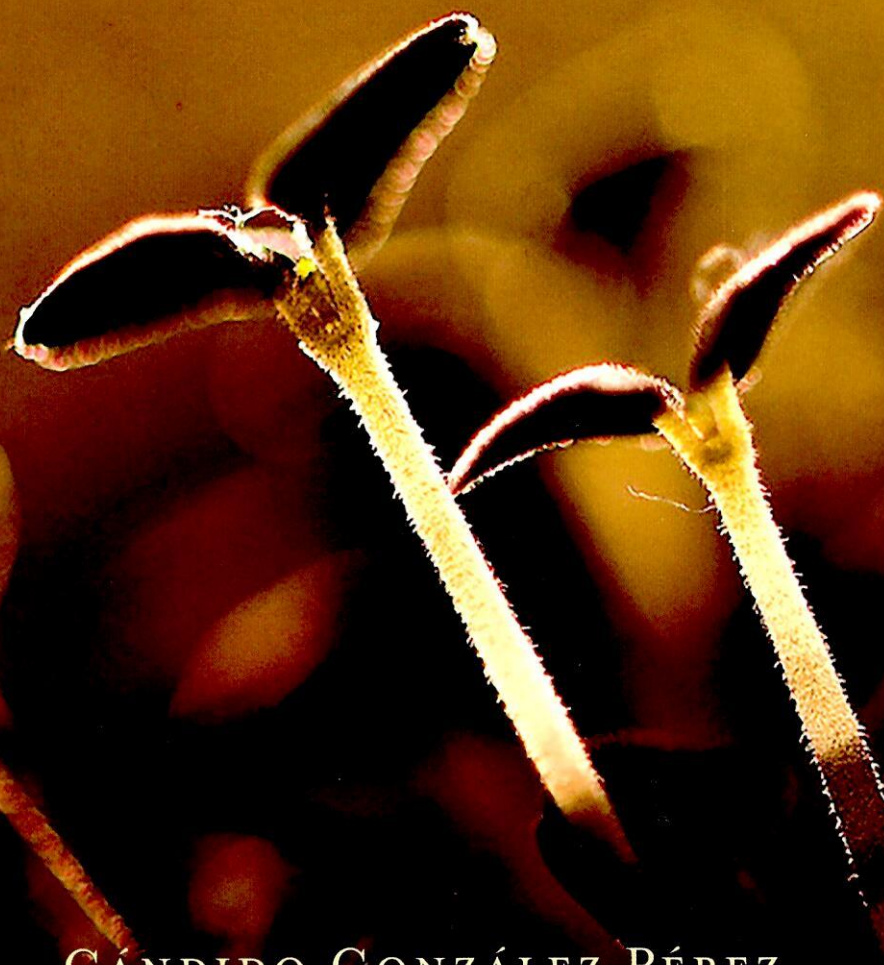


La Chía

UN ALIMENTO EXTRAORDINARIO

Chia, an extraordinary food



CÁNDIDO GONZÁLEZ PÉREZ

LA CHÍA

Un alimento extraordinario

CHIA

An extraordinary food



Mtro. Jorge Aristóteles Sandoval Díaz
Gobernador Constitucional del Estado de Jalisco

Lic. Roberto López Lara
Secretario General de Gobierno

Dra. Myriam Vachez Plagnol
Secretaria de Cultura

Dr. Tomás Eduardo Orendain Verduzco
Director General de Patrimonio Cultural

Lic. Samuel Gómez Luna Cortés
Director de Investigaciones y Publicaciones

LA CHÍA

Un alimento extraordinario

CHIA

An extraordinary food

Cándido González Pérez



Secretaría de Cultura
GOBIERNO DEL ESTADO DE JALISCO

CUALTOS
Centro Universitario de los Altos



PRODUCTORES
DE CHIA
DE PUEBLA

La publicación de este libro se financió parcialmente
con recursos del PROFOCIE 2014.

Primera edición 2015

D.R. © 2015, Universidad de Guadalajara
Centro Universitario de Los Altos
Carretera a Yahualica Km. 7.5
47600 Tepatitlán de Morelos, Jalisco

ISBN: 978-607-9371-69-2

Impreso y hecho en México
Printed and made in Mexico

Contenido

Prólogo	9
Introducción	15
Primera parte.	17
A. Antecedentes históricos	17
B. Su aporte a la alimentación	19
C. Alimento extraordinario, no milagroso.	22
D. Otras especies	25
E. Ventajas sobre los productos provenientes del mar	26
F. Exploración de nuevas opciones	27
G. La proporción en la alimentación humana.	28
H. Hacia el rescate de la producción	30
Segunda parte.	31
A. Los primeros productores de la época contemporánea	31
B. Las primeras innovaciones en la siembra y cosecha	32
C. La influencia del precio en la producción	34
D. Los tiempos de la siembra	35
E. Chía blanca, chía negra	36
F. Las etapas de la modernización	38
G. La elección de las tierras	39
H. El factor clima	40
I. Incorporando maquinaria “hecha en casa”	41
J. El deshierbe	43
K. Cambios en las tradiciones	46
L. La necesaria industrialización	47
Recapitulando la chía.	48
Bibliografía.	50

Chia, an extraordinary food

Prologue	55
Introduction	61
First Part	63
A. <i>Historical background</i>	63
B. <i>Its nutritional value</i>	65
C. <i>Extraordinary, not miraculous, food</i>	68
E. <i>Advantages over the products coming from the sea</i>	71
F. <i>Exploring new options</i>	73
G. <i>Proportion in human diet</i>	74
H. <i>Towards rescuing production</i>	75
Second Part	77
A. <i>The first producers in contemporary times</i>	77
B. <i>The first innovations in sowing and harvesting</i>	79
C. <i>Influence of the price on production</i>	80
D. <i>Sowing Season</i>	81
E. <i>White chia, black chia.</i>	82
F. <i>The modernization stage</i>	84
G. <i>Choosing the lands</i>	85
H. <i>The weather factor</i>	86
I. <i>Incorporating the "homemade" machinery</i>	87
J. <i>Weeding out.</i>	89
K. <i>Changes in the traditions.</i>	91
L. <i>The necessary industrialization</i>	93
<i>Recapping the chia</i>	94
<i>Bibliography</i>	95

Prólogo

En una de mis estancias en Los Altos de Jalisco, dejando atrás Acatic camino de Tepatitlán, me contó Cándido González Pérez que resurgía el cultivo, nunca interrumpido, de la chía en su municipio. Y señalaba que el cultivo de la semilla se estaba multiplicando en los últimos años, porque los defensores de las dietas naturales han descubierto lo que, parece ser, ya sabían los nahuas prehispánicos; a saber, que la chía es buena para el cuerpo y, tal vez, para el alma. Pero, para quien esto escribe, castellano de origen y vivencia y apasionado por Los Altos de Jalisco desde que hace una quincena de años los descubrió, pueblo a pueblo, rancho a rancho, era la chía cosa distinta de una semilla.

