural al mundo globalizado es mejora la infraestructura vial como carreteras, puentes, caminos, para que puedan utilizarse mejor los territorios rurales para el turismo (ecoturismo), para que la diversificación sea importante en la resiliencia ante los embates que viene generando el cambio climático. Además, esto permitirá la mejora de la extracción de las cosechas y otros productos que el sector campesino pueda ir generando con el tiempo.

Estrategia 3: Mejoramiento de la accesibilidad del sector campesino a mercados mundiales

Esta estrategia es derivada de la primera estrategia porque si el sector campesino posee una capacidad organizativa, debe también fomentarse la accesibilidad a mercados mundiales que paguen mejor los productos y servicios. Esta estrategia en principio se iniciaría con el mejoramiento de capacidades (por ello la formación técnica y tecnológica es esencial) de los campesinos locales para que puedan tener mejores prácticas de producción, como las “Buenas Prácticas de Manufactura” o las “Buenas Prácticas de Fabricación”, para el caso que necesite, de acuerdo al tipo de proyecto agropecuario, agroindustrial que se esté fomentando.

Bibliografía

- Appendini, K., García Barrios, R., & de la Tejera, B. (2003). *Seguridad Alimentaria y "calidad" de los alimentos: una estrategia campesina*. México: Revista Europea de Estudios Latinoamericanos y del Caribe.
- Banco de Guatemala. (1 de noviembre de 2025). Obtenido de <https://www.banguat.gob.gt/page/inflacion-total>.
- Banco Mundial. (26 de abril de 2022). *Banco Mundial (Birf Aif)*. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2022/04/26/food-and-energy-price-shocks-from-ukraine-war>
- Banguat. (20 de agosto de 2022). *Banco de Guatemala*. Obtenido de <https://www.banguat.gob.gt/es/page/exportaciones-fob-e-importaciones-cif-mensuales-por-producto>
- CACIF. (1 de noviembre de 2025). *CACIF, generando futuro*. Obtenido de <https://cacif.org.gt/quienes-somos/>
- Cambiagro. (20 de junio de 2022). *Cambiagro*. Obtenido de <https://blog.cambiagro.com/2022/01/27/por-que-ha-aumentado-el-precio-de-los-fertilizantes%EF%BF%BC/#:~:text=Seg%C3%BAAn%20el%20reporte%20de%20precios,los%20alimentos%20a%20nivel%20global>.
- Cascante Hernández, K. (2011). El hambre, la crisis financiera y la crisis mundial de alimentos. *Balance de una década de paz y conflictos: tensiones y retos en el sistema internacional. Anuario 2010-2011.*, 86.
- Delgado, A., & Naranjo, H. (2017). *Análisis de la vulnerabilidad alimentaria de los hogares bolivianos a la inseguridad alimentaria en 2015*. La Paz: Centro de Investigaciones Económicas y Empresariales.
- Girón de León, F. (10 de julio de 2022). La importación de maíz amarillo en la fabricación de alimentos para animales. (M. Sánchez López, Entrevistador)
- González, H., & Macías, A. (2,007). *Vulnerabilidad alimentaria y política agroalimentaria en México*. Guadalajara, México.: Universidad de Guadalajara.
- Gordillo, G., & Méndez Jerónimo, O. (2013). *Seguridad y Soberanía Alimentaria, documento base para discusión*. Obtenido de http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/rlc/larc33/FS_base_document_ES.pdf
- Hernández, E., Jiménez Velazquez, M., Martínez Saldaña, T., & Cruz Galindo, B. (2014). Estrategias de las familias campesinas en Pueblo Nuevo, Municipio de Acambay, Estado de México. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 170.
- ICTA. (17 de febrero de 2023). *Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas*. Obtenido de <https://www.icta.gob.gt/Usoderesiduosorganicos1.html>

