



SALUD
SECRETARÍA DE SALUD



**Fortalecimiento de la Salud con Comida,
Ejercicio y Buen Humor**



**LA DIETA DE LA MILPA
Modelo de Alimentación
Mesoamericana Saludable
y Culturalmente Pertinente**

***Fortalecimiento de la Salud con Comida,
Ejercicio y Buen Humor:***

**LA DIETA DE LA MILPA
Modelo de Alimentación
Mesoamericana Saludable
y Culturalmente Pertinente**

Fortalecimiento de la Salud con Comida, Ejercicio y Buen Humor:
La Dieta de la Milpa. Modelo de Alimentación Mesoamericana Saludable y
Culturalmente Pertinente.

José Alejandro Almaguer González
Hernán José García Ramírez
Vicente Vargas Vite
Mauricio Padilla Mirazo

Secretaría de Salud
Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud
Dirección General de Planeación y Desarrollo en Salud
Dirección General Adjunta de Implantación de Sistemas de Salud
Dirección de Medicina Tradicional y Desarrollo Intercultural

Ciudad de México, febrero de 2018.

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	7
II.	OBJETIVO	9
	Objetivo general	9
	Objetivos específicos	9
III.	ANTECEDENTES	10
	Alimentación saludable en el mundo - la dieta mediterránea	10
IV.	LA DIETA DE LA MILPA – MODELO REGIONAL DE ALIMENTACIÓN SALUDABLE	13
	LA MILPA	13
	LA DIETA DE LA MILPA	15
	<i>Los cuatro fantásticos: la combinación maíz – frijol – calabaza – chile</i>	16
	El maíz	16
	El frijol	17
	<i>El dúo dinámico. La combinación maíz – frijol</i>	18
	La calabaza	19
	El chile	20
	Alimentos mesoamericanos incluidos en la dieta de la milpa - Contribución de México al mundo	21
	Imagen gráfica de la dieta de la milpa	33
	Dietas saludables regionales - Comparación entre la dieta de la milpa y la mediterránea	34
	Prejuicios culturales alrededor de la dieta de la milpa	35
	Actividades culturales y artísticas derivada de la dieta de la milpa	35
	Dieta de la milpa - Modelo de alimentación biocompatible	35
V.	LA DIETA DE LA MILPA Y LA SALUD	37
	Impacto de la dieta de la milpa en la salud	37
	La dieta de la milpa en el embarazo y en la formación del bebé	40

VI.	LA DIETA DE LA MILPA EN LA VIDA DIARIA	41
	Cocina saludable con la dieta de la milpa	41
	Del patio al plato – la promoción de la dieta de la milpa a nivel urbano y en zonas rurales	42
VII.	PLANTAS MEDICINALES QUE HAN ACOMPAÑADO A LA DIETA DE LA MILPA	43
VIII.	LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LA DIETA DE LA MILPA	51
IX	PROPUESTA OPERATIVA PARA LOS SERVICIOS DE SALUD	53
X	CONCLUSIONES	56
XI	AGRADECIMIENTOS	56
XII	BIBLIOGRAFÍA	57



I. INTRODUCCIÓN

“Hay que repetirlo: los mesoamericanos no sembramos maíz, los mesoamericanos hacemos milpa. Y son cosas distintas porque el maíz es una planta y la milpa un modo de vida. La milpa es matriz de la civilización mesoamericana. Si en verdad queremos preservar y fortalecer nuestra identidad profunda, no sólo agroecológica sino socio-económica, cultural y civilizatoria, debemos pasar del paradigma maíz al paradigma milpa: un concepto complejo que incluye al maíz pero lo rebasa....

...“La fuerza de la milpa no está en la productividad del maíz o del frijol o de la calabaza o del chile o del tomatillo medidas por separado. Su virtud está en la sinérgica armonía del conjunto”.¹

Armando Bartra

El campo de la alimentación en nuestros días se encuentra en el centro de las miradas y preocupaciones de personas e instituciones.

México ha sufrido en las últimas décadas una transformación anunciada de los estándares epidemiológicos, producto de los cambios en los patrones de consumo, el estilo de vida, así como el aumento de la esperanza de vida. Esto ha significado un incremento de la obesidad, diabetes, insuficiencia renal, enfermedades de la mujer, del adulto mayor y algunas denominadas como crónico degenerativas, entre muchas otras.

La alimentación del ser humano viene variando considerablemente de la segunda mitad del siglo XX y lo que va del XXI, y uno de los aspectos fundamentales de dicho cambio ha sido el aumento en la ingesta de alimentos sobreprocesados. La consecuencia de este incremento se encuentra en el origen y evolución de la dieta occidental. El excesivo consumo de nuevos alimentos en la era Industrial, se ha dado en los productos lácteos y sus derivados, cereales, granos (harinas refinadas), carbohidratos, azúcares refinados, aceites vegetales refinados, carnes de animales de engorda alimentados con productos procesados, carnes procesadas como salchichas, jamón, salami, entre otros, grasas saturadas, sal y combinaciones de estos alimentos, además de agregados como aditivos químicos (conservadores, colorantes, saborizantes).

Por otra parte, las deficiencias más comunes han sido de fibra vegetal, de micronutrientes (vitaminas y minerales) y de ácidos grasos indispensables, sobre todo de omega 3 (linolénico). Estos micronutrientes, a su vez, influyen negativamente en los factores nutricionales los cuales subyacen o exacerban prácticamente todas las enfermedades crónicas de la civilización: 1) la carga glucémica, 2) la composición de ácidos grasos, 3) la composición de macronutrientes, 4) la densidad de micronutrientes, 5) el equilibrio ácido-base, 6) la relación de sodio-potasio, y 7) el contenido de fibra. Sin embargo, el factor fundamental que subyace en las enfermedades de la civilización occidental es la colisión de nuestro antiguo genoma con las nuevas condiciones de vida en los países occidentales, entre ellos las cualidades nutricionales de los alimentos introducidos con la comercialización masiva en el último siglo².

Al mismo tiempo que aumentó la urbanización, se dieron cambios económicos y culturales que han desembocado en una menor actividad física, mayor sedentarización, además de un incremento en enfermedades y desordenes emocionales poco

¹ Bartra, Armando; “De milpas, mujeres y otros mitotes”, La Jornada del Campo No 31, 17 de abril de 2010.

² Cordain Loren and Cols. Origins and evolution of the Western diet: health implications for the 21st century. Am J Clin Nutr 2005; 81:341–54. Printed in USA. © 2005 American Society for Clinical Nutrition.

visibilizadas como la tristeza y la depresión. Ello ha traído como consecuencia el aumento alarmante de la obesidad y la diabetes, entre otras enfermedades.

Es paradójico como al mismo tiempo que avanza la ciencia médica en el tratamiento de diversas enfermedades, no se ha podido contrarrestar el desarrollo de las ya señaladas, ni otorgar medidas terapéuticas eficaces, de bajo costo y aceptabilidad social y cultural para enfrentarlas, lo que implica un costo social y económico grave tanto en el número de vidas perdidas, la calidad de vida de los enfermos, así como el incremento desmedido del gasto, en recursos humanos, insumos, procedimientos médicos y dinero que ha desequilibrado la carga en los servicios de salud.

Es notorio también el grado de desinformación que la población tiene con respecto a la alimentación, sus características ideales, el valor nutricional de los alimentos y la consecuencia de una mala alimentación.

México es un país con una gran diversidad biológica y cultural, con una sociedad con profundos saberes del manejo y cuidado sustentable de recursos naturales y amplios conocimientos culinarios. Diversos especialistas refieren que los pequeños productores “producen alrededor de 40 por ciento de los alimentos nacionales que consumimos a diario y son responsables de más del 80 por ciento de la diversidad de nuestros alimentos”³. No obstante se vive una situación contradictoria, de acuerdo con las cifras oficiales existen más de 28 millones de mexicanos en carencia alimentaria y más de 48 millones con sobrepeso u obesidad.

Mucho se habla en México de alimentación saludable; ahora se difunde la alimentación vegetariana o vegana, sin embargo éstas se originan en culturas de otras partes del mundo, con sazones diferentes, lo cual dificulta su aceptación por todos los habitantes de nuestro país, porque nuestra tradición alimentaria se sustenta en otras combinaciones de alimentos, sabores y olores. En cambio los alimentos propuestos en la dieta de la milpa, se sustentan en una **alimentación culturalmente pertinente**, que toma en cuenta el entorno regional concreto y rescata muchas de nuestras tradiciones culinarias y modo de vida.

Cada día cobran más importancia los modelos regionales de alimentación saludable, que toman en cuenta las particularidades del ser humano, su geografía y cultura, para proponer y adaptar la alimentación, aprovechando todos los aportes que ofrece la biodiversidad de cada lugar. Así nace esta propuesta de adecuación intercultural a la alimentación en México a la que hemos identificado “**la dieta de la milpa.**”, de origen prehispánico, y que ahora se ha fortalecido a la luz de múltiples investigaciones de especialistas en los campos de la nutrición, biología, medicina y antropología, resaltando sus aportes nutricionales, que en este documento recuperamos, sistematizamos y ordenamos, para presentarlo a la sociedad mexicana de una manera coherente e integral, a fin de aprovecharlo y aplicarlo en beneficio de la salud de la población mexicana.

³ César Arellano García. Conclusiones del foro del pequeño productor al consumidor: diversidad y nutrición. Periódico La Jornada. Jueves 28 de mayo de 2015, p. 38.

II. OBJETIVO

Objetivo General

Presentar y difundir un modelo de alimentación saludable basado en los alimentos mesoamericanos que forman parte de nuestra identidad cultural, que impacte positivamente en la nutrición, tanto de personas sanas, como de personas con enfermedades donde la alimentación tiene un papel trascendental.

Objetivos específicos

1. Reconocer y recuperar los productos, saberes y sabores locales y regionales con respecto a la alimentación construyendo una propuesta nutricional general para aplicarse de acuerdo con las características y cultura de cada región de nuestro país.
2. Recuperar los elementos saludables de la cocina mexicana.
3. Promover un modelo de alimentación saludable, considerando nuestras características culturales, la disponibilidad de alimentos para la población urbana o rural, especialmente la que se encuentra en riesgo de padecer hambre y enfermedades crónicas no transmisibles en las cuales la alimentación juega un papel fundamental, como la desnutrición, obesidad, diabetes, enfermedades cardiovasculares y cáncer.
4. Sensibilizar y capacitar al personal de salud para la promoción de este modelo en los servicios de salud.
5. Reconocer los aportes de la milpa en zonas rurales, para favorecer su aprovechamiento como complemento a la alimentación de sus pobladores.
6. Favorecer el consumo de alimentos regionales mexicanos, lo cual apoya la sustentabilidad en la producción, distribución y abasto, con la reducción de los costos.



Detalle del mural Cultura Huasteca, de Diego Rivera, Palacio Nacional.

III. ANTECEDENTES

Alimentación saludable en el mundo - la Dieta Mediterránea

En diferentes países del mundo, cada vez cobra más importancia la identificación y promoción de modelos regionales de alimentación saludable, en el cual se combinan los alimentos disponibles en formas específicas, junto con comportamientos y costumbres para su gusto y aprovechamiento, lo que constituye sistemas alimentarios culturalmente heredados que pueden tener un impacto positivo en la salud.

El que cuenten con un núcleo nutricional-cultural define una identidad y la posibilidad de su reproducción en nuevas generaciones. Estos modelos tienden a ser dinámicos, porque se enriquecen y modifican con el tiempo.

Uno de los modelos regionales más conocidos y que ha gozado del reconocimiento en su impacto positivo con respecto a la salud y las relaciones humanas, es la denominada *dieta mediterránea*.

Se conoce como tal a la definición de un patrón general de alimentación en países de la región que ocupa el Mar Mediterráneo, especialmente: España, Portugal, Francia, Italia, Grecia y Malta⁴. El 16 de noviembre de 2010, esta tipología de dieta fue declarada por la UNESCO⁵ como *Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad*⁶, reconocida como una práctica saludable en una denominación conjunta de España, Grecia, Italia y Marruecos⁷.

La UNESCO señala que *“la dieta mediterránea consiste en un conjunto de habilidades, conocimientos, rituales, símbolos y tradiciones relativas a los cultivos, recolección, pesca, cría de animales, conservación, elaboración, cocción, y en particular el intercambio y consumo de alimentos. Comer juntos es el fundamento de la identidad cultural y la continuidad de las comunidades en toda la cuenca mediterránea. Es un momento de intercambio y comunicación social, una afirmación*

⁴ León MT y Castillo MD. 2002. La dieta mediterránea está de moda. *Medicina General* 49: 902-908.

⁵ United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura).

⁶ El flamenco, el canto de la Sibila, "los Castels" y la dieta mediterránea, Patrimonio de la Unesco, RTVE, 16 de noviembre de 2010.

⁷ <http://www.unesco.org/culture/ich/RL/00884>. Decisión 8.COM 8.10. El Comité (...) decide que [este elemento] cumple con los criterios para la inscripción en la Lista Representativa del Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad, por las siguientes razones:

“R.1: Es transmitida de generación en generación, especialmente a través de las familias, la dieta mediterránea ofrece un sentido de pertenencia y de compartir, y constituye para los que viven en la cuenca mediterránea un marcador de identidad y un espacio para el intercambio y el diálogo;

R.2: La inscripción del elemento en la Lista Representativa podrá contribuir a la concienciación de la importancia de las prácticas saludables y sostenibles relacionados con los alimentos en otras partes del mundo, fomentando al mismo tiempo el diálogo intercultural, dando testimonio de la creatividad y promoción del respeto de la diversidad cultural, ambiental y diversidad biológica;

R.3: Medidas de Salvaguardia se centran en la sensibilización, la transmisión, la documentación, revitalización, así como las acciones legislativas; Se hace hincapié en el fortalecimiento de los mecanismos de cooperación entre dos o más de las comunidades y los Estados interesados;

R.4: A través de varias reuniones, las comunidades interesadas en siete países participaron en la preparación de la nominación y dieron su consentimiento libre, previo e informado;

R.5: La dieta mediterránea y sus manifestaciones locales han sido objeto de investigación y documentación en cada uno de los estados y figura en uno o varios inventarios de cada Estado.”

y la renovación de la familia, el grupo o la identidad de la comunidad. La dieta mediterránea enfatiza valores de la hospitalidad, vecindad, el diálogo intercultural y la creatividad, y una forma de vida guiada por el respeto a la diversidad. Desempeña un papel vital en espacios culturales, festivales y celebraciones, que reúne a personas de todas las edades, condiciones y clases sociales. Incluye la artesanía y la producción de recipientes tradicionales para el transporte, conservación y consumo de alimentos, incluyendo platos y vasos de cerámica. Las mujeres desempeñan un papel importante en la transmisión de conocimiento de la dieta mediterránea: se salvaguardan sus técnicas, se respetan los ritmos estacionales y actos festivos, y transmiten los valores claves de la dieta a las nuevas generaciones. Los mercados también desempeñan un papel clave como espacios para el cultivo y la transmisión de la dieta mediterránea en la práctica diaria de intercambio, el acuerdo y el respeto mutuo”⁸.

Las características principales de esta alimentación son un alto consumo de productos vegetales (frutas, verduras, legumbres, frutos secos), pan y otros cereales integrales (siendo el trigo el alimento base), el aceite de oliva como grasa principal, el vinagre y el consumo regular de vino en cantidades moderadas.

Las propiedades saludables que se le atribuyen se basan en la constatación de que, aunque en los países mediterráneos se consume más grasa que en los Estados Unidos, la incidencia de enfermedades cardiovasculares es mucho menor⁹. Las causas de tales propiedades parecen estar en el mayor consumo de vegetales y de productos ricos en ácidos grasos mono-insaturados presentes en el aceite de oliva (que reduce el nivel de colesterol en sangre)¹⁰. También se atribuye al consumo de pescado, en especial pescado azul, rico en ácidos grasos ω -3 y, finalmente, al consumo moderado de vino tinto (por sus antioxidantes y contenidos de resveratrol). El vino también está asociado a otro efecto cardioprotector denominado la paradoja francesa¹¹.

En un estudio realizado en 2012 en una muestra de 11,015 universitarios, se constató que las personas que seguían con regularidad una dieta mediterránea, obtuvieron mejor puntuación en la escala "Health-Related Quality of Life (HRQOL)" relacionada con la calidad de vida, que incluye variables de salud tanto físicas como mentales¹².

La inscripción del elemento en la *Lista Representativa* podrá contribuir a la concienciación de la importancia de las prácticas saludables y sostenibles relacionadas con los alimentos en otras partes del mundo, fomentando al mismo

⁸ <http://www.unesco.org/culture/ich/RL/00884>.

⁹ Mackenbach JP. 2007. The Mediterranean diet story illustrates that “why” questions are as important as “how” questions in disease explanation. *Journal of Clinical Epidemiology* 60(2): 105-109.

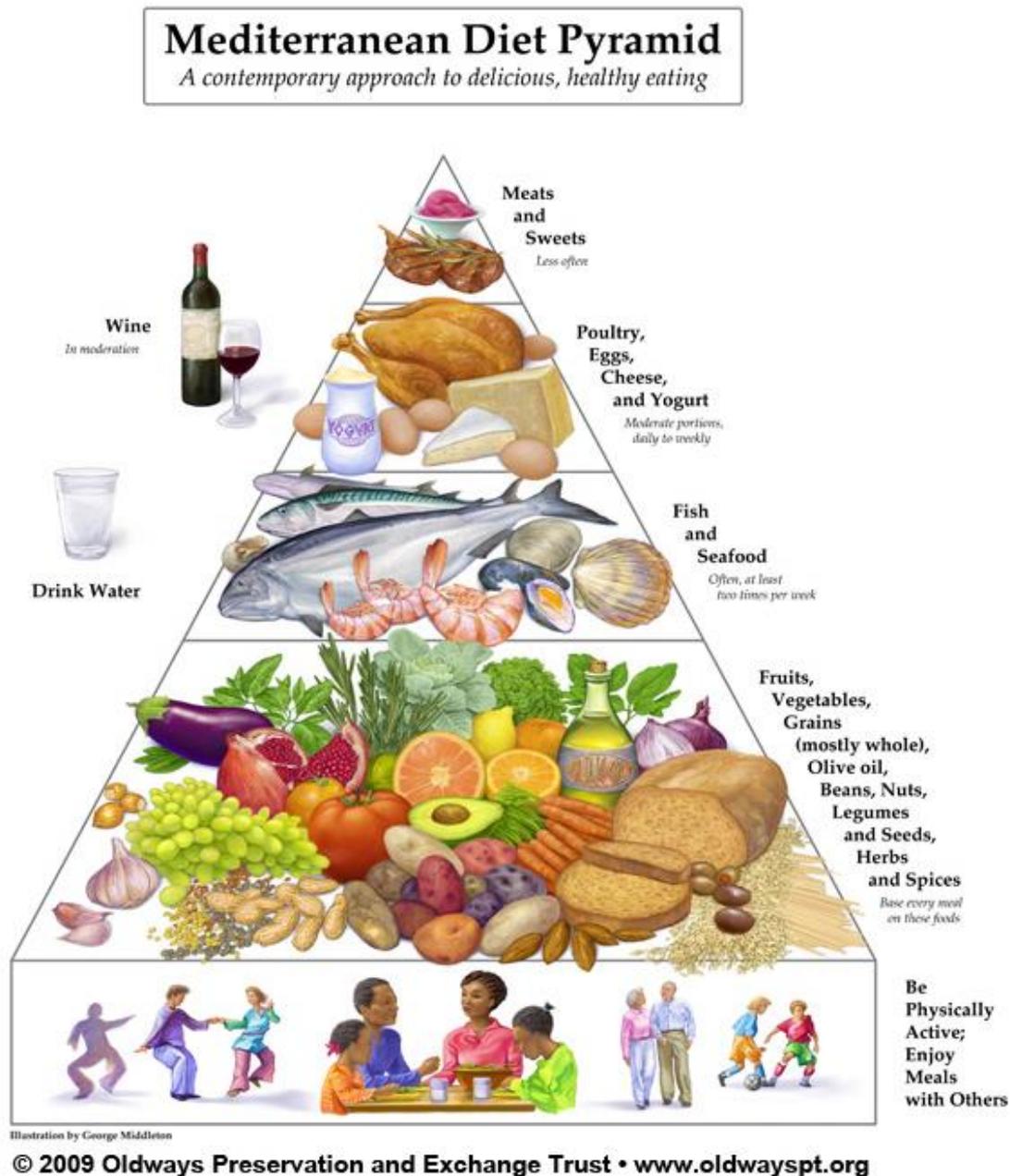
¹⁰ Keys A, Mienotti A, Karvonen MJ, Aravanic C, Blackburn H, Buzina R, Djordjevic BS, Dontas AS, Fidanza F, Keys MH, Kromhout D, Nedeljkovic S, Punsar S, Seccareccia F y Toshima H. 1986. The diet and 15-year death rate in the Seven Countries Study. *American Journal of Epidemiology* 124 (6): 903-915.

¹¹ Logeril M, Salen P, Paillard F, Laporte F, Boucher F y De Leiris J. Mediterranean diet and the French paradox: Two distinct biogeographic concepts for one consolidated scientific theory on the role of nutrition in coronary heart disease. *Cardiovascular Research* 54(2002): 503–515.