Ciertamente, había yo oído en varias ocasiones a Andrés Fábregas, chiapaneco de pro y entusiasta defensor de Los Altos de Jalisco desde que llegó a la región a comienzos de la década de los setenta del pasado siglo, contar las discusiones que los etimólogos tienen sobre el origen del término Chiapas. Parece ser que unos, con fundados argumentos, dicen que Chiapas quiere decir “agua o río bajo el cerro”, o algo así; otros, con no menos fundados argumentos, sugieren que el nombre del estado sureño significa lugar donde hay chía en abundancia. O, incluso, el río de las chías. Y, sin embargo, cada vez que oigo la palabra “chía” se viene a mi mente el paso que en tierras de Ávila hay entre el valle del Alberche y Valdecorneja, y que largo tiempo lleva llamándose “Puerto de Chía”. Muchas veces he subido sus suaves pendientes para ver cómo dos ríos que nacen a escasos metros el uno del otro discuten desde sus brotes y se encaminan en direcciones opuestas. Pero, por más veces que desde allí admiré las nevadas montañas de Gredos, jamás encontré en las praderías abulenses la plantita que guarda las semillas mencionadas. Recordé también algunas veces que, en otras montañas, en los Pirineos que unen y separan España y Francia, por más señas, también hay un pueblo pequeño llamado Chía. Un pueblo, además, que da nombre a la serranía que se encuentra más cercana al caserío (aunque, tal vez haya sido al revés y el monte

nombre al pueblo). Pero me da la impresión de que los chianos, o chienses, del oscense valle de Benasque, tampoco ven a diario la planta en cuestión. Así, pues, bastó que Cándido González me pidiera que escribiera unas líneas que antecederan su texto sobre la chía para que una batahola se adueñara del teclado desde el que escribo: chía como semilla, chía como nombre de estado, chía como pueblo pirenaico, o chía como puerto entre montañas abulenses. Incluso me vino a la mente la pregunta de Borges, no recuerdo a quién, sobre el significado de los versos de López Velarde:

*Suave Patria, vendedora de chía
Quiero raptarte en la cuaresma opaca,
Sobre un garañón, y con matraca,
Y entre los tiros de la policía.*

No falta quien, como Alonso Reyes, haya dicho que en estos versos hay un recuerdo tácito a la costumbre ya desaparecida de eso que los antropólogos llamamos “matrimonio por raptó” que, posiblemente, habría conocido el poeta jerezano en su niñez; tampoco habrá de faltar quien, como Arreola, cuente que “las vendedoras de chía son mujeres particularmente estimulantes y calmantes de toda sed.” Metidos en poesía, cómo no oír los ecos de la simpar Rosalía de Castro, que puso en sus *Cantares gallegos* este diálogo en su natal lengua *galega*:

*—Meniña, por ben falada
Ninguna se perdería:
Cóllese ante os paxariños
Aqueles que mellor trían;
More afogado antre as pallas
O pitiño que no chía
-Pois si vos foras pitiño,
Dígovos, mina velliña,
Que dese mal no morreras,
Que chíar ben chiárias.¹*

1. “Muchacha, por bien hablada//ninguna se perdería.// De los pájaros se escogen antes //aquellos que mejor trinan.// Muere ahogado entre las pajas//el pollito que no pía./// Pues si fueras un pollito//yo diría, mi ancianilla// que de ese mal no murieras,// que piar, bien piarías.”

En suma, que tenía que escribir un prólogo sobre la chía y tenía en la mano numerosos significados de la palabra en cuestión, sin saber bien a cuál acudir. Aún con cierto escepticismo, pasé las páginas del *Diccionario* de la Real Academia Española de la Lengua, para ver si con su lista de palabras aliviaba mi incertidumbre. Y hete aquí que sí. Para mi sorpresa, trajo el diccionario la solución a mis cuitas. Resulta que el término en cuestión sirve para dos cosas. Una ya desusada, creo yo, que hace referencia a una capa que se usaba para cubrir en los lutos antaño la ropa que se vestía, o también una, dice la Academia, parte de una vestidura que llegaba hasta la mitad de la espalda. Bien se acomoda, imagino, esta significación, que dice el diccionario es derivada de palabra árabe, a las necesidades de quienes se adentran en los gélidos inviernos en las montañas castellanas o aragonesas. Dice también el ya citado diccionario que la palabra “chía” tiene un segundo significado derivado del náhuatl *chia* (o *chian*) que viene referido a la “semilla de una especie de salvia. Remojada en agua, suelta gran cantidad de mucilago, que, con azúcar y zumo de limón, es un refresco muy usado en México. Molida, produce un aceite secante”. Misterio resuelto: una palabra, dos referencias diferentes y, por tanto, dos significados.

Arrojada luz sobre la posible confusión que podemos padecer los que hablamos la misma lengua a ambos lados del océano que nos une, recordé que uno que había nacido en la castellana ciudad de Medina del Campo, y que respondía al nombre de Bernal Díaz del Castillo, contó “cómo nuestro capitán salió a ver la ciudad de México” y que, en tal paseo, halló en pleno mercado-tianguis a los “que vendían frijoles y chía y otras legumbres y hierbas [y] gallinas, gallos de papada, conejos, liebres, venados y anadones, perriillos y otras cosas de este arte”. No fue, por cierto, Bernal el único “cronista” que se refirió a la chía. También Fray Diego Durán en su *Historia de las Indias de Nueva España y islas de Tierra Firme*, escrita hacia 1587, nos habló de la chía al señalar en el capítulo XXII de su obra que

Luego Monteçuma mandó llamar á los que auian sacrificado y mandólos vestir de mantas y ceñidores y cotaras, y híçoles grandes mercedes por lo bien que lo auian hecho: mandóles dar maiz, frisoles, *chia*, cacao, todo en cantidad, todo para animar á otros á estos exercicios que á ellos les parecía eran de virtud y de honra.