- INE. (2020). *Canasta básica alimentaria (CBA) y canasta ampliada (CA) Enero de 2020*. Guatemala de la Asunción: Instituto Nacional de Estadística.
- INE. (26 de marzo de 2024). *Instituto Nacional de Estadística, Guatemala*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística, Guatemala: <https://www.ine.gob.gt/canasta-basica-alimentaria/>
- INE. (2025). *Encuesta Nacional de Condiciones de Vida, 2023, principales resultados: pobreza y desigualdad*. Guatemala: Instituto Nacional de Estadística.
- Instituto Nacional de Estadística. (2025). *Canasta Básica Alimentaria, 2024-2025*. Guatemala: INE.
- Lagua, R., & Claudio, V. (2004). *Diccionario de nutrición y dietoterapia*. Monterrey, Nuevo León: McGraw Hill.
- Larrión Cartujo, J. (2013). Erradicar el hambre con biotecnología, promesas, inquietudes y nuevos desafíos en un mundo globalizado. *Aposta*, 12-13.
- Larrión Cartujo, J. (2013). *Erradicar el hambre con biotecnología. Promesas, inquietudes y nuevos desafíos en un mundo globalizado*. Universidad Pública de Navarra. Móstoles, España: Aposta, Revista de Ciencias Sociales.
- MAGA-FAO. (2012). *Programa de agricultura familiar para el fortalecimiento de la economía campesina (PAFFEC 2012-2015)*. Guatemala: FAO.
- Marcial, N., Sangerman, D., Hernández, M., León, A., & Escalona, M. (2019). *Vulnerabilidad Alimentaria en hogares rurales y su relación con la política alimentaria en México*. México: Colegio de Postgraduados.
- Mintrab. (3 de noviembre de 2025). *Ministerio de Trabajo y Previsión Social*. Obtenido de Ministerio de Trabajo y Previsión Social: <https://www.mintrabajo.gob.gt/minimum-wage>
- Narváez, M., & Rojas, L. (2016). *Determinantes de la seguridad alimentaria en los hogares ecuatorianos durante el período 2013 - 2014*. Loja, Ecuador: Centro de Investigación y Desarrollo Ecuador.
- NIH. (04 de Diciembre de 2021). *Instituto Nacional del Cáncer*. Obtenido de <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/homeostasis>
- Pérez, J., & Pratt, L. (1997). *Industria algodonera en Guatemala. Análisis de Sostenibilidad*. San José, Costa Rica.: Centro Latinoamericano para la competitividad y el Desarrollo Sostenible, -CLADS-.
- Ramirez, D., Olivares, J., Espinoza Valverde, E., Hernández Altún, I., Williams, D., & Lenox, J. (2017). *Seguridad Alimentaria y Nutricional en Centroamérica y*

República Dominicana: Explorando los retos con una perspectiva sistémica.
México: Naciones Unidas.

Rubio, B. (14 de agosto de 2017). *Canal Instituto de Investigaciones Sociales*. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=J6WZ8bS61Vs>

Sacayon Manzo, E., Universidad de San Carlos de Guatemala, & Instituto de Estudios Interétnicos. (2012). *Los sistemas de acceso, normativas de permanencia, estrategias de tutoría y retención de estudiantes de educación superior*. Proyecto accedes.

Sain, G., & López Pereira, M. (1997). *Producción de maíz y políticas agrícolas en Centroamérica y México*. San José, Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperación para la agricultura.

Sánchez, J., & Real Collado, J. (2002). *Malnutrición. Concepto, clasificación, etiopatogenia. Principales Síndromes*. Valencia.: Universidad de Valencia.

Torres, F. (2018). *Implicaciones regionales de la seguridad alimentaria en la estructura del desarrollo económico de México*. México: Instituto de Investigaciones económicas de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Van Etten, J., & Fuentes, M. (2004). *La crisis del maíz en Guatemala: las importaciones de maíz y la agricultura familiar*. Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/25661376>

Vasquez Muñoz, M., & Valbuena de la Fuente, F. (s.f.). *La pirámide de las Necesidades de Abraham Maslow*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.