¹² . Henríquez Sánchez, C. Ruano, J. de Irala, M. Ruiz-Canela, M.A. Martínez-González, A. Sánchez-Villegas (Marzo de 2012). «Adherence to the Mediterranean diet and quality of life in the SUN Project». *European Journal of Clinical Nutrition* 66 (3): 360-8. doi:10.1038/ejcn.2011.146.

tiempo el diálogo intercultural, dando testimonio de la creatividad y promoción del respeto de la diversidad cultural, ambiental y diversidad biológica.

En los países Mediterráneos, la pirámide de la dieta se ha actualizado para adaptarse al estilo de vida contemporáneo, en la *Nueva Pirámide de la Dieta Mediterránea*.



En esta imagen gráfica y propuesta de la dieta mediterránea se recomiendan unas proporciones de los distintos grupos de alimentos, la composición de las comidas principales y además se incorporan la manera de seleccionar, cocinar y de consumir dichos alimentos, además de considerar un estilo de vida saludable¹³.

¹³ P. Bach-Faig A, Berry EM, Lairon D, Reguant J, Trichopoulou A, Dernini S, Medina FX, Battino M, Belahsen R, Miranda G, Serra-Majem L; on behalf of the Mediterranean Diet Foundation Expert Group. (2011).

La dieta mediterránea actual ha incorporado alimentos provenientes de otras partes del mundo como la papa, el aguacate y el jitomate, sin detrimento de su esencia e identidad y como prueba de la sinergia en la dinámica de la alimentación.

IV. LA DIETA DE LA MILPA - MODELO REGIONAL E INTERCULTURAL DE ALIMENTACIÓN SALUDABLE

LA MILPA

La milpa es un agro-sistema productivo alimentario¹⁴ basado en el policultivo de diferentes productos agrícolas, que ha sido el fundamento de la alimentación del pueblo mesoamericano¹⁵ que ordena otras actividades productivas. Aunque puede incluir distintos vegetales según la región, la milpa generalmente se refiere a la triada maíz, frijol y calabaza.



Se sustenta en el conocimiento tradicional indígena, se usan semillas locales, seleccionadas y resguardadas por cientos de años, tomando en cuenta la nutrición de la tierra. Dependiendo de la región, puede incluir chile, jitomate, tomatillo y plantas medicinales, así como guajes o calabazos con los que se elaboran diversos utensilios. Es común que en algunas regiones, los linderos están conformados por hileras de nopales, magueyes y arboles frutales, como elementos retenedores del suelo que proporcionan además, diferentes alimentos y productos. Se han registrado hasta 60 productos distintos en la milpa aunque no todos comestibles, que varían de región en región y que en algunos casos han incluido productos de origen no mesoamericano como el pepino¹⁶.

La milpa es una de las técnicas agrícolas más sensatas y productivas en el mundo, desde los puntos de vista ecológico y de seguridad alimentaria. El policultivo tiene diversas ventajas sobre los monocultivos, produce insumos útiles para la alimentación y la cocina durante casi todo el ciclo del año y no sólo al final, en la cosecha. También por su conformación y el uso de semillas locales, es menos atacada por plagas, además las plantas generan sinergias, esto es, se complementan o apoyan unas a otras; y muy importante, requiere pocas cantidades de agroquímicos que los utilizados en los monocultivos, porque se nutre a la tierra.

«Mediterranean diet pyramid today. Science and cultural updates». Public Health Nutrition. 14(12A): 2274–2284.

¹⁴ Silvia Terán Contreras. *Milpa, biodiversidad y diversidad cultural*. En Durán R. y M. Méndez (Eds). Biodiversidad y Desarrollo Humano en Yucatán. Contexto Cultural y económico. Capítulo 2. CICY, PPD – FMAM, CONABOP, SEDUMA. 2010.

¹⁵ Se comprende por Mesoamérica, término acuñado en el año 1943 por el antropólogo Paul Kirchhoff, como una amplia área que comparte un contexto cultural, histórico y geográfico. Comprende buena parte del territorio mexicano abarcando desde el pacífico, el atlántico y el altiplano mexicano hasta el oeste de Honduras, pasando por Guatemala, El Salvador y Belice. Es la región donde la población dejó de ser cazadores recolectores para volverse agricultores, siendo el maíz la base de la alimentación especialmente a través del sistema de la milpa. Esta región comparte elementos culturales y tecnológicos como la construcción de pirámides y la medicina tradicional, además de la alimentación.

¹⁶ Op. Cit. Silvia Terán Contreras. *Milpa, biodiversidad y diversidad cultural*...

El maíz forma un eje vertical donde se apoyan las enredaderas de frijol, éste tiene en sus raíces conglomerados de bacterias capaces de tomar el nitrógeno del aire para formar aminoácidos y fertilizar la tierra. En el piso de la milpa crecen las guías de las calabazas, cuyas hojas horizontales guardan la humedad y tienen sustancias capaces de controlar algunas plagas de insectos.



De manera espontánea brotan en la milpa los quelites o hierbas comestibles silvestres, considerados una plaga en otros contextos y regiones, pero aprovechados aquí para enriquecer los alimentos. En la periferia de la milpa se suelen sembrar chiles, cuyo papel no es solo dar sabor y color a la comida, sino que además contribuyen al control de plagas. Ante la abundancia de alimentos llegan aves, mamíferos e insectos, cuyo destino final puede ser también la cocina, que además agregan variedad y nutrimentos a la dieta¹⁷, como lo dice un refrán popular: “*si corre, camina, se arrastra o vuela, va directo a la cazuela*”.

Los campesinos conocen precisamente los fenómenos que se dan en los tres niveles de la milpa: el subterráneo, donde las raíces de los componentes de la milpa no compiten; el suelo y la parte aérea, donde reciben las influencias del clima, sol, lluvia, heladas y viento.

Como sistema productivo amplio, la milpa incluye y ordena otras actividades asociadas como la cacería, la agricultura de otras especies, la recolección de otras plantas y frutos comestibles, medicinales e insectos, así como la ganadería de monte. **La milpa se vuelve el eje organizador de la producción**, que también puede complementarse con el cultivo de hortalizas, árboles frutales y hierbas medicinales en el solar, y actividades artesanales y servicios varios como el pequeño comercio o la atención tradicional de la salud, actividades que giran alrededor de la producción de la milpa.



La milpa se complementa con el solar; sin él no se entiende. En él se encuentran los árboles frutales (como el limón y la naranja), las hortalizas, las plantas medicinales y los animales de traspatio.

Dicho de una forma simple, la milpa es un sistema productivo de autoconsumo que abarca el aprovechamiento eficiente del clima, suelo y trabajo humano. Su finalidad no es el mercado, aunque los excedentes se pueden vender.

¹⁷ Vargas Luis Alberto. *Recursos para la alimentación aportados por México al mundo*. En *Arqueología Mexicana*. VOL. XXII – NUM 130. México 2014.

LA DIETA DE LA MILPA

La dieta tradicional mexicana se encuentra sustentada en la alimentación prehispánica que se enriqueció con elementos de otras partes del mundo, principalmente aportados por los españoles, a partir de la guerra de conquista social y cultural. También tiene influencia de grupos afrodescendientes que llegaron como esclavos y del intercambio con Asia a través de la Nao de China.

Durante el periodo virreinal se desarrolló una cocina mexicana mestiza, con una base indígena muy importante, que se enriqueció con los aportes de las culturas española, africana y asiática, y que continuó siendo saludable en general. El problema es que desde la segunda mitad del siglo XX, los valores culturales han cambiado y la producción de la milpa disminuyó notablemente, producto del desarrollo del comercio mundial y la importación de alimentos integrados al proceso de globalización derivados de la industrialización alimentaria, lo cual ha influido también en los alimentos que consume la población.



Fuente: La Milpa - México En Tu Mesa

Reconocemos que la cocina mexicana, es muy rica, variada y sabrosa, pero además de elementos y prácticas saludables, ha incorporado otros que definitivamente afectan la salud, como el alto consumo de grasas.

Por eso proponemos revisar los orígenes de nuestra alimentación y recuperar sus aportes.

Comprendemos por *alimentación mesoamericana saludable, culturalmente pertinente*, al tipo de alimentación que tiene como centro nutritivo-cultural a los productos de la milpa (maíz, frijol, chile y calabaza), y demás alimentos de origen mesoamericano que se consumen en México, junto con aquellos adoptados por la cocina tradicional mexicana de origen externo, combinados de forma saludable.

Como alimentación saludable y culturalmente pertinente, selecciona los mejores alimentos, combinaciones y prácticas para toda la población rural y urbana del país, de manera que se impacte en beneficio de la salud. Rescata y reconoce también la riqueza de la diversidad regional y pretende que se aplique en México tomando en cuenta la cultura, clima y biodiversidad de cada una de las regiones y estados.

Propuesta que deriva del Modelo de Fortalecimiento de la Salud que propone la Dirección de Medicina Tradicional y Desarrollo Intercultural, conformado por la triada: “Comida, Ejercicio y Buen humor”.

La comida es evocativa, un taco, una tortilla con sal, un tamal, unos frijoles de la olla con salsa de molcajete, te transportan a lo más íntimo de tu vida, de tu hogar, a la cocina.

Alejandro Almaguer

Los cuatro fantásticos: la combinación maíz – frijol – calabaza - chile

Los pueblos indígenas mesoamericanos tuvieron la capacidad de identificar cuatro alimentos que presentan una gran sinergia, tanto a nivel productivo agrícola, como alimentario. Estos son: el Maíz o *tzintli*, el frijol o *etl*, la calabaza o *ayutli* y el chile o *tzilli*, de acuerdo a la lengua náhuatl. El consumo de estos alimentos permitía tener una alimentación completa y saludable, ya que la combinación de los mismos genera una dieta adecuada con los nutrimentos esenciales.

*...la Madre del Maíz cambió su forma de paloma
a la humana;
le presentó al muchacho a sus cinco hijas,
...y él tomó a la Muchacha del Maíz Azul, la más
bella y sagrada de todas...*
Leyenda Wirraritari (Huichol)

El maíz (*Zea Mays*), del cual actualmente sólo en México existen alrededor de 60 razas o variedades. La cáscara o pericarpio de la semilla del maíz es gruesa y resistente, lo que dificulta su preparación y consumo.

El maíz en grano es deficiente en niacina. La deficiencia de esta vitamina puede producir pelagra, una condición que puede ser letal.

Se conoce que en algún momento de la época prehispánica mesoamericana se desarrolló la nixtamalización, como un hito histórico de enorme trascendencia a nivel de tecnología alimentaria. Este proceso suaviza la cáscara y hace al maíz un alimento más fácil de digerir por su remojo en agua alcalina con cenizas, conchas de moluscos o piedras de cal, cabe destacar que de todo el continente, sólo se desarrolló este proceso en Mesoamérica, el cual trajo cambios bioquímicos fundamentales:

Con el proceso de nixtamalización, el maíz se enriquece con calcio que el cuerpo puede aprovechar, se liberan precursores de la niacina y se mejora la biodisponibilidad de las proteínas, además de lograr una gran variedad de aplicaciones culinarias, entre ellos: atoles, pozole, tamales, así como las tortillas y sus derivados. La masa de maíz nixtamalizado es una gran contribución de la tecnología de alimentos mesoamericana¹⁸. Además, la nixtamalización disminuye parcialmente la presencia del hongo *aspergillus flavus*, productor de aflatoxinas cancerígenas para el ser humano¹⁹.



¹⁸ Paredes López Octavio, Guevara Lara Fidel, Bello Pérez Luis Arturo. La nixtamalización y el valor nutritivo del maíz. Revista Ciencias. UNAM. No 092 (2009).

¹⁹ Plasencia Javier. Aflatoxins in Maize: A Mexican Perspective. Journal of Toxicology. TOXIN REVIEW. Vol. 23, Nos. 2 & 3, pp. 155–177, 2004.

La forma tradicional de cocimiento del maíz y reposo de la masa crea a partir de la amilosa (una forma de almidón) almidones resistentes cuyos múltiples efectos saludables han sido ampliamente valorados²⁰, sobre todo, en la reducción del riesgo de cáncer de colon²¹.

El maíz aporta también proteína y contiene altas concentraciones de leucina, casi tres veces su recomendación diaria, pero es deficiente en lisina y triptófano. La leucina es por si sola capaz de estimular la síntesis de proteínas. Dicha estimulación ocurre a través del complejo MTORC1 (siglas en inglés de: mechanistic target of rapamycin)²². La síntesis de proteínas es importante para la biosíntesis de macromoléculas, el crecimiento, el metabolismo y la sobrevivencia de las células. Debido a la presencia de carotenoides, el maíz presenta actividad antioxidante. Los cabellos de elote del maíz tienen propiedades medicinales que ayudan a calmar los síntomas de la cistitis y ligeras infecciones urinarias.

El maíz fue llevado a otras partes del mundo donde se adoptó por las poblaciones, pero sin los beneficios de la nixtamalización que tiene en México, con consecuencias de raquitismo y pelagra cuando se utilizaba como cereal principal por lo económico. Por ello su forma de preparación se restringe a elotes y formas sencillas.

El frijol (*Phaseolus vulgaris*), con cinco especies comestibles principales y multitud de variedades de cultivo, es considerado como una de las principales fuentes de proteína. El frijol también es una buena fuente de fibra dietética, carbohidratos complejos, almidón resistente, vitaminas, minerales; Zinc, potasio y fitatos con acción anticancerígena.



Si bien es cierto que los análisis realizados a esta leguminosa muestran que su contenido de aminoácidos azufrados es escaso, también se reconoce que la calidad de la proteína del frijol cocido puede llegar a ser de hasta el 70% comparada con una proteína testigo de origen animal a la que se le asigna el 100%²³.

Actualmente se sabe que la fracción no digerible (almidón resistente) en los frijoles permite que las bacterias (flora fermentativa) en el colon activen la producción de ácido butírico que es utilizado por las células intestinales para mantener el tracto digestivo funcionando adecuadamente. También se sabe que el índice glucémico del frijol es bajo, lo que indica que las concentraciones de glucosa van a entrar a nuestro cuerpo de una manera lenta evitando los picos de glucosa postprandial. El frijol, también aporta vitaminas (tiamina, niacina, ácido fólico), minerales (calcio, hierro,

²⁰ Paredes López Octavio, Guevara Lara Fidel, Bello Pérez Luis Arturo. Los alimentos mágicos de las culturas indígenas mesoamericanas. Fondo de Cultura Económica, México, 2006.

²¹ Peres Judy. Resistant Starch May Reduce Colon Cancer Risk From Red Meat. JNCI: Journal of the National Cancer Institute, Volume 106, Issue 10, 1 October 2014, dju341, <https://doi.org/10.1093/jnci/dju341>.

²² Laplante M, Sabatini DM. 2009. mTOR signaling in growth control and disease. Cell. 149, 274-293.

²³ Ulloa JA, Rosas P, Ramírez Jc, Ulloa B. 2011. El frijol (*Phaseolus vulgaris*): su importancia nutricional y como fuente de fitoquímicos. Revista Fuentes. Año 3, Número 8, Julio-Septiembre.

fósforo, magnesio y zinc) y otros micronutrientes. Estudios clínicos demuestran que cuando se sustituye con frijoles otros alimentos ricos en carbohidratos, se reducen los niveles de glucosa postprandial tanto en diabéticos, como en no diabéticos debido a que una parte del almidón que contiene queda indisponible para su digestión después del cocimiento²¹. Por ello se recomienda el consumo regular de frijol (5 tasas a la semana)^{24, 25}.

La fibra del frijol es considerada como un fitoquímico por su efecto hipocolesterolémico que contribuye a disminuir hasta en un 10% el colesterol en sangre. Además, la fermentación de la fibra soluble y del almidón resistente a la digestión provoca la disminución de la síntesis hepática de colesterol²⁶.

El dúo dinámico. La combinación maíz – frijol

Actualmente con la ayuda de la nutrigenómica empezamos a entender el mecanismo de acción de la combinación del maíz y del frijol, y por qué la combinación de estos dos alimentos los transforma en un alimento de mejor calidad²⁷. El frijol, también aporta vitaminas y otros aminoácidos diferentes a los del maíz, por lo que con esta combinación se forman proteínas vegetales. Se encontró que el consumo solo de proteína de maíz no estimula la síntesis de proteínas probablemente debido a la deficiencia de lisina y triptófano, que inhiben la síntesis de proteínas, sin embargo al consumir la mezcla de proteína de frijol y maíz, la síntesis de proteínas mediada por MTORC¹⁸, incrementó rápidamente y esto da como resultado una ganancia adecuada de peso semejante a la de consumir una proteína de origen animal. Hay evidencias de múltiples beneficios de la combinación de granos enteros de cereales, con leguminosas (que ya cuentan con proteínas completas)²⁸.



Por lo que la recomendación fundamental para mejorar la nutrición es consumir los dos alimentos al mismo tiempo y con una mayor proporción de frijol que tortilla para mejorar en forma natural el valor nutritivo de la tradicional combinación maíz-frijol y disminuir el índice glucémico del maíz.

²⁴ Messina Virginia. Nutritional and health benefits of dried beans. Am J Clin Nutr 2014;100 (supl):437S–42S.

²⁵ Winham Donna, Webb Densie, Barr Amy. Beans and Good Health. Nutrition Today, Volume 43, Number 5, September/October, 2008.

²⁶ Ulloa JA. Op cit.

²⁷ Torres y Torres Nimbe, Claudia Márquez Mota, Azalia Ávila Nava. Los beneficios de combinar maíz y frijol. Departamento de Fisiología de la Nutrición. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.

²⁸ Venn BJ and Mann JI. Cereal grains, legumes and diabetes. European Journal of Clinical Nutrition (2004) 58, 1443–1461. doi:10.1038/sj.ejcn.1601995.

La calabaza (*Curcubita pepo máxima y moschata*) destaca por ser un vegetal nutricionalmente muy completo del que se aprovecha el fruto, la flor y la pepita.

El fruto o calabaza propiamente dicho, destaca precisamente por encima de muchos otros frutos y vegetales, no sólo porque posee un bajo contenido calórico y de hidratos de carbono, sino porque cuenta con una alta presencia de agua, una buena cantidad de fibra y escasa cantidad de grasas, por lo que su contenido en fibra la convierte además en un alimento que genera una alta sensación de saciedad, a la vez que posee mucílagos, ideales para la formación del bolo fecal y el correcto funcionamiento del tránsito y motilidad intestinal.

Aporta vitaminas A, E y C, magnesio, calcio, potasio, fósforo y hierro y un importante aporte de antioxidantes. Tiene efecto diurético y ayuda a regular el nivel de glucosa en la sangre. La calabaza pertenece al grupo de especies vegetales blancas por el color de su pulpa lo que le confiere otras propiedades benéficas para la salud, en especial por la presencia de fitoquímicos que tiene efecto antibacterial, antihipertensivo y de reducción del riesgo de infecciones^{29, 30}.



La flor de la calabaza se caracteriza por contener una abundante cantidad de agua y poca grasa, es rica en calcio y fósforo, esto hace que esté recomendada como apoyo en etapas de crecimiento infantil y en personas que padezcan de osteoporosis. También contiene potasio, hierro, magnesio y Vitamina A (en menor proporción que la calabaza), vitaminas del complejo B (B1, B2, B3), Vitamina C y ácido fólico, estas dos últimas se encuentran en una proporción mucho mayor que en la calabaza.

La semilla o pepita de la calabaza se consume por sus propiedades alimenticias y medicinales. Se cree que las primeras calabazas fueron domesticadas por sus pepitas y no por su pulpa. Las calabazas silvestres eran fibrosas y con un sabor tan áspero que no se podían comer, mientras que las pepitas eran más bien dulces. Con el tiempo se consiguieron variedades de pulpa de mayor calidad.



La pepita de la calabaza contiene fitoestrógenos muy parecidos al estradiol, que al unirse a los receptores de estrógenos inhiben la proliferación de células cancerosas^{31, 32}.

²⁹ Yadav M1, Jain S, Tomar R, Prasad GB, Yadav H. Medicinal and biological potential of pumpkin: an updated review. Nutr Res Rev. 2010 Dec;23(2):184-90. doi: 10.1017/S0954422410000107.

³⁰ Rajasree R S., Sibi P I., Femi Francis, Helen William. Phytochemicals of Cucurbitaceae Family – A Review. Available Online: 22nd December, 2015. ISSN: 0975-4873.

³¹ Richter D1, Abarzua S, Chrobak M, Vrekoussis T, Weissenbacher T, Kuhn C, Schulze S, Kupka MS, Friese K, Briese V, Piechulla B, Makriganakis A, Jeschke U, Dian D. Effects of phytoestrogen extracts isolated from pumpkin seeds on estradiol production and ER/PR expression in breast cancer and trophoblast tumor cells. Nutr Cancer. 2013;65(5):739-45. doi: 10.1080/01635581.2013.797000.

Las pepitas destacan por aportar unos 21-25 gramos de proteínas por cada 100 gramos de pepitas, de modo que esto supone más proteína que la que aportan la mayoría de las carnes y pescados, superando estas cantidades solo las carnes de pavo, perdiz y los pescados atún y bacalao. Aunque como su consumo es en cantidad más reducida, basta con tomar 30 gramos de semillas para tener cubiertas en un 15% las necesidades de proteínas diarias, aunque si se combinan con el maíz y frijol, complementan las propiedades nutricionales de éstos aportando una dieta proteica completa. En muchas zonas indígenas a los tacos se les sazona con pepitas durante la comida.