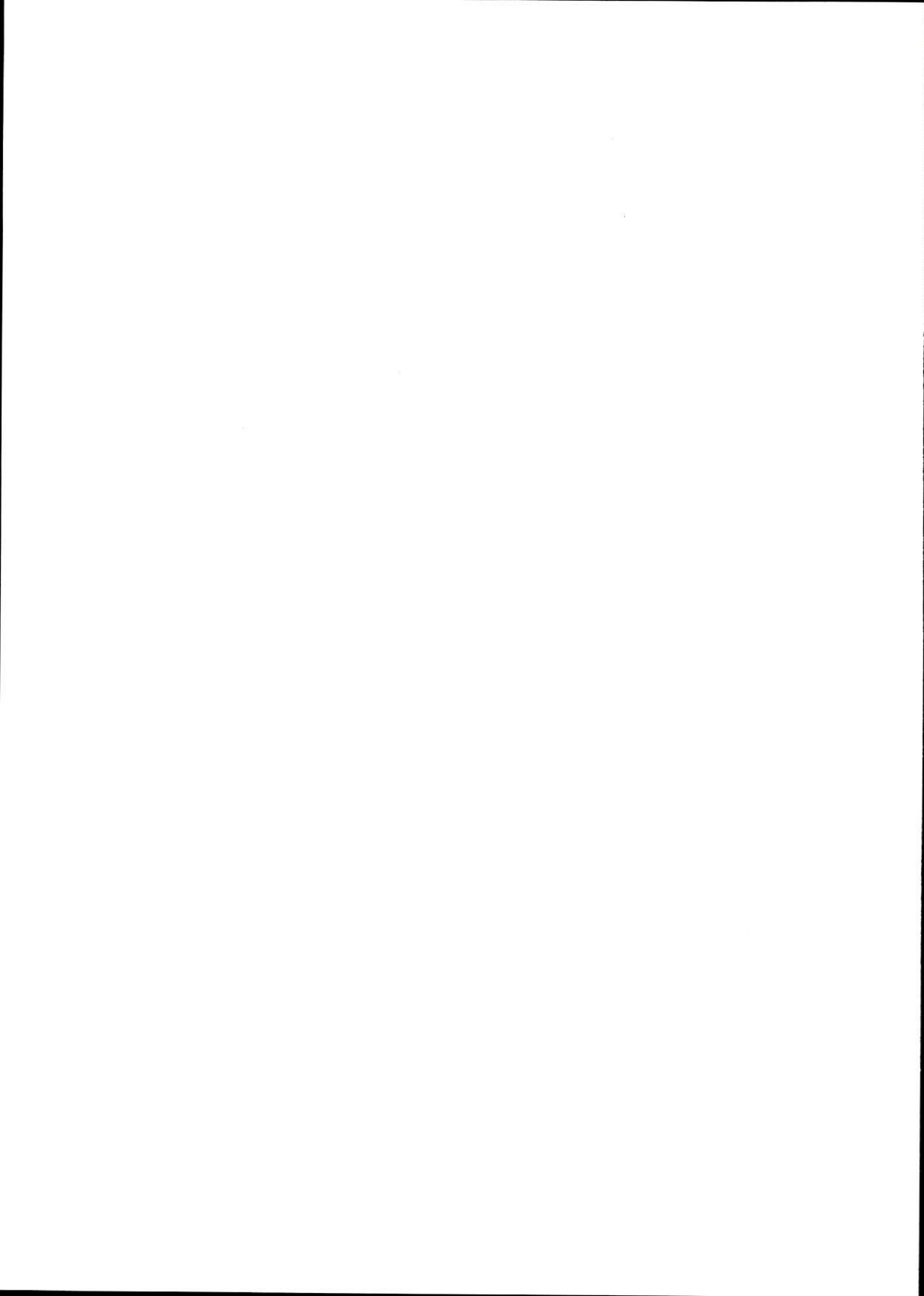
Mas, si de estas palabras que nos hablan de la chía como recompensa, podemos deducir que tuvo gran importancia para los mexicas, no menos es la que le atribuyó Fray Bernardino de Sahagún en su *Historia general de las cosas de Nueva España*. Dice el franciscano en esta obra, y Cándido lo recuerda en el texto, que tenía la chía diversos usos pues ora era utilizada como medicina —como cuando su agua se mezclaba con carne de la cola del tla-cuache para inducir el parto—, ora se recalca su uso religioso en las ofrendas en el templo mayor de Tenochtitlán. Y ello sin contar con sus usos como tributo, que hablaban de su gran valor, ni, por supuesto, como alimento.

Claro que, si, en el libro que estas páginas abren, Cándido González Pérez no se entretiene en disquisiciones históricas, no habrá de ser el prologuista quien en tales vericuetos se enrede. Eso no significa, sin embargo, que la historia no esté presente en cada página dedicada a este alimento prehispánico. Lo está, pero no en su versión de largo alcance, que aparece también; sino, más bien, en la cotidianidad del pueblito. Porque Cándido desgrana entre las semillas de la chía retazos de su infancia y mocedad primera correteando por entre esas plantas entonces escasas. No traigo aquí a la vista del lector alguna de las anécdotas que brotan de su memoria porque él mismo, con mejor pluma, las trae a colación en el texto que estas palabras anteceden. En definitiva, viene aquí para gusto del lector una mirada al pasado cercano, al presente y al futuro. Una mirada a las dudas que la modernización mecánica, véase el tractor, trajo a quien había tenido entre sus manos las semillas de una planta antigua. Una vista, sin nostalgia pero firme, a esos chiquillos capaces de sentarse en el suelo tijera en mano para dar corte preciso a unas plantas que así se multiplicaban. También, cómo no, a las tierras duras que son buenas para la chía, porque aquellas que corren el riesgo de la inundación ahogan una planta que bien está con lo del cielo cae. Aunque el riego diluya las estaciones del año y haga creer a algunas plantas que siempre es primavera.

La segunda parte del texto escrito por Cándido González arranca de una etnografía del cultivo de la chía en nuestros días. Expresada en términos coloquiales, con los que la siembran y colectan hablan, para que el lector pueda sentirse también parte de ese trabajo. Trabajo de menudeo y de escasa industrialización por las razones que más adelante se cuentan. Trabajo para ser desarro-

llado por los rancheros alteños que han hecho de su austeridad una forma de vida. Duro, pero agradable. Un esfuerzo que los une a la tierra de la que se sienten parte; la tierra que pisan todos los días y que siguen labrando para que sus hijos y nietos, también los que se fueron al otro lado y algún día volverán, la puedan pisar como lo hicieron sus abuelos. Este texto sobre la chía nos transporta no solo a un moderno —aunque tradicional— cultivo. Nos lleva, sobre todo, a una forma de vida. La misma que Cándido conoció desde su infancia acatiquense y que sigue practicando hoy día en Tepatitlán de Morelos. En las palabras que siguen de su mano se descubre, sin alharacas ni alborotos, el orgullo que los moradores de una tierra tienen por su región. La globalización llegó y lo cambió todo. O casi. Porque, más allá de la homogeneización que trajo, como el reverso de la misma moneda, contribuyó a arraigar más lo que ya eran profundas raíces. Y un breve texto sobre la chía, como este de Cándido González, lo muestra a las mil maravillas.

Pedro Tomé
Ávila, España. Marzo de 2014



Introducción

Borges, quien memorizó *La suave patria*, le preguntó a Octavio Paz:
—¿Qué cosa es la chíá de la que habla López Velarde?
—Es una semilla —le contestó Octavio Paz.
—¿Y a qué sabe?
—A tierra.