Las pepitas también contienen un importante aporte de fibra, vitamina E, ácidos grasos poliinsaturados, magnesio, vitamina B, vitamina B9, grasa, fósforo, selenio, zinc, ácidos grasos monoinsaturados, hierro, potasio, fibra, vitamina B3, ácidos grasos saturados y calcio, así como una gran variedad de compuestos vegetales benéficos, conocidos como fitoesteroles y antioxidantes captadores de radicales libres, lo cual le proporciona un impulso adicional a la salud. En sus propiedades medicinales destacan las emolientes, antiinflamatorias, cardiovasculares, antioxidantes y antiparasitarias^{33, 34, 35, 36}.

El chile (*Capsicum annum* y *frutescens*) contiene grandes cantidades de potasio, hierro, magnesio y sodio; es rico en vitaminas A, C, posee pequeñas cantidades de las vitaminas E, P, B1 (tiamina), B2 (riboflavina) y B3 (niacina) y capsaicina, a la cual le debemos su ardiente sabor³⁷.



Estudios recientes revelan que la capsaicina es útil en el tratamiento contra el cáncer³⁸, y que su consumo regular ayuda a que el cuerpo no acumule tanta grasa, así como a reducir el riesgo de muerte³⁹. Si se come la salsa o el chile en crudo, es rico también en enzimas. Otro dato interesante es que se sabe que el chile favorece la asimilación de los aminoácidos del maíz y el frijol. El chile aporta a la cocina mexicana color, sabor y picor. De los chiles mesoamericanos derivan los picantes de Hungría, India, Corea y China, así como los pimientos no picantes.

³² Programa Universitario de Alimentos. (2016). Comer de colores [video]. Disponible en mediacampus.cuaed.unam.mx/node/3808

³³ Perez Gutierrez Rosa Martha. Review of Cucurbita pepo (Pumpkin) its Phytochemistry and Pharmacology. Medicinal chemistry 2016, 6:1. <http://dx.doi.org/10.4172/2161-0444.1000316>.

³⁴ El-Mosallamy AE, Sleem AA, Abdel-Salam OM, Shaffie N, Kenawy SA. Antihypertensive and cardioprotective effects of pumpkin seed oil. J Med Food. 2012 Feb;15(2):180-9.

³⁵ Sveltana Medjakovic, Stefanie Hobiger, Karin Ardjomand-Woelkart, Franz Bucar, Alois Jungbauer. Pumpkin seed extract: Cell growth inhibition of hyperplastic and cancer cells, independent of steroid hormone receptors. Fitoterapia 110 (2016) 150–156.

³⁶ Fahim AT, Abd-el Fattah AA, Agha AM, Gad MZ. Effect of pumpkin-seed oil on the level of free radical scavengers induced during adjuvant-arthritis in rats. Pharmacol Res. 1995 Jan;31(1):73-9.

³⁷ Vázquez Mata Norma y Morales de León, Josefina C. El Chile: Composición Nutricional, Fenoles, Capsaicinoides Y Flavonoides. Cuadernos de Nutrición, Vol. 39, No. 4 Periodo Julio- Agosto 2016, páginas 14 7-156.

³⁸ Chow, J., Norng, M., Zhang, J., Chai, J. (2007) "TRPV6 mediates capsaicin-induced apoptosis in gastric cancer cells—Mechanisms behind a possible new "hot" cancer treatment", en revista ELSEVIER, No. 1773, Enero, pp. 565-576.

³⁹ Chopan Mustafa, Littenberg Benjamin. The Association of Hot Red Chili Pepper Consumption and Mortality: A Large Population-Based Cohort Study. PLOS. Published: January 9, 2017. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0169876>

Resultado: La combinación de los 4 alimentos de manera frecuente aporta una dieta balanceada, nutritiva y vegana que se complementa con los demás alimentos mesoamericanos. Destaca en ello una gran sabiduría ancestral.



Alimentos mesoamericanos incluidos en la dieta de la milpa - contribución de México al mundo.

El modelo que aquí presentamos, pretende reconocer y recuperar los productos y saberes regionales con respecto a la alimentación; aunque todos los tipos de alimentos son importantes, para una salud integral, se requieren de proporciones específicas.

Por ello daremos cuenta de los principales alimentos de acuerdo a grupos ordenados por su mayor o menor presencia y cantidad en su consumo.

a) El agua ahora se considera también como alimento, antes se contemplaba como vehículo y complemento, por lo que debe estar visualizada en la propuesta.



b) Le siguen los vegetales ricos en fibra, minerales, antioxidantes y micronutrientes. En ellos pertenecen los nopales, quelites, quintoniles, verdolagas, ejotes, romeritos, huazontle, jitomate, jitomate citlali, tomate verde, miltomate, chiles, pimientos, calabazas, chayotes, chilacayote, colorines, flor de izote, jícama, berros, chaya, huitlacoche, achiote, epazote, vainilla, acuyo, hongos y pimienta gorda, entre otros.

Algunos se comen cocidos, otros crudos (para la conservación de las vitaminas) y otros se recomiendan cocidos y crudos (como el jitomate que crudo tiene

vitaminas y cocido antioxidantes como el licopeno). Es importante comerlos diario, en la mayor cantidad posible y de preferencia en cada comida.

En cuanto los quelites o hierbas silvestres comestibles, señalamos que existen cientos de variedades en México que van a depender de las características y costumbres de cada estado y región. Destacan los chipilines (*Crotalaria* spp), chivitos (*Calandrina micrantha*), alaches (*Anoda cristata*), lengua de vaca (*Rumex crispus*), pata de gallo (*Tinatia erecta*), pipicha (*Porophyllum tagetoides* y *P. coloratum*) y el quelite cenizo (*Chenopodium berlanderi*).



Todos ellos contienen glucosinatos, luteína, hierro, complejo B, ácido fólico, vitamina C y calcio. Los glucosinatos contribuyen a la reducción del riesgo de cáncer de mama, de pulmón y del tracto digestivo⁴⁰. La luteína es un antioxidante que reduce el riesgo de la degeneración macular por lo que preserva la buena visión por más tiempo. Se recomienda su consumo en combinación con lípidos, de preferencia de origen vegetal como los aportados por las pepitas y las demás semillas oleaginosas⁴¹.

Una manera fácil de conseguirlos es comprándolos a las mujeres indígenas y/o campesinas que generalmente ponen sus puestos en el suelo en la salida de los mercados. Este grupo de alimentos se complementan con otros procedentes de otros países pero que han sido adoptados por la cocina mexicana e indígena, como la cebolla, el ajo, el cilantro y el perejil.



Todos estos alimentos son altamente biocompatibles⁴² y deben de conformar la base de la dieta de la milpa.

⁴⁰ Jane V. Higdon,§ Barbara Delage, David E. Williams, and Roderick H. Dashwood. Cruciferous Vegetables and Human Cancer Risk: Epidemiologic Evidence and Mechanistic Basis. *Pharmacol Res.* 2007 Mar; 55(3): 224–236. Published online 2007 Jan 25. doi: 10.1016/j.phrs.2007.01.009. PMID: PMC2737735. NIHMSID: NIHMS22145

⁴¹ Programa Universitario de Alimentos. (2013) Verde: el color del hierro y el complejo B. [vídeo]. Disponible en: mediacampus.cuaed.unam.mx/node/3114

⁴² García-Chacón. Alimentación Bio-Compatible Júpiter Editores, C.A. Caracas Venezuela, 2005.

- c) El siguiente grupo está conformado por las leguminosas ricas en proteínas como los frijoles, habas, y semillas oleaginosas como la pepita de calabaza, la chía, el cacahuete y el piñón. La combinación de ambas da proteínas muy completas. Si se consumen frecuentemente junto con el maíz nixtamalizado, pueden aportar la mayoría de las proteínas que requiere la persona.



Las legumbres (familia de las leguminosas como el frijol, haba, chícharo, lenteja y otras semillas que vienen en vaina) son la mejor fuente sustentable de proteínas en la dieta humana. Además, la más saludable. Pueden ayudar a aumentar la sensación de saciedad⁴³, facilitan el control de peso y reducen el riesgo cardiometabólico⁴⁴.



- d) Después tenemos a los frutos dulces como la guanábana, tuna, papaya, zapote negro, chicozapote, mamey, guayaba, tejocote, capulín, piña, anona, xoconoxtle, chirimolla, nance, ciruela amarilla y pitahaya entre muchas otras de carácter regional, muy ricas en vitaminas, minerales, antioxidantes y micronutrientes.

En México contamos con frutos con altos contenidos en polifenoles como la tuna, pitaya, xoconoxtle, pequeñas bayas, moras y zarzamoras, con beneficios importantes a la salud.

El xoconoxtle es un fruto que se consume como fruta en aguas frescas, como verdura en caldos y salsas, y como medicina en jarabes para la tos. Se recomienda consumir las frutas completas y no en jugo, ya que la fibra tiene un efecto protector, que puede ser hipoglucemiante o hipocolesterolémico, especialmente para las personas con diabetes o con riesgo.

- e) En el siguiente grupo está el aguacate (*Persea americana*) que es un fruto considerado como verdura. Concentra una gran cantidad de aceites o grasas cardioprotectoras (saludables). En este punto es muy importante aclarar que el 70% de esas grasas, son insaturadas (ácido linolénico). En otras palabras grasas saludables (disminuyen los niveles de LDL Lipoproteína de baja densidad). Sólo un 15% del total de grasas es saturada, y está absolutamente libre de colesterol.

⁴³ Bruce R. Hamaker Bruce, Lovejoy Jennifer and Eichelsdoerfer Petra. Pulse Consumption, Satiety, and Weight Management. 2010 American Society for Nutrition. Adv. Nutr. 1: 17–30, 2010; doi:10.3945/an.110.1006.

⁴⁴ Shana J Kim and Cols. Effects of dietary pulse consumption on body weight: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Am J Clin Nutr 2016;103:1213–23.

El aguacate es adecuado para personas con colesterol elevado y diabetes. Contiene 14-15 gramos de grasas en 100 gr., por lo que el aguacate hay que consumirlo en forma moderada en las dietas para bajar de peso o hipocalóricas⁴⁵, ⁴⁶. En todas las dietas es recomendable no rebasar el consumo de tres raciones de grasa al día.



Una ración de grasa en forma de aguacate es igual a 1/3 de pieza de un aguacate promedio. Debido a que en la mayoría de las formas de alimentarse de la gente se incluyen otras grasas aparte del aguacate (como la pepita) se recomienda no rebasar los 2/3 de aguacate al día.

Además el aceite de aguacate es una excelente fuente de antioxidantes, en la piel ayuda a sanar las heridas con rapidez y a mejorar la apariencia de la piel, manteniéndola humectada. Sirve para humectar el cabello.

En cuanto a sus minerales, el aguacate es fuente de potasio, contiene un 60% más de este mineral que un plátano mediano, también aporta magnesio. El aporte de sodio es muy bajo, por lo que personas con hipertensión pueden tomarlo, siempre con moderación para no afectar al peso corporal, dado su alto aporte calórico, respetando la cantidad recomendada en líneas anteriores. Destaca en su alto contenido en Vitamina E, poderoso antioxidante natural, que favorece la reducción del riesgo a padecer enfermedades cardiovasculares y degenerativas. Contiene vitamina C, la cual también actúa contra los radicales libres, neutralizándolos para que no resulten perjudiciales a nuestro organismo. Las vitaminas del complejo B, vitamina A y el ácido fólico están presentes. El aguacate es la verdura con mayor contenido de fibra soluble, la cual regulariza el tránsito intestinal, y reduce la absorción de colesterol y azúcar en el organismo, disminuyendo sus niveles sanguíneos. Además los aguacates actúan como un "amplificador de nutrientes" permitiendo que el organismo absorba más nutrientes liposolubles, como alfa y betacaroteno además de la luteína, en alimentos que se consumen junto con él⁴⁷, ⁴⁸.

⁴⁵ Wien Michelle, Haddad Ella, Oda Keiji, Sabaté Joan. A randomized 3x3 crossover study to evaluate the effect of Hass avocado intake on post-ingestive satiety, glucose and insulin levels, and subsequent energy intake in overweight adults. Wien et al. Nutrition Journal 2013, 12:155.

⁴⁶ Pieterse Z. and col. Substitution of high monounsaturated fatty acid avocado for mixed dietary fats during an energy-restricted diet: Effects on weight loss, serum lipids, fibrinogen, and vascular function. Applied nutritional investigation. Nutrition 21 (2005) 67–75. doi:10.1016/j.nut.2004.09.010.

⁴⁷ Mark L. Dreher and Adrienne J. Davenport. Hass Avocado Composition and Potential Health Effects. Crit Rev Food Sci Nutr. 2013 May; 53(7): 738–750. Published online 2013 May 2. doi: 10.1080/10408398.2011.556759. PMID: PMC3664913.

⁴⁸ Dabas D, Shegog RM, Ziegler GR, Lambert JD. Avocado (*Persea americana*) seed as a source of bioactive phytochemicals. Curr Pharm Des. 2013;19(34):6133-40.

- f) El siguiente grupo es el de los cereales integrales, que en México está representado principalmente por el maíz y el amaranto, éste último considerado como un pseudocereal. El maíz proporciona carbohidratos complejos que en el cuerpo se desdoblán lentamente. Como ya se señaló anteriormente hay que tratar de consumirlo de preferencia nixtamalizado y de ser posible en conjunto con el frijol. La cantidad de su ingesta debe adecuarse a las necesidades energéticas según la edad, sexo y actividad física, tomando en cuenta la realizada en el trabajo, ejercicio y deporte.



El amaranto se consumía en todo Mesoamérica antes de la llegada de los españoles y en algunos lugares formaba parte de la milpa. Como verdura tiene propiedades parecidas a la espinaca, y su semilla es rica en proteínas de alta calidad (entre 14 y 19%), sobre todo por su abundancia en lisina, aminoácido que es escaso en otros cereales. Contiene vitaminas como E, B, B1, B2, B3, y es una fuente rica en calcio, hierro, ácido fólico, fósforo y potasio. El aceite del amaranto tiene propiedades que reducen el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares⁴⁹. Aunque no hay evidencia de una prohibición formal durante la colonia, se estima que la disminución en su uso pudo ser debido por alguna especie de censura por parte de los religiosos debido a su utilización en rituales, además del desprecio mostrado por los españoles por considerarlo como mala yerba, llamándole bledo⁵⁰.



⁴⁹ Venskutonis Petras, Kraujalis Paulius. Nutritional Components of Amaranth Seeds and Vegetables: A Review on Composition, Properties, and Uses. *Comprehensive Reviews in food science and food safety*. Volume 12, Issue 4. July 2013. Pages 381–412. DOI: 10.1111/1541-4337.12021

⁵⁰ Velazco lozano Ana María. Los Cuerpos divinos. El amaranto: comida ritual y cotidiana. En: *Amaranto fuente de la "alegría"*. *Arqueología Mexicana* Num 138, Marzo – abril 2016. México.

Desde hace unos 30 años ha habido un resurgimiento del amaranto^{51, 52} debido a sus propiedades nutritivas⁵³, a su contenido en micro, macronutrientes y compuestos bioactivos que fortalecen la salud⁵⁴ y a su versatilidad en las formas en que se puede aprovechar en múltiples preparaciones (alegría, cereal, horchata, harina, aceite). Debido también a sus propiedades hipoalergénicas se está utilizando para iniciar la ablactación de los bebés con buenos resultados⁵⁵.

- g) Otro grupo rico en carbohidratos complejos como el almidón es el de los tubérculos como el camote, yuca y el chayotextle o chinchayote (tubérculo del chayote - *Sechium edule*). En combinación con grasa animal, embutidos o carnes ricas en grasa, pueden producir gas e inflamación. Es conveniente consumirlos de preferencia hervidos, no fritos, sin azúcares agregados y combinarlos con leguminosas y verduras.



- h) El siguiente grupo corresponde a la proteína animal que contiene nutrientes importantes y corresponde a los pescados y mariscos, de los que en México existen muchas variedades, tanto en agua dulce como en mar, como peces (bagre, trucha, pescado blanco, tiburón, robalo, mantarraya, mojarra, sierra, y otros) y mariscos (cangrejos, mejillones, ostras, acamayas, pulpos, camarón, y otros). Hay que buscar ejemplares y especies que no vengan de fuentes de agua contaminada.

Los mariscos contienen cantidades moderadas de colesterol⁵⁶, por lo que se recomienda el consumo de pescados sobre el de mariscos. Por otro lado, ambas especies animales son excelente fuente de yodo, mineral de gran importancia en el sano desarrollo del cerebro infantil durante la gestación. El consumo adecuado

⁵¹ Vargas Luís Alberto, Del Valle Berrocal María de la Luz. El Nuevo reventón del amaranto. En: *Amaranto fuente de la "alegría"*. Arqueología Mexicana Num 138, Marzo – abril 2016. México.

⁵² Amarintos (El que no se marchita, el que no muere). La jornada del Campo. 18 de febrero de 2017. Núm. 113.

⁵³ Vargas Guadarrama Luis Alberto. El amaranto. Características físicas, químicas, toxicológicas, funcionales y aporte nutricional, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. México, 2009.

⁵⁴ Gómez Cardona Erik E. and col. Effect of amaranth consumption on diabetes-related biomarkers in patients with diabetes. *Diabetes, Obesity & Metabolic Disorders Open Access* 3:5-10 (2017).

⁵⁵ Datos del Centro de Orientación Alimentaria, S. C. (COA), México.

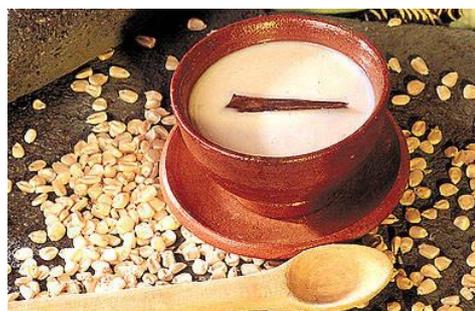
⁵⁶ Fuente: sistema mexicano de alimentos equivalentes.

de este mineral durante el embarazo y la lactancia está relacionado con el coeficiente intelectual de los infantes y con menos eventos de fracaso escolar⁵⁷.

Este grupo incluye el huevo. Se recomienda moderar su consumo de 3 a 4 veces por semana. Preferir productos de granja, cocidos sin uso de aceite y de preferencia no industrializados, por la cantidad de sustancias químicas usadas en su producción.



- i) Otro grupo es el de las bebidas saludables, que hay que consumir con moderación dos veces por semana o menos, debido a la cantidad de azúcares y grasas. Entre estas bebidas se encuentran el aguamiel de maguey, el pozol, el chocolate y el tesgüino.



El aguamiel de maguey contiene gran cantidad de azúcares y proteínas. Aunque su producción principal está reservada para la elaboración del pulque, es también apreciado como una bebida dulce y refrescante con usos medicinales. Solo o con sal, se emplea para lavar y tratar heridas infectadas y distintos tipos de lesiones con una función muy similar a la reportada para la miel de abeja. También se le emplea en la elaboración de panes.

La fermentación del aguamiel se realiza con la ayuda de un tipo de bacteria que se encuentra solamente en las hojas del agave (*Agave salmiana*). Esta bacteria, conocida como *Zmomonas mobilis*, ayuda en la liberación del contenido vitamínico del aguamiel. El aguamiel fermentado mejora la calidad y estimula la secreción de la leche materna durante el proceso de destete de los niños, así como complemento alimenticio y para tratar males gastrointestinales y renales". Es fuente importante de prebióticos y probióticos, identificando que es el producto con la flora bacteriana más parecida a la intestinal. Eso apoya a la interpretación del uso prehispánico del enema para la restitución de la flora bacteriana, por ejemplo en el combate a infecciones intestinales. También cuenta con fructanos, fibras solubles con efectos nutracéuticos importantes y con la hormona GLP-1 incretina, presente también en la leche materna.

⁵⁷ Sánchez FJ, Gesterro E, Espárrago M, Rodríguez B y bastida S. (2013). La alimentación de la madre durante el embarazo condiciona el desarrollo pancreático, el estatus hormonal del feto y la concentración de biomarcadores al nacimiento de Diabetes Mellitus y de Síndrome Metabólico. Nutr. Hosp. 28 (2):250-274.



El chocolate es una bebida rica en grasas a base de cacao molido y agua. Contiene polifenoles-flavonoides, como la epicatequina, potentes antioxidantes que protegen al sistema circulatorio, en especial al corazón⁵⁸. El "chocolate negro", con más de 70% de cacao, es particularmente rico en polifenoles que entre otros efectos benéficos reduce los efectos del síndrome de fatiga crónica⁵⁹, ⁶⁰.

Posee un promotor de serotonina gracias al triptofano, un aminoácido muy importante en nuestro organismo regulador de neurotransmisores, así como anandamida, ambos psicotrópicos naturalmente existentes en el ser humano y obtenidos en dosis suficientes al consumir chocolate, lo que produce una sensación de placer que refuerza al sistema inmune. También se ha observado que la ingesta de chocolate compensa las inversiones de péptidos que suelen ocurrir en el sistema nervioso central de los seres humanos durante su adolescencia cuando se enamoran. La preparación del chocolate con mucha azúcar para disminuir su amargor, aunado a la presencia de grasas, hace que se recomiende consumirlo amargo y con suma moderación, especialmente para las personas que requieren controlar su peso.