Elena Poniatowska

Este trabajo tiene como objetivo principal difundir los beneficios que posee la semilla de chíá como alimento humano. Se presenta en dos partes, en la primera se exponen los aportes científicos que han realizado académicos provenientes de muy diversas instituciones y centros de investigación; no obstante ello, hay que señalarlo, la producción en este ámbito muy específico no es abundante y eso se debe principalmente a que el cultivo de este grano pasó casi inadvertido por el mundo, y en particular en México, de donde se considera es originario (sin comprobarse totalmente); se hizo acopio de material bibliográfico y se pudieron conocer varios materiales de entre los cuales algunos son extraordinarios como el de Ricardo Ayerza y Wayne Coates,² quienes son científicos de la Universidad de Arizona que han trabajado durante más de veinte años tanto en laboratorios como en acopio de material histórico y cultural sobre lo que es y lo que ha significado la producción y el consumo de la chíá, no solo en México sino también en el mundo entero; otros trabajos, aunque acuciosos en su metodología y sus objetivos, están circunscritos a prácticas concretas, del conjunto bibliográfico a que se pudo echar mano, se presentan en forma detallada en la medida de lo posible. Los que sí han proliferado son escritos que especifican un sinnúmero de supuestos efectos positivos

2. Ayerza y Coates (2006), *Redescubriendo un olvidado alimento de los aztecas*, Buenos Aires, Editorial del Nuevo Extremo.

sobre el organismo humano, pero sin respaldo científico. Estos trabajos han tenido una profusa difusión en Internet y tienen por único objetivo la comercialización de la semilla.

La segunda parte consta de información proporcionada a viva voz de productores y comerciantes de chía del municipio de Acatlic, Jalisco, población que es considerada, nada más y nada menos que por los científicos Ayerza y Coates de la Universidad de Arizona, como los verdaderos responsables de la salvación de su producción en el mundo, ya que estuvo en vías de extinción. En esta sección se describe en forma sencilla y llana, con palabras de los trabajadores del campo de la región conocida en el mundo como *Los Altos de Jalisco*, las formas en que se seleccionan las tierras, los cambios que se han introducido en la producción, las maneras de limpiar la semilla, de transportarla, de venderla y también cuáles son las maneras en que se ponen de acuerdo tanto los propietarios de los predios como los arrendatarios, los trabajadores y los compradores. Para la exposición de esta segunda parte se describe como si hablara una sola persona como fuente de información, aunque en realidad se trata de media docena de productores a quienes el autor agradece su valiosa colaboración. La totalidad de este pequeño grupo está constituida por trabajadores de alrededor de cincuenta años de edad que tienen como cualidad no solo conocer todo lo relativo a la producción, sino también haber obtenido los conocimientos mediante el ejemplo del trabajo y la historia oral de sus ascendientes. Si bien todos los informantes son varones, ello no significa que la producción de la chía sea exclusiva del sexo masculino: se ha observado un claro ascenso de la mano de obra femenina en estas actividades, al grado de que, en muchos predios, en las cuadrillas (como se denomina a los grupos de trabajadores), son exclusivamente ellas quienes realizan las faenas.

Primera parte

A. Antecedentes históricos

Un franciscano que vino con los conquistadores a la Nueva España, Fray Bernardino de Sahagún, y que vivió 91 años, llegó a estas tierras de América a la edad de 29, y el resto de su vida transcurrió en nuestro país. Ha sido considerado el primer antropólogo, porque utilizaba el método de entrevistar a los ancianos de los pueblos para que le dijeran qué hacían, a qué dioses adoraban, en qué trabajaban, qué comían, cuáles eran sus tradiciones, y, basado en esas informaciones, escribió doce libros en una colección que se conoce como *Códice Florentino*, y que lleva por título *Historia general de las cosas de la Nueva España*; escribir la obra le llevó 30 años. Estudió de los 23 a los 29 años de edad en la Universidad de Salamanca, España, una de las más antiguas del mundo y, basado en su sólida formación, se lo ha considerado como uno de los más grandes intelectuales que trajeron los españoles (Molinero Rodríguez, 1986; León Portilla, 1999). De los doce libros escritos, habla de la producción y usos de la chía en seis de ellos: II, V, VIII, IX, X y XI (Ayerza y Coates, 2006; De Sahagún, 2010).

De acuerdo con información recabada por científicos, desde 3,500 años antes de Cristo se utilizaba a la chía como uno de los principales alimentos de los grupos indígenas que poblaron lo que actualmente es México. Se le dio uso como moneda entre los años 1500 y 900 antes de Cristo, lo que significa que su producción era de las más importantes, tal como tenemos el conocimiento de que los aztecas hacían uso del cacao en su época de apogeo y los antiguos romanos de las barras de sal, cuentas de vidrio, de plumas o piedras de aragonita. Se tiene el conocimiento que de entre el año 2600 a 2000 antes de Cristo las tribus toltecas y teotihuacanas ya sembraban e intercambiaban la chía como uno de sus principales productos alimenticios. Los aztecas aparecieron después y no solo la cultivaban sino también, al tener dominadas a otras comunidades, les exigían en pago grandes cantidades de toneladas de chía

y de otros granos. La utilizaban no solamente para alimentación, sino también con motivos ornamentales, medicinales, artísticos y como pinturas religiosas o para colorearse partes del cuerpo, la molían y podían conservar la harina por varios años (Hernández Gómez y Miranda Colín, 2008). Además de Bernardino de Sahagún, otro español venido con los conquistadores, Francisco Hernández, relataba en sus escritos que en la comunidad de Texcoco que contaba con 100,000 habitantes en 1575, en todas las casas se sembraba alrededor y también en las chinampas: maíz, chía, chile, calabazas, amaranto y frijol (Ayerza y Coates, 2006).

Para tener una idea de lo que representaba la chía en la dieta de los antiguos pobladores de México, en la antigua Tenochtitlan se cosechaban 3,350 toneladas de maíz, chía y amaranto, y aparte se recibía otra cantidad indeterminada de otras comunidades en forma de tributo. Años después, ya en la época de la conquista española, los aztecas le cobraban a cada una de veinte comunidades indígenas diferentes 234.8 toneladas anuales de maíz, 232.2 de frijol, 204.8 de chía y 180.5 de amaranto. Esto tiene varias lecturas: primero, la chía tenía una importancia muy similar a la del maíz y del frijol, que por mucho tiempo se han considerado los principales alimentos de los mexicanos; segundo, que las cantidades de producción eran exageradamente altas, si se considera que las 4,096 toneladas que les cobraban en total como tributo a los veinte pueblos representaban solamente una porción, puesto que ellos mismos debían conservar una parte considerablemente más alta para su alimentación y los otros usos que le daban (algunos con fines religiosos, otros con fines decorativos); tercero, la acumulación y el traslado del grano debieron haber requerido un trabajo especializado, si consideramos que antes de la llegada de los españoles no existían las bestias de carga en América, como lo fueron luego los caballos y los bueyes. Y cuarto, la dominación política que debieron haber ejercido sobre los millones de pobladores de la época, porque las cantidades de alimento exigidas como tributo eran colosales y solamente un Estado con un ejército muy eficiente podría ser capaz de ejercer un dominio como lo hicieron los aztecas. Existen otras fuentes que consideran cantidades aún mayores; se afirma que no eran las 4,096 toneladas que recibían los aztecas como tributo sino que la cifra debe establecerse entre

las 5,000 y las 15,000 toneladas³ (Capitani, 2013; Ayerza y Coates, 2004). Obviamente, en esa época no existían registros oficiales de la producción y de sus respectivos tributos; se tiene conocimiento, por ejemplo, de que los totonacas aportaban lanzas, escudos de plumas y caracoles marinos a manera de gravámenes; que los xochimilcas pagaban con maíz, porotos y ají, pero de lo que no se tiene certeza es de la tasa impositiva, porque las tribus sometidas contribuían no solo con pagos en especie, sino también con trabajos en obras públicas y sirviendo en las casas de los nobles (Berdan, 1976, p. 187).

B. Su aporte a la alimentación

La chía como producto alimenticio ha sido subutilizada, si consideramos que solamente cuatro granos son los que consume más de la mitad de la población mundial: maíz, trigo, arroz y soja. De acuerdo con estudios recientes, se cultivan solamente 150 especies vegetales de las más de 250,000 que existen en el mundo, y la chía forma parte de ese grupo reducido que está destinado a sembrarse; sin embargo, su plantación disminuyó drásticamente durante los últimos cinco siglos, al grado que estuvo a punto de extinguirse y su diversidad genética se ha reducido (Hernández Gómez y Miranda Colín, 2008). El tamaño de su semilla es uno de los inconvenientes para su producción, porque su manejo y cosecha es de las que presentan mayores dificultades en comparación con otros granos, pero el obstáculo mayor que enfrentó en México fue la oposición que mostraron los españoles en la época de la Conquista, puesto que veían con malos ojos que los indígenas la utilizaran con fines religiosos: hacían representaciones de sus dioses y luego las consumían, como hacen los presbíteros católicos con las hostias. Esta actividad resultaba peligrosa para los promotores de la religión cristiana, porque guardaba una enorme similitud con la Eucaristía: “esta es el cuerpo y la sangre de Cristo”.

3. Los autores hacen referencia al *Códice de Mendoza*, que es un documento histórico elaborado por escribanos y pintores mexicas durante los años de 1535 a 1550 por encargo del virrey, Antonio de Mendoza, de ahí el nombre del código.

Si bien no prohibieron directamente la producción de chía, sino buscaron actuar contra “la idolatría”, sí se redujo drásticamente su cultivo, al igual que el del amaranto, porque era utilizado con los mismos fines religiosos que la chía (Ayerza, Coates, 2006; García Andrade, De la Cruz Torres, 2011; Bueno *et al.*, 2010). Fray Bernardino de Sahagún describe otros usos en su *Códice Florentino*, entre ellos los curativos. Él afirma que los indígenas la utilizaban cuando a una mujer se le complicaba el parto, le daban a comer semillas de chía mezclada con cola de tlacuache, y eso inducía el nacimiento del niño sin complicaciones. También se entregaba a los guerreros como trofeo cuando salían victoriosos de sus luchas, o como apoyo para la manutención de las viudas de los muertos en combate (De Sahagún, 2010, Libro XI).

Dicen los historiadores que una conquista, para que sea completa, debe ser por dos vías simultáneamente: bajo la fuerza de las armas y con la imposición de las ideas. Los españoles habían expulsado a los últimos árabes de su territorio el mismo año del descubrimiento de América, 1492, y el motivo principal fue la imposición de la religión católica como única; con la anexión de nuevos territorios, ya no era necesario expulsar a quienes tenían otras ideas religiosas, sino convertirlos con la evangelización, y a la chía la consideraron como enemiga natural por el consumo que se hacía de ella en las ceremonias religiosas.

Después de estar virtualmente ausente el grano de la dieta de los indígenas primero, y de los mexicanos independientes después, ¿cuál es la importancia del consumo de la chía en la actualidad? Los ácidos grasos esenciales, que vienen siendo los Omega 3 y Omega 6, son de muy alta importancia para la alimentación humana, y nuestro organismo no es capaz de sintetizarlos, por lo que es indispensable su ingesta como un producto, si bien no imprescindible, sí deseable en la dieta de las personas (Di Sapia, Bueno, Busilacchi y Severín, S/f). Al analizar la composición orgánica de la chía, se han observado diferentes resultados de laboratorio; a continuación se muestran dos diferentes, donde se observa con claridad que no existen grandes diferencias:

Componente (por kilogramo)	Porcentaje 1)	Porcentaje 2)
Agua	6.25	7.74
Proteína	18.65	21.51
Aceite	33.00	30.20
Fibra cruda	28.38	20.20
Minerales	4.35	
Carbohidratos	9.37	
Carbohidratos totales		36.52

Fuente: 1). (Monroy-Torres, Mancilla-Escobar, Gallaga-Solórzano, Medina-Godoy y Santiago-García, 2008). 2). Laboratorios del Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco (CIATEJ), en Guadalajara, México, durante el mes de febrero de 2014.

Los hábitos alimentarios humanos han cambiado con el paso del tiempo, y con los de las personas también cambian los de los animales, en especial los domésticos, que anteriormente consumían pasto y cambiaron a granos; estos últimos son más ricos en Omega 6 y más pobres en Omega 3. Esa cadena ha perjudicado al consumo humano, y ello se ha convertido en un círculo vicioso, porque, además de haber cambiado los hábitos alimentarios de los animales, el ser humano consume los productos animales con mayores desfases dietéticos, puesto que la carne, la leche y los huevos contienen mayores cantidades de Omega 6.

Existen cinco cultivos que aportan el 80% de los aceites que se consumen en el mundo actualmente: soja, canola, maní, girasol y palma; estos alimentos son muy ricos en ácido linoleico, u Omega 6; es decir: grasa, y muy bajos en ácido linolénico, u Omega 3. Se considera que la relación del consumo de Omega 6 y Omega 3 en nuestros días oscila entre 10 o 20 a 1, cuando la alimentación en la antigüedad era de 1 a 1; es decir: la proporción ha aumentado entre diez y veinte veces, y esto representa un serio problema de salud, porque las enfermedades crónicas tienen origen en el desfase del consumo de Omega 6 y Omega 3 (Ayerza y Coates, 2006). La esperanza de vida ha ido en aumento en el orbe sobre la base del desarrollo de las ciencias en todos los ámbitos; sin embargo, las enfermedades cardiovasculares se han incrementado considerablemente, y estas, en particular, tienen mayor incidencia debido a las bajas en la proporción de la ingesta de Omega 3 con respecto a las de Omega 6.