El pozol, del náhuatl pozolli, es una bebida refrescante y energética que se elabora con maíz fermentado que se consume en el sur y sureste del país en las poblaciones de origen maya de los estados de Yucatán, Campeche, Quintana Roo y Tabasco, aunque también se consume en diversas regiones de Oaxaca y el sur de Veracruz en México. En Tabasco, Veracruz y Oaxaca se le agrega cacao.

Se usa tanto como bebida hidratante para regiones muy calientes, como alimento. Generalmente los campesinos lo llevan al trabajo agrícola como masa lo cual favorece su conservación y evita su contaminación, a la cual le agregan agua fría o al tiempo.

El pozol es mejor alimento que el maíz sin fermentar, ya que entre los microorganismos responsables de la fermentación agria no alcohólica existen algunos fijadores del nitrógeno atmosférico, como el *Agrobacterium azotophilum*. El pozol es uno de los alimentos en que se conserva la antigua

⁵⁸ Faridi Zubaida, Yanchou N. Valentine, Dutta Suparna, Ali Ather, Katz David L. Acute dark chocolate and cocoa ingestion and endothelial function: a randomized controlled crossover trial. *Am J Clin Nutr* 2008;88:58–63. 2008 American Society for Nutrition.

⁵⁹ Sathyapalan T1, Beckett S, Rigby AS, Mellor DD, Atkin SL. High cocoa polyphenol rich chocolate may reduce the burden of the symptoms in chronic fatigue syndrome. *Nutr J*. 2010 Nov 22;9:55. doi: 10.1186/1475-2891-9-55.

⁶⁰ Djoussé L, Hopkins PN, Arnett DK, Pankow JS, Borecki I, North KE, Curtis Ellison R. Chocolate consumption is inversely associated with calcified atherosclerotic plaque in the coronary arteries: the NHLBI Family Heart Study. *Clin Nutr*. 2011 Feb;30(1):38-43. doi: 10.1016/j.clnu.2010.06.011. Epub 2010 Jul 22.

sabiduría de los pueblos prehispánicos, pues al transformar el maíz en pozol se ayuda a su conservación y se mejora su sabor y sus propiedades nutritivas⁶¹. Una ventaja es que normalmente se toma sin azúcar. El cacao, en las regiones donde se utiliza, aumenta sus propiedades calóricas más sus propias propiedades, descritas arriba.



El tesgüino o tejuino es una de las bebidas obtenidas a partir de la fermentación del maíz con mayor trascendencia en México⁶². Se define como una “bebida semejante a la cerveza preparada al fermentar un atole de maíz germinado, molido y cocido con catalizadores, que son fragmentos de plantas existentes en la región donde se elabora”⁶³.

Es consumida en comunidades indígenas (Yaquis y Pimas en Sonora, Tarahumaras en Chihuahua, Guarijíos en Chihuahua y Sonora, Tepehuanos en Durango, Huicholes en Jalisco y Nayarit y Zapotecos en Oaxaca) y por la población mestiza de varios estados del norte y noroeste de México (Chihuahua, Sinaloa, Durango, Nayarit, Jalisco y Oaxaca)⁶⁴. El nombre tesgüino proviene del náhuatl “tecuin” y quiere decir “palpitar el corazón”.

Análisis bromatológicos y químicos dan cuenta de que el tesgüino posee propiedades nutritivas debido a sus procesos de fermentación, las cuales son superiores a las materias primas utilizadas en su elaboración, identificando que el contenido de proteínas aumenta conforme avanza el proceso fermentativo⁶⁵. Esta bebida además de ser un componente importante de la dieta diaria en poblaciones tarahumaras y wirraricas (huicholas), también conlleva profundas implicaciones sociales y religiosas.

- j) El siguiente grupo es el de los lácteos. En México contamos con una gran variedad de quesos con características regionales, como el Oaxaca, blanco, panela, asadero, Chiapas, rancharo y de cabra, generalmente con una gran cantidad de grasas⁶⁶, pero destaca uno muy especial, que se consume en gran parte de México, es el requesón.

⁶¹ Paredes López Octavio, Guevara L, Fidel, Bello P. Arturo B. Los Alimentos mágicos de las culturas indígenas mesoamericanas. SEP, CFE. La ciencia/212 para todos, 2006.

⁶² Godoy Augusto, Teófilo Herrera, Miguel Ulloa. Más allá del pulque y el tepache. Las bebidas alcohólicas no destiladas indígenas de México. UNAM. Instituto de Investigaciones Antropológicas. México, 2003.

⁶³ García, G., López-Mungía. Bebidas alcohólicas no destiladas. En Biotecnología Alimentaria. Compiladores García, G.M., Quintero, R.R., López, M.A. México: Limusa. 263-311, (2005)

⁶⁴ Cruz, U., Ulloa, M. (1973). Alimentos fermentados de maíz consumidos en México y otros países Latinoamericanos. Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural. XXXIV: 423-457.

⁶⁵ Lappe Patricia y Ulloa, M. Estudios étnicos, microbianos y químicos del tesgüino taramara. UNAM 1989.

⁶⁶ C. Ramírez-López, J.F. Vélez-Ruiz. Quesos frescos: propiedades, métodos de determinación y factores que afectan su calidad. En Temas selectos de Ingeniería de Alimentos 6 – 2 (2012) 131 – 148.



El requesón es un derivado lácteo muy nutritivo de sabor suave. Tiene cuatro veces más proteínas que la leche y cinco veces más calcio. Aporta vitamina A y destaca por su bajo contenido en sodio. Se trata del queso con menor porcentaje de grasas. La mitad de grasas que el queso fresco y hasta seis veces menos grasas que los curados. Por tanto, puede ser recomendado en la dieta de la milpa en cantidades moderadas.

- k) Otro grupo es el de las mieles y endulzantes naturales. En México contamos con la miel de abeja melipona y la miel de maguey.

La primera es elaborada por la *Mellipona bechei*, abeja nativa mexicana que se le conoce como “abeja maya” porque ellos las domesticaron. Contiene carotenoides, que se convierten en vitamina A, vitaminas B1, B2, B3, B6, B12, biotina, ácido fólico, calcio, cobre, manganeso, fósforo, potasio, azufre, 19 aminoácidos incluyendo 8 aminoácidos esenciales, varias enzimas y carbohidratos.



Se utiliza también por sus propiedades medicinales para enfermedades respiratorias y otras. Desafortunadamente es difícil de conseguir, y la pérdida de la selva amenaza la existencia de estas abejas.



La miel de maguey o miel de agave se elabora a partir del aguamiel del maguey pulquero (*Agave salmiana*), así como la savia líquida del agave azul tequilero (*Agave tequilana*), y muy recientemente bajo un procedimiento industrial novedoso que permite conservar todas sus cualidades nutritivas. Contiene inulina, la cual es un polisacárido compuesto de cadenas moleculares de fructosa, que tiene un valor de índice glucémico (IG) muy bajo (de 15), por lo que la miel de maguey no eleva los niveles de azúcar en la sangre como lo hacen otros endulzantes. El azúcar de mesa tiene un valor de IG de 68, en una escala de 1 a 100, mientras que la miel de abeja está en el puesto 55.

Además contiene vitaminas (A, B, B2, C), hierro, fósforo, proteínas, niacina y fitoquímicos, que coadyuvan en los procesos de protección endotelial de venas y arterias. Aumenta la absorción del calcio y del magnesio, siendo un auxiliar en la prevención de osteoporosis. Disminuye los niveles de colesterol y triglicéridos, mejorando la metabolización de toxinas en el cuerpo. Inhibe el crecimiento de bacterias patógenas (*E. Coli*, *Listeria*, *Shigella*, *Salmonella*) porque contiene bifidobacterias. Estimula el crecimiento de la flora intestinal (probiótico), lo cual ayuda a personas con gastritis, estreñimiento y diarrea. Además contiene fructoligosacáridos (fibra dietética soluble) que mejoran la capacidad de

eliminación de grasas y toxinas, así como la prevención de enfermedades de colon.

En los edulcorantes naturales es importante mencionar al *piloncillo* o panela producido a partir de la caña de azúcar. Ésta es una planta proveniente del sureste asiático introducida por los españoles con el fin de producir azúcar refinada y surtir al Viejo Mundo. Sin embargo los pueblos americanos fueron los que produjeron y comercializaron el piloncillo a partir de la melaza de la caña de azúcar porque los españoles no les enseñaron a refinarla, debido a estrategias económicas.



El piloncillo se prepara a partir del caldo, jarabe o jugo no destilado de la caña de azúcar tras haberse puesto en remojo, hervido, moldeado y puesto a secar y antes de pasar por el proceso de purificación necesario para convertirlo en azúcar mascabado. A diferencia del azúcar, que es básicamente sacarosa, contiene glucosa, fructosa, proteínas, minerales como el calcio, el hierro y el fósforo y vitaminas como el ácido ascórbico y minerales esenciales tales como calcio, potasio, magnesio, cobre, hierro, cromo así como pequeñas cantidades de selenio. No lleva aditivos e iguala las características de la miel en cuanto a nutrición.

Un elemento importante es que el cromo presente, en la sangre activa la cromodulina, un mensajero de la membrana interior de las células del cuerpo, indispensable para el funcionamiento correcto de la insulina, para que esta actúe correctamente y meta la glucosa a la célula. A esto se le llama de factor de tolerancia a la glucosa, una molécula orgánica unida al cromo trivalente o cromo nutricional. Cuando se descubrió el cromo se vio que los ratones toleraban la glucosa mejor cuando estaba presente, luego se supo que era el cromo unido a una proteína. Esto significa que el consumir piloncillo es más saludable que el azúcar refinado y tiene potencialmente un impacto menor en el proceso de gestión de la diabetes.

En México, el piloncillo se vende en forma de cono truncado, con este nombre en el centro y norte del país, o panela en el sur, y es la base de varios postres mexicanos muy estimados como el atole, los camotes enmielados, las calabazas en piloncillo, los frutos cristalizados y el ponche. También se usa para preparar chiles chipotles. Se usa ampliamente también en la preparación de dulces de fruta, como los que se elaboran con la calabaza, con el chilacayote o con el camote, donde se convierte en un líquido meloso y muy dulce, por un lado, o completamente seco y semisólido en las frutas cristalizadas, por el otro.

Es muy importante comprar o conseguir piloncillo natural elaborado en los ingenios de azúcar, porque ya en muchos comercios se vende como tal un cono de azúcar quemada y pintada.

- l) El penúltimo grupo está conformado por aves e insectos que son medianamente biocompatibles. En las zonas indígenas se consumían muchas aves silvestres nativas. Actualmente se consume el guajolote, especie domesticada del pavo de monte posterior a la conquista y se adoptó la gallina en las zonas rurales e indígenas de la cual se consume la carne y el huevo.



- m) La milpa además de la producción de vegetales, es un espacio propicio para la producción y recolección de insectos comestibles, que según la región pueden ser una fuente importante de proteínas. Podemos mencionar entre ellos, chapulines, gusanos de maguey, chinicuiles, hormiga chicatana, hormiga de miel y jumiles.

Algunos de ellos se pueden conseguir en los mercados regionales. El actual uso de agroquímicos y cultivos transgénicos afectan su reproducción, lo cual incluye a las abejas y la producción de miel.

- n) El último grupo está conformado por la carne roja. En México destaca el consumo en algunas regiones de venado, conejo, iguana, que han sido desplazados en general por el cerdo, carne de vaca, de bovino y caprino que son animales domesticados y criados para el consumo humano en el viejo mundo y que fueron adoptados en la dieta mexicana posterior a la conquista, especialmente el cerdo, pero que no formaban parte de la alimentación tradicional en América. Ahora se sabe que el consumo excesivo de proteínas debido a la ingesta de carne roja, produce un incremento en la excreción neta de ácidos, lo cual a su vez aumenta la excreción urinaria de calcio. Los efectos de la dieta sobre la excreción urinaria de ácidos y de calcio no sólo dependen de la cantidad de proteínas, sino que también pueden ser modificados por otros constituyentes de la alimentación, tales como el potasio y los equivalentes alcalinos de bicarbonato contenidos en las frutas y hortalizas. La deficiencia de estas bases de potasio en la dieta aumenta la carga ácida sistémica producida por las proteínas. En consecuencia, el resultado de una ingesta elevada en proteínas o bien deficiente en frutas y hortalizas, favorece la generación de acidosis metabólica crónica, la cual, aun siendo de bajo grado, tiene efectos negativos sobre el organismo, incluyendo retardo del crecimiento en niños, disminución de la masa ósea y muscular en adultos, y aumento del riesgo de la formación de cálculos renales.⁶⁷

Es importante señalar que en octubre de 2015, el Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (CIIC), órgano de la Organización Mundial de la Salud (OMS), evaluó la carcinogenicidad del consumo de carne roja y de carne procesada. Después de una revisión exhaustiva, un Grupo de Trabajo de 22

⁶⁷ López-Luzardo Michelle. Las dietas hiperproteicas y sus consecuencias metabólicas. Anales Venezolanos de Nutrición 2009; Vol 22 (2): 95-104.

expertos de 10 países, convocados por el Programa de Monografías del CIIC, clasificó el consumo de carne roja como probablemente carcinógena para los humanos (Grupo 2A), basado en evidencia limitada de que el consumo de carne roja favorece el riesgo de cáncer en los humanos y fuerte evidencia mecanicista apoyando un efecto carcinógeno. Esta asociación se observó principalmente con el cáncer colorrectal, pero también se han visto asociaciones con el cáncer de páncreas y el cáncer de próstata. Se cuenta con evidencia suficiente en humanos de que el consumo de carne procesada sea considerado como fuente de riesgo importante de cáncer colorrectal⁶⁸. Por las razones anteriores se recomienda evitar la carne roja. En caso de que se consuma, que esta sea en poca cantidad y frecuencia, de preferencia animales criados en el traspatio con alimentos naturales no industrializados, eliminando los procesados y embutidos.

Aunque no forman un grupo en sí mismo, es importante considerar las especias saborizantes mexicanas, que le dan sabor a la comida y son los elementos de la dieta que contienen la mayor riqueza en fitoquímicos antioxidantes. Entre ellas contamos con el chile, el epazote, la hoja del aguacate, el acuyo, el axiote, el pápalo, las hojas de limón, la naranja agria, el orégano gordo, el cilantro cimarrón, la pimienta gorda y la vainilla.

Imagen gráfica de la dieta de la milpa, tomando en cuenta los alimentos mesoamericanos:



⁶⁸ Ver link: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2015/cancer-red-meat/es/>

DIETAS SALUDABLES REGIONALES

Comparación entre la dieta de la milpa y la mediterránea

Alimentos	Dieta de la milpa	Dieta Mediterránea	Recomendaciones
Carne roja	Venado,	Cerdo, res, cabra, oveja	Evitar la carne roja y eliminar embutidos.
Productos animales	Aves, conejo e insectos	Pollo, pato, codorniz	Cuando se requiera en poca cantidad, preferir de traspatio.
Endulzantes	Miel de maguey, miel de abeja melipona, piloncillo	Miel de abeja	Dos veces por semana o menos
Lácteos	Requesón	Yogurt natural Quesos y Leche descremada	
Bebidas saludables	Aguamiel, chocolate, tlaxcalate, pozol, tesgüino	Jugos de frutas	Tres veces por semana
Pescados, mariscos y huevo	Pescado, pulpo, langostino de río, huevo	Peces azules (ricos en omega 3 (sardina, boquerón, caballas de pequeño tamaño, salmón.), huevo	De 3 a 4 veces por semana. Preferir productos de granja, pesca artesanal, ribereña local y regional
Tubérculos ricos en almidón	Camote, yuca, chayotextle o chinchayote	Papa	
Verduras y frutos con aceite cardioprotector	Aguacate	Aceite de olivo	Diario en pequeñas cantidades
Cereales integrales	Maíz de preferencia nixtamalizado, amaranto	Avena, cebada, centeno, trigo, arroz, pan integral y pastas	Diario de acuerdo a la actividad física
Frutos	Guanábana, tuna, papaya, zapote negro, chicozapote, mamey, guayaba, tejocote, capulín, piña, anona, xoconoxtle, chirimolla, pitahaya, nanche, ciruela nativa	Toronja, naranja, pera, manzana, limón, uva, lima, arándanos, frutos secos	Diario, frutos completos sin adición de azúcares
Leguminosas y semillas oleaginosas	Frijoles, habas, pepita de calabaza, chía, cacahuete, piñón	Lentejas, garbanzo, nueces, girasol, almendra	½ taza de al día ó 1 si no se consume alimento animal.
Vegetales ricos en fibra, minerales, antioxidantes y micronutrientes	Nopales, quelites, quintoniles, verdolagas, romeritos, huazontle, jitomate, jitomate citlali, tomate verde, miltomate, chile, pimiento, calabaza, chayote, chilacayote, colorines, flor de izote, jícama, berros, chaya, huitlacoche, achiote, epazote, vainilla, hongos, acuyo, pimienta gorda	Brócoli, acelgas, espinacas, pepinos, lechuga, col, nabo, apio, arvejón, berenjenas, coliflor, cebolla, ajo, betabel, zanahoria, perejil, poro, champiñones, rábano, aceitunas, especias, hierbas aromáticas, alcaparras, espárrago, alcachofa	Diario en la mayor cantidad posible y en cada comida.
AGUA			
EJERCICIO (baile, deporte, caminata, trabajo) - COMER EN FAMILIA Y COMUNIDAD			

La dieta de la milpa se puede complementar con elementos de la dieta mediterránea, al igual con elementos saludables de la dieta asiática, sobre todo si ya se producen en México.

Prejuicios culturales alrededor de la dieta de la milpa

El consumo de los elementos de la dieta de la milpa, como el de algunos productos sujetos a prejuicios⁶⁹, fue relegado a los indígenas y a los pobres, de manera que se asoció su consumo con la pobreza. Todavía existe la creencia de que esta alimentación favorece la desnutrición, asociándolo al estado económico y nutricional de las comunidades rurales e indígenas, como si esta dieta fuera la fuente de esta situación. Ahora se conoce que es la disponibilidad inadecuada de los alimentos de la milpa, lo que favorece la situación de mala alimentación de los pobladores del campo y no su utilización de manera general. Disponibilidad reducida originada por la escasa cantidad de tierra que ahora tienen los campesinos para dedicar a la milpa como fuente de autoconsumo. En muchos casos se orientan a monocultivos para el mercado, descuidando la producción de alimentos que les proporciona su autosustento.

Actividades culturales y artísticas derivada de la dieta de la milpa

Los utensilios utilizados para la elaboración de los alimentos de la milpa, se desarrollaron en función de los procesos que se requiere para su consumo, desde el metate para la molienda del maíz, el molcajete para las salsas, como las ollas y cazuelas de barro, dependiendo de la región, así como el bule y calabazos para almacenar y transportar el agua manteniéndola fresca, y las jícaras para almacenar tortillas y diferentes alimentos. Estos elementos han sido el origen de muchas artesanías.

En múltiples poblaciones indígenas y rurales, todavía son muy importantes las celebraciones y rituales para agradecer el inicio de las siembras y la cosecha de la milpa, lo cual se realiza con festejos comunitarios, fuente de muchas prácticas culturales, que aglutinan a la población y dan sentido e identidad.

Dieta de la milpa - Modelo de alimentación biocompatible

Se considera que la dieta de la milpa puede ser una expresión de la alimentación biocompatible. Este modelo se sustenta en el argumento de que los diferentes nutrimentos que requiere el cuerpo humano deben de considerar los alimentos específicos a disposición por el ser humano, en conjunto con su diseño biológico, lo cual define que las características de su cuerpo y metabolismo se encuentran adaptadas básicamente para el consumo de frutos, hortalizas y semillas oleaginosas de manera cruda. Se señala que el ser humano se puede adaptar al consumo de otros alimentos con menor grado de biocompatibilidad, pero que el consumo en exceso de estos (carnes, grasas, tubérculos y cereales), tiene su costo en la salud.

⁶⁹ Perea Ernesto. Historia del Pulque. En ¿Cómo ves? Revista de la UNAM. No. 75. Febrero de 2005, México. En él se explica la campaña de desprestigio al pulque de parte de las compañías cerveceras.