Otra de las razones del aumento en la proporción ha sido la baja histórica en el consumo de chía, ya que este grano proporciona una cantidad más alta de Omega 3 que ningún otro producto, ni vegetal ni animal, puede ofrecer. En la siguiente tabla se puede apreciar la enorme diferencia que existe entre los cultivos arriba mencionados y la chía, con respecto a la proporción de Omega 3 en el porcentaje contenido en el aceite, la relación que tiene la semilla de aceite es de 33%⁴ (Bueno, Di Sapio, Barolo, Busilacchi, Quiroga, y Severin, 2010) y dentro de esa proporción se obtienen 62.7% y 20.2% de Omega 3 y 6 respectivamente como se puede observar en la siguiente tabla:

Variedad	Omega 6 (ácido linoleico)	Omega 3 (ácido linolénico)
Soja	53.2	7.8
Canola	18.7	9.2
Maní (cacahuete)	9.4	0.3
Girasol	68.2	0.5
Palma babassu	1.7	0
Chía	20.2	62.7

Fuente: Ayerza, Coates, 2006.

C. Alimento extraordinario, no milagroso

En los últimos tiempos se ha presentado un incremento inusitado de información relacionada con las bondades alimenticias de la chía; algunas han exagerado los beneficios sin contar con el respaldo científico necesario, pero los datos que sí están sustentados mediante experimentos en laboratorios, o que provienen de fuentes acreditadas, nos refieren que desde hace poco más de 30 años se ha demostrado que existen evidencias de que a mayor proporción de Omega 3 en la alimentación humana existe menor riesgo de arritmia, bajan los niveles de triglicéridos en el plasma sanguíneo, disminuye la tendencia a crear coágulos y, por lo tanto, se reducen las probabilidades de infartos y cualquier otra enfer-

4. De acuerdo con otras fuentes, la proporción de aceite puede llegar a representar hasta un 39 % (Tosco, s/f).

medad relacionada con el corazón, o de las arterioesclerosis que pueden padecer los enfermos de diabetes. Existe una gran diferencia entre un alimento extraordinario y uno milagroso. La chía es sin lugar a dudas extraordinario, y sería exagerado considerarlo como milagroso; las grandes virtudes que se han descubierto en cuanto a su consumo para prevenir enfermedades relacionadas con el corazón distan mucho de ser las que se le han atribuido sin el respaldo científico. Por ejemplo, circula información en la Internet donde se afirma que existen 55 beneficios “comprobados” por la ingesta de granos de chía.⁵

-
5. *Los 55 beneficios comprobados para la salud del omega 3*
- Protección cardiovascular
1. Alto nivel de triglicéridos
 2. Aterosclerosis
 3. Coágulos de sangre-antitrombótico
 4. Colesterol HDL bajo
 5. Desequilibrios del colesterol
 6. Tensión arterial alta
 7. Muerte repentina-arritmia
 8. Repetición de ataques del corazón
 9. Estenosis de angioplastía y de cirugía abierta del corazón
 10. Hipertensión
 11. Ataques al corazón
- Sistema nervioso*
12. Agresión, comportamiento antisocial
 13. Autismo
 14. Cociente de inteligencia bajo, en niños
 15. Declinación mental
 16. Demencia
 17. Depresión y estado de ánimo
 18. Depresión postpartum
 19. Desorden bipolar
 20. Disfunción cognoscitiva
 21. Déficit de atención-ADD y ADHD
 22. Disfunción endotelial
 23. Enfermedad de Alzheimer
 24. Mal genio del niño y el adulto
 25. Mala concentración
 26. Mala memoria
 27. Subdesarrollo cerebral del neonato
- Inflamaciones*
28. Artritis
 29. Artritis reumatoide
 30. Asma
 31. Con aspirina, mejor control de inflamación
 32. Malas articulaciones
 33. Osteoporosis

En la familia de la chía existen 26 géneros y 275 especies, de las cuales la gran mayoría son endémicas; es decir, que se reproducen solamente en un lugar. De estas últimas, de las especies, la que más se conoce por sus propiedades alimenticias es la llamada negra (su nombre científico *Salvia hispánica* L.), que, en realidad, es la combinación de dos variedades: una blanca y otra que más bien es gris con manchas rojizas, aunque no es fácilmente apreciable por el ojo humano, sino a través de fotografías tomadas con microscopio, y por eso la llaman “negra”; es posible separarla en esas dos presentaciones y cultivarla por separado, aunque es un trabajo meticuloso. De acuerdo con resultados de estudios de laboratorio, “no se aprecia diferencia en composición entre las semillas de chía donde predomina la de color oscuro *versus* la semilla de chía donde predomina la de color blanco”,⁶ los dos tipos de chía presentan el mismo contenido proteico; ambas tienen la cualidad

34. Inflamación general-indicador importante de envejecimiento

35. Gota

Otros

36. Acné

37. Quemadura del sol-cáncer de piel

38. Cáncer cervical

39. Cáncer de mama

40. Cáncer de próstata

41. Cáncer e hígado graso

42. Degeneración macular-daño a la retina-ceguera

43. Angina inestable

44. Diabetes tipo 2

45. Uñas, pelo y piel malas

46. Envejecimiento acelerado

47. Lupus

48. Metástasis de cáncer

49. Nacimientos prematuros

50. Resfriados, gripas

51. Todos los cánceres

52. Soriasis

53. Síndrome del ojo seco

54. Mala visión

55. Enfermedades varias de animales.

Disponible en: <http://metropolitana.evisos.cl/chia-naturalia-bajar-de-peso-la-original-de-id-16690>.

6. Vide: “Estudio de prefactibilidad técnico-económica para el aprovechamiento de chía (*Salvia hispánica*) para la producción de aceite y harina parcialmente desengrasada”, Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, p. 7.

de absorber agua por más de doce veces su volumen (Tosco, a/f). La mayor diversidad de la especie se encuentra en el occidente de México (Bueno, Di Sapio, Barolo, Busilacchi, Quiroga, y Severin, 2010), y en particular sobre los mil quinientos y mil setecientos metros sobre el nivel del mar, situación por la cual los estudiosos consideran como muy probable que sea originaria de esa región (el occidente de México), aunque otros autores sitúan el origen en la macrorregión denominada Mesoamérica por Kirchhoff, que abarca la zona aludida de México y se extiende hasta el golfo de Nicoya en Costa Rica (Kirchhoff, 2009; Hernández Gómez y Miranda Colín; 2008).

D. Otras especies

Las otras especies son menos conocidas y menos aún cultivadas; no obstante provenir de la misma vía natural, conservan características alimentarias totalmente diferentes, y la salvia hispánica es la de mayores valores nutricionales; algo similar sucede con las variedades de agave, de las cuales existen más de 300 especies, y es el agave azul, o Weber, el que ha adquirido fama internacional porque es por medio del cual se produce el tequila. A continuación se expone una comparación de especies con respecto al contenido porcentual de Omega 3 en su aceite:

Especie (nombre vulgar)	Omega 3
Salvia hispanica L. (de España)	63%
Salvia plectanthera O. (con muchas espigas)	15%
Salvia cardouchea B. (cardo)	32%
Salvia columbariae B. (paloma)	6.5%
Hyptis suaveolens L. (dulce)	0.3%
Amaranthus Leococarpus W. (flor que no se marchita)	1%

Fuente: Ayerza, Coates, 2006.