TABLA DE BIO-COMPATIBILIDAD DE LOS ALIMENTOS⁷⁰

UNO	DOS	TRES	CUATRO	CINCO	SEIS	SIETE
<p>Frutas, hortalizas no feculentas (vegetales o verduras), semillas oleaginosas, agua.</p> <p>Deben constituir entre el 60 al 80 por ciento del total de la ingesta habitual.</p>	<p>Germinados, chícharos, avena, suero de leche, algunas algas como la espirulina, aceite de oliva extravirgen, muchos aderezos naturales como jengibre, chile, cúrcuma, curry, mostaza, azafrán, perejil, cilantro, ajo, cebolla, canela, clavos, romero. Algunos fermentados de frutas o verduras, plantas aromáticas.</p> <p>Se recomiendan consumirse frecuentemente, la mayoría son muy importantes para la salud, pero deben ingerirse con moderación.</p>	<p>Cereales integrales, leguminosas, peces de agua fría, tubérculos (papas, yuca), algas, algunos hongos comestibles como los pleurotos, miel, vino tinto, aceite de cáñola, yogurt de leche descremada, algunos aderezos como la sal (usarla en pequeñas cantidades).</p> <p>Lo fundamental es que no lleguen a constituir más del 40 por ciento de la alimentación habitual. Idealmente deben constituir el 20 por ciento de la ingesta. Se pueden consumir a diario.</p>	<p>Pescado fresco, pollo de rancho (criollo), yogurt, huevos, mariscos, leche descremada, ghee, otros aceites, pastelería, otros hongos (champiñones, etc.).</p> <p>Se recomiendan dos veces por semana.</p>	<p>Pollo, pavo, cordero, quesos de leche descremada (requesón, mozzarella, panela, cottage) leche, mantequilla, café, otros licores (que no sean vino tinto).</p> <p>No son necesarios para la salud, lo que es más, no se recomienda su consumo frecuente, si se van a consumir debe hacerse con mucha moderación, una vez a la semana es suficiente.</p>	<p>Came de res, cerdo, leche condensada, crema de leche, quesos habituales. Alimentos fritos.</p> <p>Si no se consumen es mejor para usted. Si lo ha de hacer debería de ser ocasionalmente si desea alcanzar su máximo potencial de salud.</p>	<p>Carnes fritas, a la parrilla, embutidos, margarina, mantecas, enlatados, refrescos.</p> <p>Si desea alcanzar su máximo potencial de salud debería evitarlos todo el tiempo, son perjudiciales para su salud.</p>

El esquema que se propone tiene en su base al agua, luego las frutas y verduras, posteriormente los cereales integrales, luego las proteínas biocompatibles (de leguminosas y semillas oleaginosas) y por último las grasas sanas, presidiendo de las carnes rojas, harinas y azúcares refinados, grasas saturadas y alimentos industrializados como los embutidos.^{71, 72}

De acuerdo a estas características la dieta de la milpa puede considerarse como una concreción regional y culturalmente adecuada de la alimentación biocompatible.



⁷⁰ Tabla que muestra los diversos grados de bio-compatibilidad de los alimentos, de acuerdo al diseño biológico del ser humano, tomando en cuenta la alimentación como la base física de la salud. Elaborada por el Dr. Rafael García Chacón. García-Chacón R. Alimentación Bio-Compatibile. Júpiter Editores, C.A. Caracas Venezuela, 2005.

⁷¹ García-Chacón R. Alimentación Bio-Compatibile. Júpiter Editores, C.A. Caracas Venezuela, 2005.

⁷² Young Vernon R., Pellett Peter L. Plant proteins in relation to human protein and amino acid nutrition. Am J Clin Nutr 1994;59(suppl):1203S-125. 1994 American Society for Clinical Nutrition.

V. LA DIETA DE LA MILPA Y LA SALUD

Impacto de la dieta de la milpa en la salud

En México, en una proporción importante de la población es común el exceso en la alimentación en proteínas, carbohidratos refinados, grasas saturadas y aceites refinados (RBD: Refinado, blanqueado y deodorizado), debido a la dieta urbana occidental⁷³.

En contraste con estos excesos, la dieta de la milpa nos provee la facilidad de regular la alimentación con un balance de macronutrientes: proteínas, carbohidratos y grasas y fibra vegetal y con la optimización de micronutrientes: vitaminas, minerales y fitoquímicos, lo cual tiene aportes importantes a la salud⁷⁴.

I. La proteína en la dieta de la milpa

La proteína en la dieta de la milpa en la época prehispánica, provenía primordialmente de alimentos de origen vegetal, principalmente de la familia de las leguminosas y algunas oleaginosas, con algunos aportes de proteína de origen animal de peces y mariscos en las zonas costeras y lacustres, y de animales silvestres en las zonas continentales. Actualmente se complementa con huevo y carne de animales que se producen en el traspatio.

Una ley de la nutrición señala que si se proporciona el requerimiento proteico diario utilizando alimentos de origen vegetal, como los alimentos enteros de la milpa, principalmente a partir de leguminosas y granos, se obtiene en automático el balance en el requerimiento de los carbohidratos de la mejor calidad (carbohidratos complejos integrales).

Ejemplo proteico de un plato de la dieta de la milpa: frijol, maíz, pepita de calabaza y hoja de amaranto, semilla de chía. Con estos elementos incorporados en la dieta diaria fácilmente se cubre el requerimiento actualmente recomendado por el INCMNSZ de un gramo de proteína por kilo de peso, desde la infancia hasta la etapa adulta.

II. Los carbohidratos en la dieta de la milpa

Otra ley de la nutrición señala que si se proporciona el requerimiento calórico diario utilizando carbohidratos complejos integrales, leguminosas y granos, como los alimentos enteros de la milpa, se obtiene en automático el requerimiento proteico diario.

⁷³ Cordain Loren and Cols. Origins and evolution of the Western diet: health implications for the 21st century. *Am J Clin Nutr* 2005; 81:341–54. Printed in USA. © 2005 American Society for Clinical Nutrition.

⁷⁴ Azalia Avila-Nava, Lilia G. Noriega, Armando R. Tovar, Omar Granados, Claudia Perez-Cruz, José Pedraza-Chaverri and Nimbe Torres. Food combination based on a pre-hispanic mexican diet decreases metabolic and cognitive abnormalities and gut microbiota dysbiosis caused by a sucrose-enriched high-fat diet in rats. *Mol. Nutr. Food Res.* 61, 1, 2017, 1501023. DOI 10.1002/mnfr.201501023.

Entre los beneficios del consumo de legumbres y alimentos con carbohidratos complejos se encuentra la nutrición y la mejoría de la salud frente al síndrome metabólico^{75, 76}.

III. Las Grasas en la dieta de la milpa

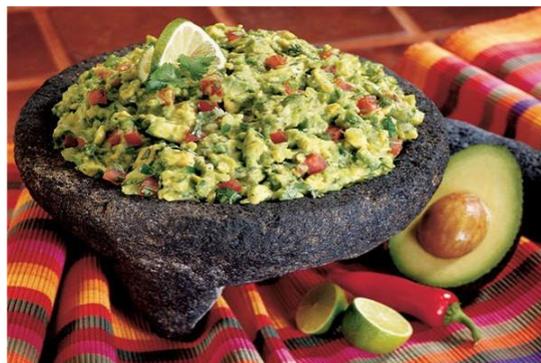
La dieta de la milpa mejora el equilibrio de ácidos grasos antiinflamatorios, lo cual es importante para disminuir el riesgo de las enfermedades crónicas no transmisibles.

IV. Los micronutrientes en la dieta de la milpa

La dieta de la milpa se fundamenta en el consumo de verduras, legumbres, frutas, cereales integrales y semillas oleaginosas, por lo que favorece el aporte de vitaminas, minerales y fitoquímicos que requiere el cuerpo humano. Los principales antioxidantes en este tipo de dieta están incluidos en la gran variedad de alimentos que la componen.

Estos beneficios contrastan con el déficit de micronutrientes característico de la dieta occidental urbana que se compone por un gran número de alimentos refinados procesados industrialmente.

La agricultura intensiva ha desgastado y disminuido al aporte de micronutrientes de los alimentos, porque la práctica agrícola común es sólo regresar a la tierra tres nutrientes: Nitrógeno, fósforo y potasio, favoreciendo el déficit de los demás oligoelementos y nutrientes que sí están presentes en la milpa clásica y en el solar. Por eso los alimentos de la milpa y el solar tienen más aportes de micronutrientes y menor presencia de aditivos químicos.



⁷⁵ Alizadeh Mohammad, Gharaaghaji Rasool and Pourghassem Bahram. The Effects of Legumes on Metabolic Features, Insulin Resistance and Hepatic Function Tests in Women with Central Obesity: A Randomized Controlled Trial. *Int J Prev Med.* 2014 Jun; 5(6): 710–720. PMID: PMC4085923.

⁷⁶ El síndrome metabólico es un nombre para un grupo de factores de riesgo que ocurren juntos y aumentan la probabilidad de sufrir arteriopatía coronaria, accidente cerebrovascular y diabetes tipo 2. Los factores de riesgo más importantes para el síndrome metabólico son:

- Peso extra alrededor de la parte media y superior del cuerpo (obesidad central). El cuerpo puede describirse como "en forma de manzana".
- Resistencia a la insulina, una hormona producida en el páncreas. La insulina es necesaria para ayudar a controlar la cantidad de azúcar en la sangre. La resistencia a la insulina significa que algunas células en el cuerpo usan la insulina de manera menos eficaz de lo normal. En consecuencia, el nivel de azúcar en la sangre se eleva, lo cual provoca que la insulina aumente. Esto puede incrementar la cantidad de grasa corporal.
- Hipertensión arterial.
- Niveles sanguíneos elevados de triglicéridos, un tipo de grasas.
- Bajos niveles sanguíneos de HDL (Lipoproteína de alta densidad), el colesterol bueno.

V. Ventajas de la dieta de la milpa para la salud

1. *Balance proteico.* Es difícil excederse en proteínas por el aporte de fibra que estimula saciedad.⁷⁷
2. *Los alimentos con proteína vegetal aportan fibra soluble e insoluble,* que mejoran el tránsito intestinal, favorecen la eliminación de colesterol por las vías biliares, además de moderar la absorción de colesterol por la formación de geles que lo hacen menos disponible al contacto con el epitelio de absorción en la superficie del intestino delgado, disminuyendo el riesgo de enfermedades cardiovasculares.
3. Las gramíneas y semillas oleaginosas son ricas en fitoesteroles (esteroles neutros), que al competir con el colesterol por los sitios de absorción, disminuyen los niveles de colesterol sanguíneo.(BIB).
4. *Favorece el balance ácido alcalino* debido a que la proteína vegetal tiene mayor aporte de calcio, potasio y magnesio, lo cual mejora la carga acidótica al riñón (PRAL: Potential Renal Acid Load), por lo tanto, valores más adecuados del potencial renal ácido. Con el exceso de proteína animal se genera un mayor aporte ácido post metabólico que desgasta la capacidad moduladora o eliminadora de ácidos del riñón, lo que a la larga disminuye o afecta la capacidad eliminadora del sistema renal⁷⁸. Por lo tanto, con la dieta de la milpa se favorece el balance ácido alcalino y con ello la salud^{79, 80, 81}.

Menor aporte de grasas. La proteína vegetal favorece el balance de Omega 3, 6, y 9. La dieta de la milpa posibilita un balance de grasas saturadas versus insaturadas, y dentro de las insaturadas, un balance adecuado de Omega 3 y Omega 6, lo cual favorece un estado de menor inflamación sistémica; por otra parte la grasa saturada la facilita a través de la síntesis de prostaglandinas pro inflamatorias (2, 4). A su vez los ácidos grasos poliinsaturados, especialmente el linolénico, favorecen un estado antiinflamatorio sistémico, a través de la síntesis de prostaglandinas (1, 3) y leucotrienos antiinflamatorios y linfoinas.

5. *Favorece el estado de antioxidación o de balance oxidativo.* El stress oxidativo es favorecido por el exceso de oxidantes y la disminución de antioxidantes en la dieta. La dieta de la milpa provee, por su aporte de alimentos vegetales, una cantidad importante de antioxidantes dietéticos a través de los flavonoides (más de 3,500 sustancias), carotenoides (más de 1000), tocoferoles, y minerales antioxidantes (zinc y selenio). El aporte del

⁷⁷ López-Luzardo Michelle. Las dietas hiperproteicas y sus consecuencias metabólicas. Anales Venezolanos de Nutrición 2009; Vol 22 (2): 95-104.

⁷⁸ López-Luzardo Michelle. Las dietas hiperproteicas... Op. Cit.

⁷⁹ Berardi JM, Logan AC, Rao AV. Plant-based dietary supplement increases urinary pH. J Int Soc Sports Nutr 2008;5:20.

⁸⁰ Dawson-Hughes B, Harris SS, Ceglia L. Alkaline diets favor lean tissue mass in older adults. Am J Clin Nutr 2008;87:662-5.

⁸¹ Schwalfenberg Gerry K. The Alkaline Diet: Is There Evidence That an Alkaline pH Diet Benefits Health? J Environ Public Health. 2012; 2012: 727630. Published online 2011 Oct 12. doi: 10.1155/2012/727630. PMID: PMC3195546.

balance de estos elementos disminuye el stress oxidativo con el riesgo de enfermedades crónicas no trasmisibles^{82, 83}.

6. *Un efecto antitóxico.* La dieta de la milpa favorece la eliminación de toxinas a través de su aporte de sustancias que favorecen la menor formación de sustancias tóxicas en los metabolismos y la optimización en la eliminación de estas sustancias. Menor formación de creatinina, ácido úrico y nitrógeno de la urea. Es una dieta con menor aporte de purinas (nucleoproteínas) que disminuye la formación de ácido úrico. Es una dieta que en si misma al tener menos grasa animal, disminuye el aporte de toxinas comunes en la dieta urbana (agroquímicos del tipo DDT (Dicloro difenil tricloroetano) y dioxinas que son toxinas liofílicas (atraídas por la grasa) que se encuentran en mayor cantidad en las grasas de origen animal. Esto se conoce como “efecto de bioacumulación en los tejidos animales”, lo cual afecta animales terrestres como la res, el cerdo y el pollo que concentran toxinas liofílicas, pero también los peces como el tiburón y marlín que acumulan metales pesados, y los bivalvos como la almeja y el ostión, que son filtradores.

Los alimentos de origen animal producidos en forma industrial, donde los animales son alimentados productos industrializados, pueden contener altos niveles de dioxinas, sobre todo en los países en los cuales que no existe su regulación, como es el caso de México. Las dioxinas son sumamente tóxicas. Sucede también que en muchas ocasiones los animales son alimentados con vegetales que han sido fumigados con plaguicidas órgano florados, éstos son lipofílicos y se depositan en la grasa animal. Además pasan la barrera placentaria, con lo cual pueden pasar al feto a través de la madre, en mujeres que consumen habitualmente alimentos cárnicos de origen industrial.

La dieta de la milpa en el embarazo y en la formación del bebé

El embarazo es la etapa en donde a pesar de que ya están los genes en el embrión, la dieta aporta la programación de la tendencia de expresión de genes durante toda la vida de ese ser en formación (“programación in útero”)⁸⁴. Al enfatizar en las proteínas vegetales, se disminuye el aporte de toxinas y agroquímicos que pasan la barrera placentaria. Por eso se recomienda no comer frecuentemente carne, así como evitar el tiburón y marlín durante el embarazo por las cantidades de mercurio⁸⁵.

El aporte de carbohidratos complejos de la dieta de la milpa puede reducir el riesgo de sobrepeso en el embarazo.

⁸² Rikard Åsgård, Elisabet Rytter, Samar Basu, Lillianne Abramsson-Zetterberg, Lennart Möller, and Bengt Vessby. High intake of fruit and vegetables is related to low oxidative stress and inflammation in a group of patients with type 2 diabetes. *Scand J Food Nutr.* 2007 Dec; 51(4): 149–158. doi: 10.1080/17482970701737285. PMID: PMC2606994.

⁸³ Luciana Dias Folchetti, Milena Monfort-Pires, Camila R de Barros, Lígia Araújo Martini, and Sandra Roberta Gouvea Ferreira corresponding author. Association of fruits and vegetables consumption and related-vitamins with inflammatory and oxidative stress markers in prediabetic individuals. *Diabetol Metab Syndr.* 2014; 6: 22. Published online 2014 Feb 18. doi: 10.1186/1758-5996-6-22. PMID: PMC3930825.

⁸⁴ Rodríguez Vargas Nuris, Martínez Pérez Tania y Col. Programación in utero: un desafío. *Rev cuba invest bioméd.* 2014; 33(1)

⁸⁵ Sagiv SK, Thurston SW, Bellinger DC, Amarasiriwardena C, Korrick SA. Prenatal exposure to mercury and fish consumption during pregnancy and attention-deficit/hyperactivity disorder-related behavior in children. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2012 Dec;166(12):1123-31. doi: 10.1001/archpediatrics.2012.1286.

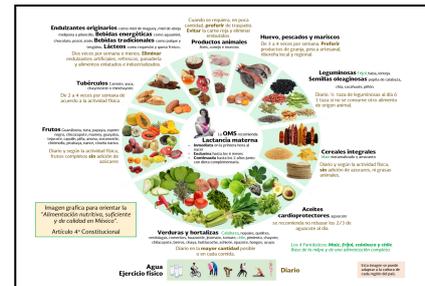
El aporte de ácidos grasos en el embarazo favorece el desarrollo neuronal del bebé⁸⁶.

VI. LA DIETA DE LA MILPA EN LA VIDA DIARIA

Cocina saludable basada en la dieta de la milpa

Se puede aplicar la dieta de la milpa atendiendo los siguientes principios:

1. Definir las compras y diseñar los menús diarios de acuerdo a la proporción de alimentos especificados en la propuesta nutricional, aprovechando los alimentos y el conocimiento culinario regional. Recordar que es muy importante reducir de manera significativa el consumo de productos cárnicos, especialmente de los embutidos⁸⁷.



2. Retirar las recetas y platillos preparados con manteca y exceso de grasas, como fritangas, capeados y tamales, con grasas convencionales o mantecas vegetales (con aporte de grasas TRANS) disminuyendo su consumo. La crema se puede sustituir por el yogurt o por el queso cottage, de preferencia no industrializado.

3. El consumo de la tortilla, otras preparaciones a base de maíz, así como el aguacate, los tubérculos y las frutas dulces, debe de realizarse diariamente de acuerdo a la cantidad de energía gastada al día. A mayor actividad física diaria se pueden consumir en mayor cantidad, y en menor actividad física se deben de consumir menos. Estos alimentos son como el combustible de nuestro cuerpo.



Los alimentos que realmente se deben de reducir son el pan, dulces, refrescos, frituras y demás alimentos industrializados.

4. Aprovechar los alimentos regionales y consumirlos de preferencia en temporada. Esto los hace más nutritivos y económicos.
5. Es recomendable conseguir los alimentos de este modelo de alimentación en los mercados locales, de acuerdo a la estación.

⁸⁶ Grasas y aceites en la nutrición humana. Capítulo 7. Los lípidos en las primeras etapas del desarrollo. Consulta FAO/OMS de expertos. Departamento de Agricultura. <http://www.fao.org/docrep/v4700s/v4700s0b.htm#TopOfPage>

⁸⁷ Se puede definir en grupos de personas y personal de salud tomando como base la metodología de consulta informada, elaborada por la SSA/DGPLADES.

6. Se pueden integrar algunos alimentos saludables de otras regiones del país y del mundo, en este caso de la dieta mediterránea y la asiática, pero bajo los mismos principios, y la proporción especificada en el gráfico, de manera que enriquezcan, pero no sustituyan, la dieta de la milpa.

Del patio al plato - la promoción de la dieta de la milpa a nivel urbano y en zonas rurales

Además de los alimentos que se pueden conseguir a nivel local, es muy provechoso el complementar con productos producidos por la familia. A través de la autoproducción y autoconsumo se mejora la variedad de la dieta y la ingesta a bajo costo de los nutrientes que forman la base de la salud.

En las zonas urbanas se puede sembrar en macetas en los patios y azoteas algunas de las hortalizas y productos vegetales de la dieta de la milpa.



El modelo de la dieta de la milpa es importante promoverlo en las zonas rurales y en donde todavía hay milpa. Es fundamental recuperar el conocimiento y consumo de los alimentos nativos, toda vez que se puede encontrar que diversos alimentos locales se han ido perdiendo por los procesos de desculturación debido a la propaganda de los alimentos industrializados.

En las zonas rurales e indígenas, la milpa y el solar pueden ser fuente de un complemento importante de la alimentación, por lo que hay que promoverla en ese sentido. Eso fortalece la autosuficiencia alimentaria. Cuando se realice milpa, es conveniente aprovechar el conocimiento de las personas mayores que hacían o hacen milpa, para integrar en ella los componentes regionales y de esa manera garantizar que funcione como sistema integral.



Conviene integrar a toda la familia (incluyendo niños y niñas) para que aprendan y no abandonen esta práctica al crecer. Muy importante tanto en la milpa, como en el solar, favorecer la utilización de abonos y compostas naturales, evitar los insecticidas y químicos que afectan de manera dañina a la familia y comunidad. En las comunidades donde ya se ha perdido la costumbre de la milpa, se propone establecer un cultivo muestra, que puede ser comunal, aprovechando el conocimiento de las personas mayores.

VII. PLANTAS MEDICINALES QUE HAN ACOMPAÑADO A LA DIETA DE LA MILPA⁸⁸

En la milpa y alrededores, además de la producción y recolección de vegetales para la alimentación y la cocina, tradicionalmente también se recolectan una serie de plantas con propiedades medicinales que dependen de cada región, que han formado parte como complemento de la dieta de la milpa, considerando a ésta como modelo integral.