E. Ventajas sobre los productos provenientes del mar

Las fuentes más conocidas que producen los ácidos grasos Omega 3 y Omega 6, a las que popularmente se les atribuía esta propiedad, eran las provenientes del mar; no obstante, y de acuerdo con estudios no tan recientes, pues datan de los años ochenta, ningún producto animal o vegetal supera a la chía y, además, con la ventaja de que esta última no contiene colesterol,⁷ mientras que los derivados de pescados sí (Bueno *et al.*, 2010; Tosco, s/f), como puede apreciarse en la siguiente tabla:

Origen	Aceite Omega 3 (%)	Aceite Omega 6 (%)
Sábalo	29.3	2.2
Algas	34.1	2.9
Chía	63.8	19
Lino	57.5	15

Fuente: Ayerza, Coates, 2006.

En conjunto, los ácidos grasos esenciales (ambos, el Omega 3 y el 6) provenientes de la chía superan a otros productos vegetales o animales por su aportación alimentaria. En total, de acuerdo con la tabla anterior, la suma de Omega 3 y Omega 6 es 82.8%, mientras que otra fuente lo sitúa entre el 82.3% (Capitani, 2013).

La chía tiene dos ventajas adicionales con respecto a los alimentos que provienen del mar; estas son, primero, que el consumo óptimo de Omega 3 en un adulto corresponde a entre el 0.2 y el 1.2% de las calorías totales consumidas en el día; es decir: una porción tan pequeña como lo es una cucharada al día;⁸ segundo, la

7. El contenido de colesterol por cada 100 gramos de aceite de sardina es de 7.1, de salmón 4.35, de menhaden 5.21, de arenque 7.66 y de hígado de bacalao de 5.7. La chía, la linaza y las algas, por su origen vegetal, no contienen esa sustancia (Tosco, s/f).

8. Ha circulado por la Internet información en la cual se afirma (sin fundamento, desde luego) que el consumo de la chía se debe dosificar en medidas mayores para aliviar enfermedades concretas, a saber: "Colesterol sobre 300 = tomar 5 medidas diarias (una medida contiene 5 gramos de chía). Seguir con 2 medidas diarias. Colesterol entre 200 y 300: 3 medidas diarias. Seguir con 2 medida diaria. Hiperactividad o déficit atencional: 3 medidas diarias niños entre 5 y 15 años. Depresión no severa: 3 medidas diarias. 5 medidas en casos severos". Disponible en: <http://metropolitana.evisos.cl/chia-naturalia-bajar-de-peso-la-original-de-id-16690>.

chía contiene una proporción muy baja en sodio, elemento cuyo consumo se ha convertido en los últimos tiempos en uno de los principales generadores de enfermedades relacionadas con el corazón. Los alimentos provenientes del mar, y que contienen altos niveles de Omega 3 son salmón, atún, sardina, trucha y corvina. Como fuente de proteínas, también se observa que la chía es la mejor entre los granos que más se consumen mundialmente:

Fuente de proteínas	Fuente 1 (%)	Fuente 2 (%)
Chía	19-23	19-23
Trigo	13.7	14
Maíz	9.4	14
Arroz	6.5	8.5
Avena	16.9	15.3
Cebada	12.5	9.2

Fuente: (1) Ayerza, Coates, 2006: (2) Tosco, s/f.

F. Exploración de nuevas opciones

Debido a la amplia difusión que se ha estado haciendo en los últimos tiempos sobre las propiedades nutricionales de la chía, algunos productores han experimentado al proveerla como alimento al ganado y a las aves de consumo humano. Renglones arriba se había mencionado que los hábitos alimentarios han ido cambiando en el ser humano conforme se ha avanzado en los desarrollos tecnológicos, y que esos mismos originaron que se alimentara a los animales comestibles con mayores cantidades de grasas por medio de los granos. Lo que en la actualidad algunos productores han hecho está precisamente en la vía contraria a aquella; ahora se ha alimentado, por ejemplo, a gallinas ponedoras y se han observado resultados sorprendentes, ya que la relación que contenían dichos animales con respecto de Omega 6 y Omega 3 antes de la alimentación era de 17 a 1, y se disminuyó hasta la proporción de 1 a 1.

Algo similar sucedió cuando se alimentaron pollos de engorda; en este caso se les incorporó la chía como 10% de su alimentación, y la relación que había entre Omega 6 y Omega 3 antes del consumo era de 20 a 1, y después de incorporar estos cambios

en la dieta de los animales se observaron proporciones de 2.7 a 1, es decir, nuevamente una proporción muy cercana al 1 por 1 y dentro de los márgenes que establece la Organización Mundial de la Salud (Ayerza, Coates, 2006). En España se ha hecho otro tipo de investigaciones y se le ha agregado aceite de linaza y algas (que, como hemos visto, también son fuente importante de Omega 3) a diversos productos cárnicos; el experimento incluye en una de sus fases también la adición de granos de chía. En todos los casos se observó que disminuía drásticamente la relación de Omega 6-Omega 3, que comenzaba siendo de 15 a 1 y terminaba cercano al 5 a 1 (Fontecha Alonso, 2010). En Argentina se realizaron estudios basados en experimentos similares a los de España y se obtuvieron resultados significativamente similares, al comprobar que hubo un enriquecimiento de las yemas de los huevos que produjeron las gallinas a las que se les incorporó un 10% de su alimentación con granos de chía; lo mismo sucedió con los tejidos de los pollos a los que se les añadió el grano; se observó además que la producción de las gallinas⁹ no disminuyó, ni su salud se vio perjudicada, y sí, por el contrario, se pudo verificar que la calidad nutricional de las personas que los consumieron fue mejor en cuanto que se acercaba al equilibrio entre los Omegas 6 y 3 (Di Sapia, Bueno, Busilacchi, y Severín, s/f).