Es común que se utilice el término de “maleza” o “mala hierba” para referirse a las plantas que salen solas ante un cultivo determinado y que compiten con él. Consideramos que es un término equivocado dado que para los campesinos que han trabajado o que trabajan sus milpas, muchas de estas plantas son fuente de alimentos alternos a sus cultivos, proveen flores de ornato, medicinas, alimento para los animales del solar y otros bienes, además de servir como distractores vivos de insectos que sin su presencia se podrían convertir en plagas. La milpa tradicional es un policultivo por naturaleza y la presencia de plantas asociadas a la misma solo enriquece su valor agregándole de manera “gratuita” bienes adicionales a sus frutos. Esto muestra cómo el sistema agroecológico de la milpa es un sistema amplio e integral que también incluye a las plantas medicinales.

Aunque la mayoría de las personas no tenemos milpa donde aprovechemos las plantas medicinales, si podemos incluir algunas como complemento de nuestra alimentación y salud, aunque no sean las mismas plantas que se dan en la milpa, lo cual favorece nuestra autonomía y la apropiación de la salud⁸⁹.

El listado que presentamos a continuación es solamente una muestra de las principales plantas con uso medicinal que se llegan a asociar a muchos de los cultivos en las milpas tradicionales en diferentes regiones del país⁹⁰, es importante mencionar que no hay que utilizarlo como recetario, hasta que se evalúe su eficacia y seguridad.

Nombre	Usos
ACEITILLA (MOZOTE) Bidens pilosa	En los estados del centro del país y en Sonora, se indica con frecuencia el uso del mozote para resolver trastornos del aparato digestivo, principalmente diarrea, vómito, dolor de estómago, úlceras, inflamación del estómago y como antiemético. Se emplea en afecciones renales, mal de orín, para descongestionar los riñones, vejiga y en caso de inflamación de los riñones. Se utiliza también en problemas de la piel, caída del cabello, sabañones e irritación de la piel. Para dolores en general, como dolencia de pulmones, dolor muscular, dolor de huesos y dolor de cabeza. Otros padecimientos para los que se usa son: tos, diabetes, anemia, para purificar y tonificar la sangre, en quemaduras y heridas, ictericia, calentura, tircia, para abrir el apetito y como hemostático, tranquilizante y diurético. El mozote lo emplean los mixes, totonacas y zapotecos para curar el susto.



⁸⁸ Información proporcionada por el Biol. Mauricio Gonzáles Ferrara sobre las plantas medicinales en la milpa. No es un recetario para promover su consumo.

⁸⁹ Ejemplo de plantas medicinales que se pueden cultivar en el solar o en macetas y que además son comestibles y seguras son: Albahaca, caléndula, cola de caballo, diente de león, hinojo, lavanda, manzanilla, mastuerzo, menta, orégano, perejil, romero, sábila, salvia, tomillo y zacate limón. Calleja Azálea y Elisa García. “Un botiquín en tu jardín. Colección completa”. La Espiral, Remedios de la naturaleza en tus manos. México, 2014.

⁹⁰ La información de cada una de las especies se obtuvo directamente del catálogo o atlas de plantas medicinales de la Biblioteca Digital de la Medicina Tradicional Mexicana de la UNAM: <http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/index.php>

ABROJO AMARILLO
Tribulus cistoides



ALTAMISA
Ambrosia artemisiifolia



CABEZONA DEL
HUERTO
Bola del rey
Leonotis nepetifolia



CAPITANA
Capitaneja
Verbesina crocata



CALABAZA
Cucurbita pepo



Esta planta es comúnmente recomendada para atender trastornos renales. En Sonora, la reportan para enfermedades del riñón. En Puebla y Michoacán de Ocampo, para el mal de orín o inflamación de la vejiga. En general, se toma en ayunas la infusión del tallo.

En cambio en Oaxaca, para tratar el pujo se usa la infusión de las hojas y la flor, que se toma a diario si el mal es agudo o cada tercer día cuando ya no es tan fuerte.

Utilizada principalmente en el Estado de México y Guanajuato, contra el mal cultural denominado aire, que se caracteriza por dolor de cabeza, mareos y sensación de vómito. En Oaxaca se ocupan las hojas molidas para realizar limpias.

Es también empleada en trastornos digestivos, ocupando las hojas molidas, por vía local para la bilis, o el cocimiento de las hojas o de toda la planta, por vía oral, como antigastrálgico, para remediar la falta de apetito y contra parásitos intestinales o lombrices (*Ascaris lumbricoides*).

En Nayarit se utiliza, para limpiar el estómago después de un cuadro de diarrea, toman la cocción de las ramas de esta planta como agua de uso durante dos días, el propósito es sacar todo lo malo del estómago” y después “poder comer bien”.

En Morelos, para tratar la tos.

En Tabasco, para corregir problemas de los ovarios se administra por vía oral la infusión de las hojas y ramas, o se dan baños con el cocimiento de sus semillas.

El uso medicinal de esta planta al que más se hace referencia, es contra afecciones ginecológicas como la retención de la placenta en el postparto (Morelos). Para limpiar la matriz, se administra el cocimiento de la raíz por vía oral y en ayunas (Michoacán de Ocampo). Asimismo, “para curar por dentro a la parturienta” se le practican baños con la infusión y se le da de beber una tacita de ésta (Guerrero).

Contra trastornos digestivos como diarrea, tifoidea y disentería, se emplean las ramas preparadas en cocimiento (Michoacán de Ocampo).

Otros usos medicinales que recibe la capitaneja son: para mitigar ardores de cáncer, como desinfectante en heridas leves, contra fiebres intestinales y para tomar baños.

El principal poder curativo que se le atribuye a las semillas o pepitas de calabaza es contra gusanos intestinales, este uso se le da en algunos estados de la vertiente del Pacífico como Sonora, Jalisco, Michoacán de Ocampo y Guerrero, así como de la zona centro del país: Estado de México y Ciudad de México.

Para otros padecimientos como las quemaduras, se emplean las hojas o se hace un cataplasma con la calabaza (fruto) y se coloca sobre la parte afectada; para las reumas se hace una decocción del fruto y con este líquido se dan baños al doliente.

Para padecimientos como ardor de vejiga y cálculos renales, se toma una infusión preparada con la pulpa del fruto.

CHICALOTE
Argemone mexicana



El chicalote es una planta recomendada para curar problemas de los ojos, como dolor, escozor, manchas e inflamación, aunque principalmente se usa en las cataratas, aplicando directamente el látex fresco o fomentos del cocimiento de la corteza. Para aliviar la sordera, se muelen las bolitas (frutos), se colocan en un trapo o algodón, y se ponen en la oreja.

Se emplea la raíz a manera de cataplasma, para aliviar el dolor de pulmón, padecimiento originado por el exceso de trabajo. Cuando se padece tos causada por el frío, no se puede respirar bien y duele el pecho, entonces se toma un té preparado con las flores. Se emplea para hacer brotar el chincual, es decir, ronchas o erupciones localizadas en diversas partes del cuerpo de los niños. Para tal fin, se les baña con el cocimiento de la planta. Contra la sarna, se puede usar la hierba fresca y la semilla seca, o el aceite de la semilla. Para emplearlo como purgante, se hierven las semillas.

CHICURA
Ambrosia ambrosioides



En Baja California Sur, es común el uso de las hojas o raíces en cocimiento, como remedio para el dolor de estómago, contra el reumatismo, como abortivo y para fortificar el útero; en este último caso, se debe tomar el cocimiento en lugar de agua, durante los 9 días posteriores al parto.

En Sonora, también se emplean las hojas y las raíces para la expulsión de la placenta, contra trastornos menstruales, heridas, llagas y enfermedades del cuero cabelludo.

CHUPONA
Euphorbia hypericifolia



En Oaxaca y Puebla su aplicación consiste en combatir los jiores.

En Hidalgo, se aprovechan las hojas frescas para aplicarlas sobre los granos; en Veracruz de Ignacio de la Llave se le utiliza como anticrotálico (V. mordedura de víbora).

Se usa como antiséptico y para el aseo extraocular por adhesividad, para madurar espinas y quitar mezquinos, cuando hay falta de apetito, como antiinflamatorio, para machucones y golpes.

COLA DE ALACRÁN
Alacrancillo
Heliotropium curassavicum



Esta planta es empleada contra problemas del aparato digestivo: diarrea (Puebla), disentería (Yucatán) e indigestión (Sonora).

De igual manera, se usan en enfermedades venéreas y para arrojar la placenta (Guerrero, Baja California Norte y Sonora). Otros usos medicinales de esta planta son: el asma, la fiebre, la anemia, la inflamación del bazo y la picadura de alacrán. Se le atribuyen propiedades antihelmínticas.

COSTOMATE
Physalis coztomatli



En Oaxaca se hace uso de esta especie para detener el pujo, que es una diarrea con sangre causada por una probable infección amibiana u otros parásitos. Como remedio, se cuece la raíz dejando el hervor por varios minutos. De esta infusión de sabor amargo se bebe una taza chica en ayunas; o cuando duele el estómago se dosifica una vez al día durante tres días seguidos, según la gravedad del enfermo.

TOMATE
Physalis pubescens



Son varios los usos medicinales que se le dan a esta planta, entre los que destacan sus aplicaciones contra la bilis.

Contra la calentura se utilizan varios tomates asados y machacados que se colocan y amarran en la planta de los pies, o bien se mezclan tomates con manteca de cerdo sobre una hoja de elote (*Zea mays*) y se unta en el cuerpo. De la misma forma se le emplea también sobre las heridas.

Se menciona que puede ser útil en enfermedades respiratorias como la tos o k'ujchakua, (amígdalas inflamadas por ingerir bebidas frías después de haber permanecido mucho tiempo expuesto a los rayos del sol, anginas). El remedio consiste en asar el fruto y acompañado con cenizas se aplica en los pies a manera de plantillas.

DIENTE DE LEÓN
Taraxacum officinale



Es común el uso de esta planta para aliviar problemas del hígado.

Se recomienda para la vesícula biliar o bilis, la infusión de la raíz, hojas, ramas o toda la planta, se administra vía oral durante tres días.

También se emplea para aliviar las alforras, pequeñas ronchas parecidas al salpullido que salen por todo el cuerpo y que se presentan en los niños recién nacidos; se colocan las hojas de esta planta dentro de una hoja de maíz (entera no perforada), se agrega agua y se acerca al fogón de leña o carbón, cuidando que éste no queme la hoja de maíz. Cuando el agua se torna verde (ya que tiene la sustancia) se le administra vía oral al niño cada 2 días; es de sabor amargo muy fuerte.

El cocimiento de la planta entera en suficiente agua, se recomienda para practicar un baño diario, con jabón neutro, cuando hay granos o sarna.

Una enfermedad que afecta a los lactantes y que atienden las parteras tradicionales con esta planta, es el algodoncillo. La mayor parte de los tratamientos prescriben el aseo de las partes afectadas con infusiones de diente de león.

En ojos irritados, se aplica la savia de la planta fresca o el agua en donde se ha remojado la planta seca.

Otros usos medicinales que se le dan son: contra los "fuegos en la boca", dispepsia, estreñimiento, para estimular el apetito; afecciones pulmonares, garganta; tos; reumas, heridas e inflamaciones de músculo liso; alferecía, espinilla e infección de la piel, manchas en la piel; dolores de riñón, mal de orín, cálculos de riñón, para el corazón, diabetes, inflamación de abdomen, gases en el estómago, enfermedades de los recién nacidos, fiebre y en casos de niños "lepe", chípil o descriado. También se le atribuyen propiedades como diurético, sudorífico y tónico.

DURAZNILLO
Solanum rostratum



Se le usa principalmente para tratar afecciones de los riñones, empleando las hojas y flores hervidas junto con flores de cinco llagas (*Tagetes lunulata*) y aceitilla (*Bidens odorata*), tomada como agua de uso. Para el empacho (enlechado de niños), se hierva con chía china y chía morada (*Salvia* sp.), y se aplica en lavado intestinal.

El duraznillo es además empleado en trastornos digestivos, utilizando la infusión de las hojas como purgante. Un té preparado con las flores se recomienda para el dolor de estómago.

Se le menciona como muy útil para aliviar cólicos, fortalecer el cuerpo, desinfectar genitales y contra cáncer y diabetes.

EPAZOTE
Teloxys ambrosioides



Se le emplea contra múltiples padecimientos, que en general corresponden al aparato digestivo. Es útil a nivel nacional en casos de parasitosis.

Otras alteraciones tratadas con el epazote son los trastornos menstruales tales como: retención de la regla y menstruación escasa, para los cuales se toma la infusión de las ramas, para los cólicos menstruales. Además, es utilizado para acelerar las contracciones uterinas durante el parto o para eliminar entuertos a la parturienta, mediante baños en el temazcal cada tercer día, durante ocho o quince días después del parto.

Con menor frecuencia se le menciona contra diversos padecimientos, tales como: dolor de muelas, pulpitis, postemillas, empacho, aire en el estómago, problemas de la vesícula biliar, acidez estomacal, como purgante, contra bronquitis, asma y catarro, contra el dolor de pecho y dolor de costado, inflamación de articulaciones, hinchazón por golpes, como diaforético.

EPAZOTE DE ZORRILLO
Teloxys graveolens



El uso principal que se da a esta planta es para el dolor de estómago, en Ciudad de México, Estado de México, Puebla, Tlaxcala y Veracruz de Ignacio de la Llave.

Otro uso que con frecuencia se menciona es para la diarrea, además de ser útil para diversos trastornos digestivos: como; la disentería, indigestión y bilis, empacho y vómito, en casos de dolor y fríos en el estómago.

Además se recomienda en enfermedades respiratorias como tos y dolor de aire, pulmonía, resfrío o gripa, dolor de pecho, de espalda y escalofríos.

ESCOBILLA O MALVILLA
Sida rhombifolia



Se utiliza para tratar el dolor de dientes o de muelas en Oaxaca y Veracruz de Ignacio de la llave. En casos de gingivitis, en Morelos. En Puebla se usa para las postemillas.

Se recomienda para la bilis, para tratar la irritación del hígado, y hepatitis.

Para padecimientos de la piel o que se manifiestan en ella, Además para granos enterrados, tumores cutáneos, sarampión, sarna, úlceras en la piel y úlceras externas en órganos genitales, afecciones o infecciones de la piel. En relación con el pelo y cuero cabelludo, para tratar la caída del cabello. En otro tipo de lesiones por accidente, se utiliza en lavados como desinfectante, en caso de heridas. Para piquetes de animales y como anticrotático.

Es frecuente su uso como antipirético, es decir, para tratar la calentura, fiebre o temperatura; en Oaxaca se suele aplicar en baños o en lavados rectales con el cocimiento de las hojas.

También se usa para combatir padecimientos relacionados con el aparato respiratorio como: amigdalitis y úlceras en las amígdalas, asma, catarro, gripe y tos. Para problemas urinarios, se toma como agua de uso el cocimiento de las ramas; para el mal de orín y para los riñones.

ESPINOSILLA
Loeselia mexicana



El uso medicinal que de esta planta se hace para fiebres puerperales se extiende en una franja central del país que va de costa a costa, comprendiendo los estados de Guerrero, Michoacán de Ocampo, Nayarit, Durango, Zacatecas, Aguascalientes, Guanajuato, Estado de México, Tlaxcala, Puebla, Veracruz de Ignacio de la Llave, Oaxaca y Ciudad de México.

Es empleada con mayor frecuencia para la calentura, padecimiento que puede provenir de diferentes causas y se caracteriza por dolencia de cuerpo y cabeza, a causa de resfriado o gripe, o por temperatura en el estómago a consecuencia de fiebres puerperales. Es también utilizada contra desórdenes de tipo digestivo como bilis, disentería, dolor de estómago, indigestión, inflamación del estómago, "apeaduras", tifoidea, "entiados" y vómito. Así mismo se recurre a la espinosilla en enfermedades respiratorias tales como bronquitis, gripa, resfriados, ronquera y tos. Se recomienda para problemas de la piel. Sirve para reducir el riesgo de la caída del cabello, así como para mejorarlo, contra la caspa y el cabello grasoso. Así como en padecimientos eruptivos como erisipela, rubéola, sarampión y varicela. Se le emplea además en padecimientos renales, contra cálculos e inflamación de riñón. Es útil para tratar dolor de cabeza, inflamación del abdomen, postemas, para el susto, aire y para convalecientes. También como depurativo de la sangre, desinfectante, diurético y purgante.

ESTAFIATE
Artemisia ludoviciana



En la actualidad, entre los múltiples usos medicinales del estafiate, es recomendado a nivel nacional como eficaz para el tratamiento del dolor de estómago. Cuando hay parásitos intestinales, en gran parte del país, aconsejan beber el cocimiento del estafiate solo o acompañado de epazote (*Teucrium ambrosioides*), ajeno (*Artemisia absinthium*) o con hierbabuena (*Mentha piperita*), en ayunas.

También se usa para la frialdad en el estómago que se caracteriza por diarrea de color blanco y dolor de estómago. De igual forma se emplea para el empacho, trastorno digestivo que se identifica por hinchazón de vientre, diarrea, dolor de estómago, falta de apetito, vómito y fiebre; debido a un alimento mal digerido o por exceso en el comer, lo que ocasiona que se "peguen" dichos alimentos. Además se recurre al estafiate como aperitivo, contra el vómito, infecciones del estómago o intestinales y disentería, entre otros padecimientos.

FRIJOL
Phaseolus vulgaris



El frijol que es básicamente alimenticio, es también utilizado medicinalmente en diversos padecimientos digestivos, ginecobstétricos, así como en problemas de la piel y de los órganos de los sentidos. En Guanajuato y Michoacán de Ocampo se usa como remedio contra el dolor de cabeza, para lo que se coloca la semilla a manera de chiquiador.

Asimismo, se recomienda usarlo cuando hay acumulación de sangre y pus en la parte interna del cuerpo (postema), principalmente en el estómago de individuos que han sido golpeados, quienes presentan malestar en general y dolor en la parte golpeada. Para estos casos se toma el cocimiento de frijol, hervido sin sal, a diario, durante 40 días.

HIERBA AMARGOSA
Parthenium hysterophorus



Los usos medicinales más frecuentes de esta especie se indican para los padecimientos digestivos, principalmente para la bilis y el dolor de estómago, así como para la fiebre intestinal, empacho o como antihelmíntico.

Otras enfermedades para las que se recomienda son las de la piel: infecciones cutáneas, granos, ronchas, herpes, sarna, aljorra, lepra o contra la caída del cabello. Se recomienda como emenagogo, correctivo menstrual o para los flujos, aunque puede ser útil para la calentura, en el dolor de cuerpo, como antiinflamatorio y en crisis convulsivas. En el reumatismo y heridas o en enfermedades respiratorias como antitusivo, o para la diabetes.

Se puede hacer uso de toda la planta, ya sea restregada y aplicada cutáneamente para los piquetes de hormiga. En alcohol y con plantas acompañantes (cabeza de ajo) y trocitos de alcanfor, para el reumatismo. Sancochada con sal en problemas de sarna y herpes. Usado en baños, para los granos o la calentura.

HIERBA DEL CANCER
Cuphea aequipetala



Como su nombre popular más conocido lo indica, se le emplea en el tratamiento de tumores conocidos como "cáncer". Con este fin se toma la infusión de las flores y hojas; para mitigar el dolor se bebe el cocimiento de las ramas o se aplica sobre los tumores externos.

Destaca sin embargo su uso en varios estados del país, para otros males que involucran algún proceso inflamatorio e infeccioso. Así se le emplea en: heridas (ya sean contusas, infectadas o con llagas), golpes, inflamaciones o hinchazón en general (incluyendo las de la piel o del estómago), tumores o padecimientos que se manifiestan en la piel como infecciones, granos, llagas o en caso de rozadura en los niños.

HIERBA DEL GOLPE

Oenothera rosea



El uso principal de esta planta abarca diversos padecimientos o lesiones que se manifiestan en la piel. Así como su nombre popular más difundido lo indica, en numerosos estados del país se emplea en el tratamiento de cualquier tipo de golpes, ya sean en el estómago o en alguna otra parte del cuerpo. Suele utilizarse la infusión o el cocimiento de toda la planta, por vía oral o local, ya sea en forma de emplastos o cataplasmas, fomentos o lavados.

HIERBA DEL NEGRO

Sphaeralcea angustifolia



En Durango esta especie se utiliza en golpes, para lo cual se aplica machacada y con unas gotitas de aceite se frota la parte afectada. En Aguascalientes, se fríen las ramas con cebo o aceite para aplicarlas sobre el golpe y luego cubrirlas con un lienzo. De igual forma se aprovecha esta preparación en quebraduras y torceduras.

HIERBA DEL POLLO

Commelina erecta



En Puebla a esta planta se le emplea principalmente para aliviar las agruras. Quien las padece presenta ardor de pecho y garganta. Como remedio se aconseja beber una taza del cocimiento de la rama de la planta tres veces al día, antes de cada alimento.

En Quintana Roo se le utiliza en afecciones de los ojos, como conjuntivitis, en este caso se recolecta la inflorescencia y se aplica inmediatamente a los ojos. Además se le usa para la vista cansada e infectada (cuando los ojos se enrojecen por cansancio o por alguna infección), así como para limpiar los ojos.

En Hidalgo, se sugiere ocupar la cocción de toda la planta contra el ardor de espalda y el raquitismo; como desinflamatorio y para tomar baños. En Yucatán se emplea la infusión de la raíz cuando hay pus en la orina.

Y en Sonora se usa la hoja en heridas y hemorragias. También se registra su uso contra la calentura y como refrescante intestinal.

HIERBA DE LA GOLONDRINA

Euphorbia prostrata



Su uso principal es para las enfermedades oculares como ojos llorosos o nubes. Como oftálmico, se usa exprimiendo directamente el látex en la parte afectada; de la misma forma se emplea para manchas en la córnea, lagañas y lagunas en los ojos.

También se indica en trastornos digestivos como diarrea, empacho, calor en el intestino, flatulencia, estreñimiento, disentería, inflamación en el estómago y mal de boca. Se reporta útil para lavados vaginales después del parto así como en piquetes de "arlomo", granos, erupciones de la piel, picadura de alacrán, heridas y dolor de riñones. Para los anteriores padecimientos la forma más común de uso es suministrándola como té. Sólo en Yucatán, se le utiliza contra el mal de ojo.

LENTEJILLA

Lepidium virginicum



La enfermedad para la que se utiliza con más frecuencia esta planta, es para la diarrea así como otros padecimientos digestivos como la disentería, dolor de estómago, flatulencia, cólicos gastrointestinales, para "niños enlechados", vómito, inflación de estómago, indigestión, cólicos de bebés, empacho, amibas, lombrices intestinales y como purgante. En Quintana Roo y Yucatán se usa exclusivamente cuando se padece de catarro, asma o tos.

LLANTEN
Plantago major



A nivel nacional, la mayoría de los usos reportados para el llantén corresponden a padecimientos digestivos.

Como desinflamatorio se le emplea en diversos padecimientos, principalmente en inflamación del estómago o abdomen en Chiapas, Ciudad de México, Puebla, Tabasco, Tlaxcala y Veracruz de Ignacio de la Llave.

MALVA
Malva parviflora



La malva tiene como principal atributo el actuar como desinflamante. Es así que para inflamaciones originadas por golpes, heridas o abscesos, se utiliza el cocimiento -a veces en leche- de hojas, flores o toda la planta, o bien, en ocasiones se le ocupa machacada, aplicándola en forma de emplasto o cataplasma. Con menor frecuencia se ingiere o se dan baños de asiento.

MANZANILLA
CIMARRONA
Erigeron pubescens



Esta planta se indica en padecimientos digestivos como inflamación e irritación del estómago, se emplea la planta completa sin raíz. Para la disentería y la diarrea se usan sus ramas con hojas (Hidalgo). En todos estos casos se aconseja hervida y tomada como té.

En Michoacán de Ocampo, la emplean para curar los golpes mediante una maceración en alcohol de toda la planta que se aplica en la parte afectada.

MARAVILLA
Mirabilis jalapa



Es una planta muy utilizada en procesos inflamatorios o hinchazones, se aplica en lavados, fomentos o cataplasmas, con el cocimiento de las ramas. Hervida la raíz con sal, se pone como fomentos sobre las hinchazones causadas por inyecciones mal puestas, o bien, las hojas hervidas y machacadas son "sobadas" en las zonas afectadas, las hojas se dejan a manera de emplasto.

MARRUBIO
Marrubium vulgare



Se emplea comúnmente para tratar la bilis. Otros padecimientos de tipo digestivo en los que se utiliza esta planta son la disentería, el empacho, y el dolor de estómago.

Para controlar la diabetes, se toma solamente en té.

En vías respiratorias se aprovecha para tratar la tos, bronquitis, asma, afecciones pulmonares, de la garganta y gripes.

En alteraciones de la piel se aplica en manchas, sarna, granos, heridas, hongos, caspa y en casos de caída del cabello. Para esta última se hace una cocción con ramas de marrubio y ya lavado el cabello, se enjuaga con este líquido durante veintiún días.

En padecimientos de la mujer, es usada en baños para después del parto, "recaída de señoras", cólicos o dolor de regla y para mitigar dolores (frialdad) en el postparto.

MOSTAZILLA
Brassica campestris



A esta especie se le ocupa en Jalisco para aliviar las neuralgias, se aplica a cada lado de la sien un emplasto hecho con las semillas machacadas y sebo. En Veracruz de Ignacio de la Llave, se le utiliza para el dolor de estómago y como estomacal.

Mientras que en Sonora, se usa la semilla contra el asma, dolores reumáticos y envenenamiento con narcótico. En Morelos, se emplea la planta en un ritual mágico (haciendo limpias) para curar la brujería o influjos de espíritus mundanos.

ORTIGA

Urtica dioica



Esta especie es popularmente empleada para tratar las reumas. Una manera de aliviar este padecimiento es frotando la planta directamente en la zona afectada o elaborando una tintura con la misma, para aplicarla en la parte doliente.

PAPALOQUELITE

Porophyllum ruderales



En Tabasco al papaloquelite se le emplea principalmente como laxante. En Michoacán de Ocampo se le utiliza para el mal de hígado (que se caracteriza por la presencia de mal aliento). En este caso, se aconseja comer la raíz y las hojas crudas como verdura, o bien, tomar su cocimiento. En Veracruz de Ignacio de la Llave se le usa para tratar el latido y la ventazón.

En Oaxaca se aplica la hoja localmente contra el dolor de muelas.

QUELITE

Amaranthus hybridus



Al quelite se le emplea con frecuencia en problemas del aparato digestivo. En Ciudad de México se utiliza contra el dolor de estómago, y en Sonora contra la diarrea.

Además, se hace uso de esta planta en irritación de la boca y la garganta, hemorragias intestinales, menstruación excesiva, leucorrea e infecciones de la piel.

TIANGUIS

Alternanthera repens



Aunque se menciona que las fiebres o calenturas son el principal padecimiento para el que se emplea esta planta (Puebla, Veracruz de Ignacio de la Llave, Michoacán de Ocampo), también es de gran importancia en malestares digestivos, dolor de estómago, estreñimiento, empacho, infección e inflamación intestinal, cólicos, vesícula sucia y diarrea.

VERDOLAGA

Portulaca oleracea



A la verdolaga se le atribuyen principalmente usos medicinales relacionados con problemas digestivos, tales como infecciones intestinales, calor en el estómago, estreñimiento, parasitosis, todos ellos referidos en el centro del país.

Se hace uso de la verdolaga también contra la diabetes, las várices e inflamaciones.

VIII. LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LA DIETA DE LA MILPA

En las regiones del país que todavía se produce milpa, el trabajo realizado por hombres y mujeres supone una intensa actividad física muy completa, con repercusión positiva en la salud. Como implica un fuerte gasto calórico, este es compensado con el consumo suficiente de tortillas, como la principal fuente de azúcares complejos, en conjunto con otros alimentos.



Cuando esa actividad física se reduce o cesa, las consecuencias en la salud y el aumento de peso son muy claras.

La Organización Mundial de la Salud señala que la inactividad física es factor de riesgo de un 27% en el caso de la diabetes y de un 21% a 25% en algunos tipos de cáncer como el de mama y colon⁹¹. Por ello promueve la actividad física desde la niñez, en forma de juegos, deportes, actividades recreativas, labores del hogar y trabajo⁹². Recomienda que niños y niñas de 5 a 17 años realicen actividad física de intensidad moderada a vigorosa, en su mayor parte aeróbica, como mínimo 60 minutos al día. Que los adultos de 18 a 64 años y de 65 años en adelante dediquen 300 minutos a la semana de actividad física aeróbica de intensidad moderada o un mínimo de 150 minutos de actividad intensa, mínimo 10 minutos al día, y recomienda realizar actividades que fortalezcan los principales grupos de músculos dos o más días a la semana. De más de 65 años realizar actividad física de bajo impacto. Todo esto con el fin de mejorar las funciones cardiorrespiratorias, musculares y digestivas, la salud de los huesos y la respuesta inmune.

Por ello la dieta de la milpa debe de integrarse con actividades físicas equivalentes, que pueden realizarse con otros tipos de trabajo, ejercicios, deporte o baile, que deben de adaptarse a las distintas etapas de la vida.



El Modelo de Fortalecimiento de la Salud con: “Comida, Ejercicio y Buen Humor”, pone énfasis en el caso del ejercicio, en la promoción del ejercicio saludable.

El ejercicio saludable que proponemos es el *Qi Gong* (Chi kung), identificado como óptimo por la facilidad de su práctica, porque se puede adaptar a cualquier etapa de la vida y constitución física dado que no sobrecarga las articulaciones y el sistema cardiovascular. Consiste en técnicas orientales de movimientos lentos, combinados con respiración, concentración y visualización, con impacto y beneficios no son solamente físicos, sino también emocionales. Se promueve en el Sistema Nacional de Salud en diferentes entidades federativas.



⁹¹ <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>

⁹² <http://www.who.int/dietphysicalactivity/PAGuide-2007-spanish.pdf?ua=1>

IX. PROPUESTA OPERATIVA – IMPLEMENTACIÓN INTERCULTURAL

Metodología intercultural

Esta propuesta elaborada desde las atribuciones de la Dirección General de Planeación y Desarrollo en Salud (DGPLADES) / Dirección de Medicina Tradicional y Desarrollo Intercultural (DMTyDI), se fundamenta en el numeral XVII del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud de “*Impulsar y coordinar la política de interculturalidad en el Sistema Nacional de Salud*”, alineada con el Programa Nacional de Desarrollo en la estrategia 2.3.3 línea de acción: “*Impulsar el enfoque intercultural de salud en el diseño y operación de programas y acciones dirigidos a la población*”, y con el Programa Sectorial de Salud en su Línea de Acción 2.3.5: “*Fomentar una perspectiva intercultural, intersectorialidad y de género en el diseño y operación de programas y acciones de salud.*”

Por ello propone desarrollar adecuaciones interculturales a los programas de alimentación en el sector salud, para lograr un mayor impacto en la población considerando, el arraigo cultural de las poblaciones a sus usos y costumbres en los alimentos, la capacidad de acceder con mayor facilidad a alimentos locales y el actual panorama epidemiológico con la situación de incremento de la obesidad⁹³ y diabetes⁹⁴, tomando en cuenta las peculiaridades y características culturales de la población destinataria: niños, mujeres, adolescentes, personas adultos mayores, indígenas. Para ello es necesario que el personal de las instituciones de salud tenga formación y competencias interculturales, definidas por la DGPLADES/DMTDI como visión y relación intercultural, que les permita identificar la diversidad de las personas y la singularidad de su cultura y la capacidad de relacionarse con el otro u otros.

La propuesta concreta es definir los mensajes y las imágenes gráficas tomando en cuenta la cultura y la participación de la población referida en cada una de las regiones del país, para fortalecer su impacto.

En México contamos con la imagen gráfica del *Plato del Bien Comer* desde 2005 que se encuentra incluida en la NOM 043-SSA2-2005. Las propuestas gráficas de otros países⁹⁵ incluyen pirámides, trompos, pagodas, diferentes platos, escaleras, trenes,

⁹³ Datos del ENSANUT 2012 (Encuesta Nacional de Salud y Nutrición) refiere una prevalencia de 64.5% de obesidad abdominal en hombres y 82.8% en mujeres, para una prevalencia nacional de 73.9%, e indican que uno de cada tres adolescentes de entre 12 y 19 años presenta sobrepeso u obesidad. México primer lugar en obesidad infantil y en obesidad en mujeres adultas.

⁹⁴ El 1º de Noviembre de 2016 el Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades (CENAPRECE) de la Secretaría de Salud emitió una declaratoria de emergencia epidemiológica EE-4-2016 para todas las entidades federativas de México, ante la magnitud y trascendencia de los casos de diabetes mellitus. Considerando que ENSANUT 2012 identificó 6.4 millones de adultos diagnosticados y sólo 25% de ellos con evidencia de un control metabólico adecuado; 6º lugar mundial con 11.5 millones de adultos con diabetes; desde 2013 primer lugar como causa básica de muerte en México; que en México la diabetes es la principal causa de ceguera, enfermedades cardiovasculares, insuficiencia renal, y amputación de miembros inferiores, y que los costos en salud y productividad de la diabetes asociada con sobrepeso y obesidad, ascienden a más de 85 mil millones de pesos anuales.

⁹⁵ Con la imagen de plato encontramos además de la de México las imágenes gráficas para impactar a la población de Estados Unidos, Reino Unido y Uruguay. Con la representación de pirámide las de la dieta mediterránea, España, Alemania, Australia, Bélgica, Albania, Bulgaria, Checoslovaquia, Chile, Croacia, Eslovenia, Europa, Estonia, Grecia, India, Irlanda, Letonia, Marruecos, Panamá, Perú, Puerto Rico, Rumania, Suiza y Tailandia. Como círculo Argentina, Costa Rica y Portugal; como semicírculo Bolivia y Canadá; como trompo a Japón y Venezuela, Como pagoda a China y casa a Hungría; como mesa a Paraguay, como escalera a Francia, tren a

entre otros. Para definir una propuesta con adecuaciones interculturales proponemos tomar en cuenta los fundamentos de la imagen del plato del bien comer⁹⁶, fortaleciéndola con las proporciones saludables de alimentos referidas en la propuesta gráfica del documento, de acuerdo a los alimentos tradicionales que se producen en cada región, evitando la imagen de los alimentos industrializados de los que ya se identificó sus efectos nocivos en la salud, y con las formas, figuras y elementos que sean significativos para la gente en cada lugar. Consideramos importante así mismo, el evaluar el impacto de estas propuestas de imágenes para poder adecuarlas constantemente.

Ejemplos de imágenes gráficas de diferentes países:



España



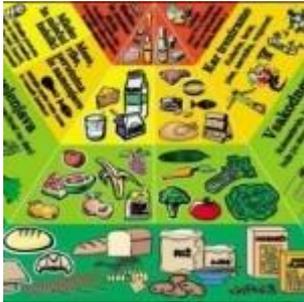
Canadá



Francia



China



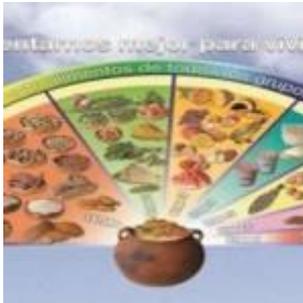
Estonia



Cuba



Venezuela



Bolivia



México

Colombia y varios platos de diferentes tamaños a Cuba. Cada representación gráfica es un intento de impactar en la población de acuerdo a las características culturales de cada lugar y cualquier forma puede ser válida si logra tener impacto en la mejora de la alimentación.

⁹⁶ Que pretende que no se identifique a grupos de alimentos más importantes que otros, ya que todos son esenciales a nivel nutricional.

Propuesta intercultural con grupos poblacionales

1. Conformar equipos de trabajo directivo y operativo.
2. Trabajo con las familias
 - ✓ Explicación sencilla de la propuesta y sus principios.
 - ✓ Rescate, elaboración y presentación de las recetas elaboradas por la gente y degustación. Impacto: Construirlos con la gente incrementa la revaloración y la autoestima.
 - ✓ Elaboración colectiva de recetarios con los platillos elaborados por la gente.
 - ✓ Preguntar a los participantes quien puede seguir la dieta de la milpa, discutir alternativas que ellos propongan para las reuniones y fiestas, y firmar compromisos.
 - ✓ Difusión de los resultados de los talleres.
3. Seguimiento periódico
 - ✓ De la implementación de la dieta de las personas que firmaron el compromiso. (Resolver dudas, analizar problemas y logros).
 - ✓ Del estado de salud de las personas que siguen la dieta (peso, presión arterial y exámenes de laboratorio), especialmente de pacientes de síndrome metabólico y cáncer)
 - ✓ Difusión (¿publicación?) de los resultados del impacto a la salud.

Estrategias en cuanto la población destinataria

1. Con población en general.
 - Con población que participa en comedores públicos, asilos, centros de readaptación social.
 - Grupos comunitarios y vecinales.
 - En escuelas.
 - Incentivos en restaurantes y locales de preparación de alimentos.
2. Con pacientes en instituciones del sector salud
 - Formación de equipos de replicadores. Entrenamiento para el preparado de menús con productos de la milpa.
 - Con los Grupos de Apoyo Mutuo (GAM) del programa de diabetes.
 - Con los grupos de adultos mayores y otros que practican el ejercicio saludable Qi Gong (Chikung).
 - Con grupos de pacientes conformados en las UNEMES especializadas en diabetes y enfermedades metabólicas.
 - Con grupos de pacientes en las consultas de nutrición.

3. Con población rural e indígena

- Elaboración de mensajes regionales tomando en cuenta la participación de personas de la zona para que se valore el efecto positivo a la salud del consumo de productos de la milpa y solar.
- Encuentros de Enriquecimiento Mutuo en zonas Indígenas.
- En comedores en zonas indígenas.
- Con organizaciones de productores y milperos.

X. CONCLUSIONES

México es un país con una gran diversidad de productos y alimentos accesibles y somos privilegiados de contar también con una gran diversidad culinaria de origen mestizo que ha desarrollado una cocina muy variada y rica.

Con esta propuesta se pretende incidir el ámbito de la población con acciones que valoren la autosuficiencia alimentaria y en la apropiación de la salud, tanto con los alimentos, como con las plantas medicinales, ante los efectos negativos y perjudiciales de la globalización en nuestra población con obesidad y en los hábitos de consumo de alimentos.

Mediante la dieta de la milpa, se reconocen estos elementos y saberes para utilizarlos de tal forma que podamos comer sabroso y nutrinos sanamente, y además reducir riesgos y epidemias nutricionales que están afectando a nuestro país.

La base de esta dieta es el reordenar las cantidades y balance de nuestros productos locales en la alimentación diaria.

La dieta de la milpa tiene tres características: diversidad, adaptabilidad e integración: se sustenta en el policultivo, uso de semillas criollas locales y nutrición de la parcela y solar. Cuenta con una gran riqueza de elementos, que se pueden adaptar de acuerdo a cada región, e integrar otros de diferentes regiones tanto del país como del mundo, siguiendo sus principios.

Hay que poner énfasis de que esta dieta debe fundamentarse en las características de los alimentos y saberes de cada región. La base de la dieta de la milpa son “*los cuatro fantásticos: maíz, frijol, calabaza y chile*”, que deben de complementarse con los demás elementos de la propia zona, de manera que la gente se sienta identificada con la propuesta de alimentación.

Podemos decir, de tal manera que... “*en cada región del país la dieta de la milpa tiene un sabor diferente*”.

XI. AGRADECIMIENTOS

Agradecemos los aportes y comentarios enriquecedores del Dr. Adolfo Chávez Villasana, Jefe del Dpto. de Nutrición Aplicada y Académicos de Nutrición, el Dr. Abelardo César Ávila Curiel investigador y el Dr. Marcos Arana Cerdeño, los tres del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán; de la M. en C.

Elvira Mandujano Candia, nutrióloga de los servicios de salud de la CDMX; la Mtra. y Nutrióloga Julieta Ponce Sánchez del Centro de Orientación Alimentaria A.C.; la Mtra. Angélica Andrea Peña Ruiz, Jefa del Departamento de Nutrición del Instituto Nacional de Cancerología A.C.; el M.C. nutriólogo Isaías Murillo A., Coordinador General del Instituto de Acupuntura Ryodoraku; la antropóloga Azálea Calleja Bello; los antropólogos en alimentos Cristina Barros Valero y Marcos Buenrostro Hernández, el biólogo Mauricio González Ferrara y el grupo de mujeres de la Clínica de Santa Catarina en Tláhuac, CDMX.



Detalle del mural de Desiderio Hernández Xochitiotzin en el palacio de Gobierno de la Ciudad de Tlaxcala, Tlaxcala.

XII. BIBLIOGRAFÍA

Álvarez Elena, Rocés B., Carreón A., San Vicente A. Haciendo Milpa. La protección de las semillas y la agricultura campesina. Semillas de vida. UNAM, 2011.

Amarintos (El que no se marchita, el que no muere). La jornada del Campo. 18 de febrero de 2017. Núm. 113.

Aune D, Chan DS, Greenwood DC, Vieira AR, Rosenblatt DA, Vieira R, et al. Dietary fiber and breast cancer risk: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Ann Oncol.* 2012; 23: 1394-402.

Ávila Mauricio Antonio. Recetario Tradicional del Distrito Federal. Cocina Indígena y Popular No. 58. CONACULTA, 2011.

Alizadeh Mohammad, Rasool G. and Bahram P. The Effects of Legumes on Metabolic Features, Insulin Resistance and Hepatic Function Tests in Women with Central Obesity: A Randomized Controlled Trial. *Int J Prev Med.* 2014 Jun; 5(6): 710–720. PMID: PMC4085923.

AIRC. American Institute for Cancer Research. FAQ: Processed meat and cancer. *AIRC e News.* 2014; 97.

Azalia Avila-Nava, Lilia G. Noriega, Armando R. Tovar, Omar Granados, Claudia Perez-Cruz, José Pedraza-Chaverri and Nimbe Torres. Food combination based on a

pre-hispanic mexican diet decreases metabolic and cognitive abnormalities and gut microbiota dysbiosis caused by a sucrose-enriched high-fat diet in rats. *Mol. Nutr. Food Res.* 61, 1, 2017, 1501023. DOI 10.1002/mnfr.201501023.

Batalla Luis Díaz and Cols. Chemical Components with Health Implications in Wild and Cultivated Mexican Common Bean Seeds (*Phaseolus vulgaris* L.)

Beasley J.M., Wylie-Rosett J., The Role of Dietary Proteins among Persons with Diabetes, *Curr Atheroscler Rep.*, Vol 15 (9), September, 2013.

Belinova L, Kahleova H, Malinska H, Topolcan O, Vrzalova J, et al. Differential Acute Postprandial Effects of Processed Meat and Isocaloric Vegan Meals on the Gastrointestinal Hormone Response in Subjects Suffering from Type 2 diabetes and Healthy Controls; A Randomized Crossover Study. *PLoS ONE* 9 (9); 2014.

Bitocchi E, Nanni L, Bellucci E, Rossi M, Giardini A, Zeuli PS, Logozzo G, Stougaard J, McClean P, Attene G, Papa R (2012). Mesoamerican origin of the common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) is revealed by sequence data. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2012 Apr 3;109 (14): E788-96. doi: 10.1073/pnas.1108973109. Epub 2012 Mar 5.

Bruce R. Hamaker Bruce, Lovejoy Jennifer and Eichelsdoerfer Petra. Pulse Consumption, Satiety, and Weight Management. 2010 American Society for Nutrition. *Adv. Nutr.* 1: 17–30, 2010; doi:10.3945/an.110.1006.

Caldwell B. Esselstyn, Jr., MD. Resolving the Coronary Artery Disease Epidemic Through Plant-Based Nutrition. *Preventive Cardiology.* FALL 2001.

Campbell T. Colin, Parpia Banoo, Chen Junshi. Diet, Lifestyle, and the Etiology of Coronary Artery Disease: The Cornell China Study. *The American Journal of Cardiology.* VOL. 82 (10B), november 26, 1998.

Chávez Adolfo, Chávez M. La Nueva Alimentación. Como evitar nuestra desnutrición oculta y el envejecimiento prematuro. Editorial Pax México, 1995.

Chaves Villasana Adolfo. Comer bien para vivir mejor. UAM-Xochimilco, México, 2017.

Chan. DS, Rosenblatt DA, Vieira R, Greenwood DC, Norat T. Fruits, vegetables and breast cancer risk: a Systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Breast Cancer Res Treat.* 2012; 134: 479-93.

Chen J, Song Y, Zhang L. Lycopene/tomato consumption and risk of prostate cancer: a sistematy review and meta-analysis of prospective studies. *J Nutr S Vitaminol (Tokyo).* 2013; 59: 213-23.

Chopan Mustafa, Littenberg B. The Association of Hot Red Chili Pepper Consumption and Mortality: A Large Population-Based Cohort Study. *PLOS.* Published: January 9, 2017. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0169876>

Cordain Loren and Cols. Origins and evolution of the Western diet: health implications for the 21st century. *Am J Clin Nutr* 2005; 81:341–54. Printed in USA. © 2005 American Society for Clinical Nutrition.

Cruz, U., Ulloa, M. (1973). Alimentos fermentados de maíz consumidos en México y otros países Latinoamericanos. *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural.* XXXIV: 423-457.

Díaz Bolio José. La chaya: una planta maravillosa alimenticia y medicinal. Patronato Pro Historia Peninsular. Mérida, Yucatán, 1974.

Dong JY, He K, Wang P, Qin LQ. Dietary Fiber intake and risk of breast cancer: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Am J Clin Nutr.* 2011; 94: 900-5.

El maguey y el pulque en la región central de México. Gobierno del Estado de Tlaxcala, 2014.

Eliassen AH, Hendrickson SJ, Brinton LA, Buring JE, Campos H, Dai Q, et al. Circulating carotenoids and risk of breast cancer: pooled analysis of eight prospective studies, *J Natl Cancer Inst.* 2012; 104: 1905-16.

Escalante Adelfo et cols. Pulque, a Traditional Mexican Alcoholic Fermented Beverage: Historical, Microbiological, and Technical Aspects. *Frontiers in Microbiología.* June 2016, Vol 7, Article 1026.

Esselstyn Caldwell B. Resolving the Coronary Artery Disease Epidemic Through Plant-Based Nutrition. *Preventive Cardiology.* FALL 2001. Pags 171 – 177.

Esteva Gustavo y Marielle C. Coordinadores. Sin maíz no hay país, CONACULTA, México, 2003.

Faridi Zubaida, Yanchou N. Valentine, Dutta Suparna, Ali Ather, Katz David L. Acute dark chocolate and cocoa ingestion and endothelial function: a randomized controlled crossover trial. *Am J Clin Nutr* 2008;88:58–63. 2008 American Society for Nutrition.

García, G., López-Munguía. Bebidas alcohólicas no destiladas. En *Biotecnología Alimentaria*. Compiladores García, G.M., Quintero, R.R., López, M.A. México: Limusa. 263-311, 2005.

García Martja Elena y Bermúdez Guillermo. Alimentos sustentables a la carta. De la tierra a la mesa. CONABIO / CALMIL, México, 2014.

García Urigüen Pedro. La alimentación de los mexicanos: cambios sociales y económicos y su impacto en los hábitos alimenticios. Canacindra, 2012.

Giles-Gomez M. Sandoval-Garcia J.G. Matus V. Campos-Quintana I. Bolivar F. Escalante A. 2016. In vitro and in vivo probiotic assessment of *Leuconostoc mesenteroides* P45 isolated from pulque, a Mexican traditional alcoholic beverage *Springerplus*, 5, 708.

Giovannucci E, Tomato Products, Lycopene, and Prostate Cancer: A Review of the Epidemiological Literature, *J. Nutr.* 135: 2030S–2031S, 2005.

Godoy Augusto, Herrera T., Ulloa M. Más allá del pulque y el tepache. Las bebidas alcohólicas no destiladas indígenas de México. UNAM. Instituto de Investigaciones Antropológicas. México, 2003.

Goff LM, et.al., Veganism and its relationship with insulin resistance and intramyocellular lipi, *European Journal of Clinical Nutrition*, Vol 59, p291-298, 2015.

Gómez Cardona Erik E. and col. Effect of amaranth consumption on diabetes-related biomarkers in patients with diabetes. *Diabetes, Obesity & Metabolic Disorders Open Access* 3:5-10 (2017).

Henríquez Sánchez, C. Ruano, J. de Irala, M. Ruíz-Canela, M.A. Martínez-González, A. Sánchez-Villegas (Marzo de 2012). "Adherence to the Mediterranean diet and quality of life in the SUN Project". *European Journal of Clinical Nutrition* 66 (3): 360-8. doi:10.1038/ejcn.2011.146.

Iturriaga J. *Las cocinas de México I*. Fondo de Cultura Económica. México D.F. 2000.

Jiménez-Vera, R., González-Cortés, N., Magaña-Contreras, A. y Corona-Cruz, A. I. 2011. Contenido de almidón resistente en alimentos consumidos en el sureste de México. *U. Tecnociencia* 5 (2) 27 - 34.

Joint FAO/WHO. Expert Committee on Food Additives. Evaluation of certain food additives and contaminants (WHO Food Additives Series No. 68) Geneva: World Health Organization; 2007.

Juárez L. José Luis. *Engranaje culinario: la cocina mexicana en el siglo XIX*. Conaculta, 2012.

Keys A, Mienotti A, Karvonen MJ, Aravanic C, Blackburn H, Buzina R, Djordjevic BS, Dontas AS, Fidanza F, Keys MH, Kromhout D, Nedeljkovic S, Punsar S, Seccareccia F y Toshima H. 1986. The diet and 15-year death rate in the Seven Countries Study. *American Journal of Epidemiology* 124 (6): 903-915.

Kong KW, Khoo HE, et al, Revealing the Power of the Natural Red Pigment Lycopene, *Molecules*, 15, 959-987; 2010.

Laplanche M, Sabatini DM. 2009. mTOR signaling in growth control and disease. 149, 274-293.

Lappe Patricia y Ulloa, M. *Estudios étnicos, microbianos y químicos del tesguino taraumara*. UNAM 1989.

León MT y Castillo MD. 2002. La dieta mediterránea está de moda. *Medicina General* 49: 902-908.

Long Janet, *Conquista y comida. Consecuencia del encuentro de dos mundos* (1997). Instituto de Investigaciones históricas; Universidad Nacional Autónoma de México 2ª Edición.

López-Luzardo Michelle. Las dietas hiperprotéicas y sus consecuencias metabólicas. *Anales (Libros) Venezolanos de Nutrición* 2009; Vol. 22 (2): 95-104.

Lorgeril M, Salen P, Paillard F, Laporte F, Boucher F y de Leiris J. 2002. Mediterranean diet and the French paradox: Two distinct biogeographic concepts for one consolidated scientific theory on the role of nutrition in coronary heart disease. *Cardiovascular Research* 54(3): 503-515.

Lyle Susanna. *Enciclopedia de las Frutas del Mundo*. De Vecchi DVE Ediciones. 2007, Barcelona.

Mackenbach JP. 2007. The Mediterranean diet story illustrates that "why" questions are as important as "how" questions in disease explanation. *Journal of Clinical Epidemiology* 60(2): 105-109.

- Mapes Sánchez Cristina y Basurto F. Los Quintoniles. Un recurso Alimenticio Milenario. En Revista de Arqueología Mexicana: Amaranto, Fuente de la "alegría". VOL. XXIII – NUM. 138. México, 2016.
- McCrary Megan A. and Cols. Pulse Consumption, Satiety, and Weight Management.
- Messina Virginia. Nutritional and health benefits of dried beans. *Am J Clin. Nutr.* 2014;100 (suppl):437S–42S.
- Muñoz Cano Juan Manuel. "El Plato del Bien Comer", ¿evidencia científica o conocimiento transpuesto? Catálogo de Revistas. Universidad Veracruzana. No. 20, 2015.
- Moughan Paul J., Rutherford Shane M. Gut luminal endogenous protein: Implications for the determination of ileal amino acid digestibility in humans. *British Journal of Nutrition* (2012), 108, S258–S263. doi:10.1017/S0007114512002474.
- Mwatsama Modi, Di Ruggiero Erica. Lessons from interactions between public health and the food and drinks industry. *The Lancet Global Health*. 19 de enero de 2018. Disponible en <http://globalhealth.thelancet.com/2018/01/19/lessons-interactions-between-public-health-and-food-and-drinks-industry> .
- Neal M.D., Jennifer K. Reilly. El Manual del Sobreviviente. Una alimentación adecuada para sobrevivir al cáncer. The Cancer Project 5100 Wisconsin Avenue, N.W., Suite 400 Washington, D.C. 2016.
- Navarro A, Muñoz SE, Lantieri MJ, Díaz MP, Cristaldo P, de Fabro SP, et al. Meat cooking habits and risk of colorectal cancer in Cordoba, Argentina. *Nutrition*. 2004; 20: 873-7.
- Nielen M., Dietary. Protein intake and incidence of Type 2 Diabetes in Europe; The EPIC InterAct Case-Cohort Study, *Diabetes Care*, Vol 37, July 2014.
- Novo Salvador. Cocina Mexicana. Historia Gastronómica de la Ciudad de México. Editorial Porrúa, México, 2013.
- P. Bach-Faig A, Berry EM, Lairon D, Reguant J, Trichopoulou A, Dernini S, Medina FX, Battino M, Belahsen R, Miranda G, Serra-Majem L; on behalf of the Mediterranean Diet Foundation Expert Group. (2011). «Mediterranean diet pyramid today. Science and cultural updates.». *Public Health Nutrition*. 14(12A): 2274–2284.
- Paredes López Octavio, Guevara L, Fidel, Bello P. Arturo B. Los Alimentos mágicos de las culturas indígenas mesoamericanas. SEP, CFE. La ciencia/212 para todos, 2006.
- Perea Ernesto. Historia del Pulque. En ¿Cómo ves? Revista de la UNAM. No. 75. Febrero de 2005, México.
- Petras R. Venskutonis, Paulius Kraujalis. Nutritional Components of Amaranth Seeds and Vegetables: A Review on Composition, Properties, and Uses. *Comprehensive Reviews in food science and food safety*. Volume 12, Issue 4. July 2013. Pages 381–412. DOI: 10.1111/1541-4337.12021.
- Pieterse Z. and col. Substitution of high monounsaturated fatty acid avocado for mixed dietary fats during an energy-restricted diet: Effects on weight loss, serum lipids, fibrinogen, and vascular function. *Applied nutritional investigation*. *Nutrition* 21 (2005) 67–75. doi:10.1016/j.nut.2004.09.010.

Pinedo Erick. Pulque para Todos. En National Geographic en español. Noviembre de 2015.

Quintana Beristáin Pía. México Sano. Editorial Ambar Diseño. México, 2012.

Ramírez-López, J.F. Vélez-Ruíz. Quesos frescos: propiedades, métodos de determinación y factores que afectan su calidad. En Temas selectos de Ingeniería de Alimentos 6 – 2 (2012) 131 – 148.

Rodríguez Vargas Nuris, Martínez Pérez Tania y Col. Programación in utero: un desafío. Rev cuba invest bioméd. 2014; 33(1)

Rock CL, Doyle C, Demark -Wahnefried W, Meyerhardt J, Courneya KS, Schwartz AL, et al. Nutrition and physical activity guidelines for cancer survivors. CA Cancer J Clin Nutr. 2010; 91: 712-21.

Ronco AL, De Stefani E, Dáttoli R. Dietary foods and risk of breast cancer: a case-control study in Montevideo, Uruguay. Eur J Cancer Prev 2002;11: 457-463.

San Vicente Tello Adelita. Coordinadora. Hagamos milpa, fortalezcamos la agricultura campesina. UAM, México, marzo 2017.

Sagiv SK, Thurston SW, Bellinger DC, Amarasiriwardena C, Korrick SA. Prenatal exposure to mercury and fish consumption during pregnancy and attention-deficit/hyperactivity disorder-related behavior in children. Arch Pediatr Adolesc Med. 2012 Dec;166(12):1123-31. doi: 10.1001/archpediatrics.2012.1286.

Satija A., et al., Plant-Based Dietary Patterns and Incidence of Type 2 diabetes in US Men and Women; PLOS Medicine, June, 2016.

Secretaría de Salud. La Cocina Tradicional con Productos Autóctonos Regionales. México, 1993.

Shana J Kim and Cols. Effects of dietary pulse consumption on body weight: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Am J Clin Nutr 2016; 103:1213–23.

Shang X., et al., Dietary protein intake and risk of type 2 diabetes, Am J Clin Nut., September 2016.

Silvia Terán Contreras. Milpa, biodiversidad y diversidad cultural. En Durán R. y M. Méndez (Eds). Biodiversidad y Desarrollo Humano en Yucatán. Contexto Cultural y económico. Capítulo 2. CICY, PPD – FMAM, CONABOP, SEDUMA. 2010.

Sluijs I., et.al., Dietary Intake of Total, Animal, and Vegetable Protein and Risk of Type 2 Diabetes in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC)-NL Study, Diabetes Care, 33;43-48, 2010.

Song V, et.al., A Prospective Study of Red Meat consumption and Type 2 Diabetes in Middle-aged and Ederly Women, diabetes Care 27;2108-2115, 2004.

Sosa E. Alejandra, Chávez Adolfo y Valdivia Rosa Ma. Nuevos Conceptos para comer mejor. Bases científicas de una alimentación idónea para proteger la salud. Instituto Nacional de Salud Salvador Zubirán. México 1984.

Stone WL, Krishmnan K, Campbell SE, Palau VE. The role of antioxidants and pro-oxidants in colon cancer. World J gastrointest Oncol. 2014; 6: 55-66.

- Tabeshpour Jamshid, Marjan Razavi, Hosseinzadeh Hossein. Effects of Avocado (*Persea americana*) on Metabolic Syndrome: A Comprehensive Systematic Review. *Phytotherapy Research*. *Phytother. Res.* (2017). Published online in Wiley Online Library. (wileyonlinelibrary.com) DOI: 10.1002/ptr.5805
- Taibo I Paco Ignacio. *Encuentro de dos fogones*. Ed. Planeta. México 2012.
- Teutonico RA, Knorr D. Amaranth: composition properties and applications of a rediscovered food crop. *Food Technol* 1985; 39:44-00.
- Torres Cerdán Raquel. *Las flores en la cocina mexicana*. *Cocina Indígena y Popular* No. 22. CONACULTA, 2010.
- Torres y Torres Nimbe, Márquez Mota Claudia y Ávila Nava Azalia. Los beneficios de combinar maíz y frijol. Departamento de Fisiología de la Nutrición. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.
- Tucker L.A., LeCheminant J.D., Bailey B.W., Meat Intake and Insulin Resistance in Women without Type 2 Diabetes, *Journal of Diabetes Research*, Vol. 2015.
- Ulloa JA, Rosas P, Ramírez Jc, Ulloa B. 2011. El frijol (*Phaseolus vulgaris*): su importancia nutricional y como fuente de fitoquímicos. *Revista Fuentes*. Año 3, Número 8, Julio-Septiembre.
- Vargas G. Luis Alberto. *El amaranto. Características físicas, químicas, toxicológicas, funcionales y aporte nutricional*, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. México, 2009.
- Vargas G. Luis Alberto. Recursos para la alimentación aportados por México al mundo. En *Arqueología Mexicana*. VOL. XXII – NUM 130. México 2014.
- Vargas G. Luis Alberto y Valle B. María de la Luz. El nuevo Reventón del Amaranto. En *Revista de Arqueología Mexicana: Amaranto, Fuente de la “alegría”*. VOL. XXIII – NUM. 138. México, 2016.
- Vance TM, Su J, Fontham ET, Koo SI, Chun OK. Dietary antioxidants and prostate cancer: a review. *Nutr Cancer*. 2013; 65: 793-801.
- Vázquez Mata Norma y Morales de León Josefina C. El Chile: Composición Nutricional, Fenoles, Capsaicinoides Y Flavonoides. *Cuadernos de Nutrición*, Vol. 39, No. 4 Periodo Julio- Agosto 2016, páginas 14 7-156.
- Vela Enrique. La Calabaza, el Tomate y el Frijol. En *Arqueología Mexicana: La Calabaza, el Tomate y el Frijol. Catálogo. Breve Historia: de la época prehispánica a la actualidad*. *Gastronomía y Cultura*. Edición Especial 36, octubre de 2010.
- Velazco Iozano Ana María. Los Cuerpos divinos. El amaranto: comida ritual y cotidiana. En: *Amaranto fuente de la “alegría”*. *Arqueología Mexicana* Num 138, Marzo – abril 2016. México.
- Venn BJ and Mann JI. Cereal grains, legumes and diabetes. *European Journal of Clinical Nutrition* (2004) 58, 1443–1461. doi:10.1038/sj.ejcn.1601995
- Weatherwax, P. 1955. History and origin of corn. I. Early history of corn and theories as to its origin. In G.F. Sprague, ed. *Corn and corn improvement*, 1st ed., p. 1-16. New York, NY, USA, Academic Press.

Wien Michelle, Haddad Ella, Oda Keiji, Sabaté Joan. A randomized 3x3 crossover study to evaluate the effect of Hass avocado intake on post-ingestive satiety, glucose and insulin levels, and subsequent energy intake in overweight adults. *Wien et al. Nutrition Journal* 2013, 12:155.

Winham Donna, Webb Densie, Barr Amy. Beans and Good Health. *Nutrition Today*, Volume 43 Number 5, September/October, 2008.

World Cancer Research Found, American Institute for Cancer Research: Continuous Update Project Report Summary, Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Breast Cancer; 2010.

Wolf I, Sadetzki S, Catane R, Karasik A, Kaufman B. Diabetes mellitus and breast cancer. *Lancet Oncol* 2005; 6: 103-11.

WRCF-AICR. Continuous Update Project Report Summary. Food Nutrition, Physical Activity and the Prevention of Colon Rectal Cancer; 2011.

Wu, S, Feng B, Li K, Zhu X, Liang S, Liu X, et al. Fish consumption and colorectal cancer risk in humans: a systematic review and meta-analysis. *Am J Med.* 2012; 125: 551-9.

Yokoyama V., Barnard ND., Levin SM., Watanebe M., Vegetarian Diets and Glycemic Control in Diabetes; A Systemic Review and Meta-analysis, *Cardiovascular Diagnosis and Therapy*, Vol. 4(5), p373-382, 2014.

Young Vernon R., Pellett Peter L. Plant proteins in relation to human protein and amino acid nutrition. *Am J Clin Nutr* 1994;59(suppl):1203S-125S. 1994 American Society for Clinical Nutrition.

DIRECTORIO

Secretaría de Salud

Dr. José Ramón Narro Robles
Secretario de Salud

Dr. José Meljem Moctezuma
Subsecretario de Integración y Desarrollo del Sector Salud

Dr. Malaquías López Cervantes
Director General de Planeación y Desarrollo en Salud

Dra. Carmen Rodríguez Dehaibes
Directora General Adjunta de Implantación de Sistemas de Salud

Dr. José Alejandro Almaguer González
Director de Medicina Tradicional y Desarrollo Intercultural

**Dirección de Medicina Tradicional
y Desarrollo Intercultural**

Dr. José Alejandro Almaguer González

Dr. Hernán José García Ramírez

Antrop. Vicente, Vargas Vite

Tel: 63 92 84 00 ext : 51211 y 51274

jalejandro.almaguerg@gmail.com

educeverhg@hotmail.com

Dieta de la Milpa. Modelo de Alimentación Saludable y Culturalmente Pertinente. Fortalecimiento de la Salud con Comida, Ejercicio y Buen Humor. Secretaría de Salud. Ciudad de México, agosto de 2017.



SALUD
SECRETARÍA DE SALUD