G. La proporción en la alimentación humana

Mucho ha cambiado el conocimiento que se tiene, desde que los antiguos indígenas cultivaban y utilizaban chía en diferentes formas, hasta el consumo de hace pocos años, que no pasaba de incluirla en el agua fresca, por desconocerse sus propiedades alimentarias. Lo que pocos saben sobre las propiedades del grano de chía, y solamente algunos estudiosos han dejado establecido, es que las cantidades requeridas de Omega 3 dependen del estado físico de cada

9. Se han realizado otros experimentos mediante los cuales se ha incluido aceite de linaza en la alimentación de gallinas porque también es muy alto en contenido de Omega 3; sin embargo, se presentaron problemas en cuanto a que se requiere desintoxicar las semillas antes de extraer el aceite. Este procedimiento no es necesario con la chía (Tosco, s/f).

persona, de su edad, de sus hábitos alimentarios y de su forma de vida, pero en promedio se necesita un consumo de alrededor del 1% del total de la alimentación (Di Sapio, Bueno, Busilacchi, y Severín, s/f), lo que significa que, por cada kilogramo de alimentos, es suficiente con 10 gramos de aceite de chía. Es factible, y se encuentra al alcance de la mano de la mayoría de la población, la posibilidad de mejorar la nutrición si se ingiere una dosis mínima de Omega 3. La ventaja es que la chía se puede adquirir en cualquier mercado; la desventaja es que en los últimos tiempos, y promovido por las propiedades que se le han encontrado pero sobre todo por otras que no se le pueden comprobar, ha aumentado el precio del grano. Otra ventaja indiscutible es que se puede almacenar por años sin que pierda el sabor, el olor, ni el valor nutritivo, situación muy diferente a las harinas provenientes de pescado, porque estas requieren condiciones especiales de almacenamiento (Tosco, s/f).

Se tiene conocimiento de que a mediados de los años sesenta se ofrecía en las tiendas naturistas de los supermercados en Estados Unidos de América; a finales de los ochenta ya se podía encontrar en los comercios que ofrecen alimentos para mascotas en ese mismo país, quizá esta fue una de las razones por las cuales se incentivó su producción, y después de casi haber desaparecido del mercado y de su propia existencia. Se cuenta con información fidedigna para afirmar que en 1932 se sembraba en México la irrisoria cantidad de 38 ha (de las cuales 26 se cultivaban en Jalisco); la producción aumentó a 93 en 1935 (75 de Jalisco), y en peso se incrementó de 16.5 toneladas a 41.8.¹⁰ Aproximadamente la mitad de la producción total provenía de Acatic, el mismo municipio en que en 1993 se sembraron 450 ha. El rendimiento por hectárea es muy variable, y depende tanto de la calidad de la tierra como de los hábitos de producción de cada latitud en que se produce; no obstante, se considera como cosecha promedio los 500 o 600 kg; hay lugares que han dado hasta 1,260, y en una región de Argentina, en Salta, se ha llegado a obtener 2,600 en parcelas expe-

10. De acuerdo con la información oficial del gobierno mexicano, en los censos económicos se contabiliza la producción de los diez alimentos más importantes que se producen en el campo, y entre ellos no aparece la chía; esto deja una idea clara del abandono ancestral que ha sufrido el cultivo de este grano. Los alimentos mencionados son: arroz, frijol, maíz, sorgo, trigo, chile, tomate, papa, aguacate y plátano.

rimentales utilizando tierras de riego y fertilización nitrogenada (Capitani, 2013).

H. Hacia el rescate de la producción

A principios de los años noventa, y como producto de investigaciones realizadas en la Universidad de Arizona, se dieron a conocer las enormes propiedades alimentarias que contiene la semilla de chía, y se reactivó su cultivo en diferentes países, principalmente en Estados Unidos, México y Argentina (Di Sapia, Bueno, Busilacchi, y Severín, s/f). Para los científicos Ricardo Ayerza y Wayne Coates, que son actualmente los mayores conocedores de la chía en cuanto a historia, tradición y cultivo:

Los agricultores de la municipalidad de Acatic son verdaderamente los custodios de las tradiciones nahuas respecto de la chía, y han transmitido de generación en generación el conocimiento básico como cultivo, salvándola de la desaparición. Como consecuencia, concedieron a la humanidad la oportunidad de corregir los errores cometidos por los conquistadores españoles hace más de quinientos años (Ayerza y Coates, 2006, p. 86).

De acuerdo con los mismos autores, la industria alimentaria genera pequeñas ganancias y la farmacéutica muy altas. En la actualidad se cultiva, además de en nuestro país, en Argentina, Bolivia, Guatemala y Ecuador, en el continente americano, y en la parte de Oceanía, en el noroeste de Australia en una región llamada *The Ord Valley*; estos se convirtieron en el año 2008 en los principales productores mundiales (Capitani, 2013).¹¹

11. En otra fuente documental existe la versión de que “El cultivo para explotación industrial aún es muy nuevo, a pesar de que en algunos países tienen diez años de haberse iniciado. Por este motivo no existe suficiente información oficial de las superficies sembradas en diversas partes del mundo, y su volumen aún no justifica una fracción arancelaria propia. A través de varias publicaciones en periódicos y revistas científicas se sabe que existen plantaciones productivas en Estados Unidos, México, Nicaragua, Ecuador, Perú, Bolivia, Chile, Argentina, Paraguay, Australia y Guatemala, donde, por cierto, recibe el nombre de *chan*. Adicionalmente, existen plantaciones que inician su producción en Estados Unidos”; *vide*: “Estudio de prefactibilidad técnico-económica para el aprovechamiento de chía (*Salvia hispanica*) para la producción de aceite y harina parcialmente desengrasada,” Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, p. 6.

Segunda parte

A. Los primeros productores de la época contemporánea¹²

“Cuando yo era niño, me acuerdo que uno de los primeros en sembrar chía fue don Jesús de la Torre Camarena, el hermano de don José. Sembraban una hectárea, hacían el surco y le iban echando la semilla con una botella; le hacían un agujerito y la que iba saliendo caía en el surco. No le ponían *spray* como se acostumbra en estos días, no le ponían *faena* que es el herbicida que se utiliza mucho” (Carlos, 51 años).

“Después de ellos, los que la cultivaban, primero iban poniendo el herbicida y después sembrando. Cuando se llegaba el tiempo de cortarla, lo hacían a pura rozadera, la echaban en una carreta y la llevaban a una era; ahí la apilaban y con la misma carreta a la vuelta y vuelta la pisaban y luego le daban con el azadón, la iban separando del *tasole* (basura) para dejar la chía aparte, pero necesitaba de más proceso porque todavía quedaba con hojitas más chiquitas. Ponían un horcón, que viene siendo un palo parado con una horqueta de donde recargaban un harnero y le iban echando de a puñitos de chía con su basurita. Para todo esto, se necesitaba que hubiera aire, porque la basurita es más liviana que la semilla y entonces le iban vaciando la chía al harnerito y lo estaban sacudiendo todo el tiempo. Si no había aire, se sentaban a esperar, porque se necesitaban las tres cosas: el horcón, el harnero y que hiciera vientecito, si no, no se podía separar el grano de la basura. En los ratos que no había aire, se sentaban a fumarse un cigarro, no había nada que hacer. Duraban muchísimo tiempo para cosechar hasta el final lo de una hectárea y aun cuando le trabajaban mucho, la semilla salía basurienta, no quedaba lo que se puede decir bien limpia” (Carlos, 51 años).

12. En esta parte se presentan los resultados de entrevistas que se hicieron a productores de chía en Acatic, Jalisco, México. Se utilizan seudónimos.

“Para ir a venderla, a mí me tocó ver al señor; se iba con un costalito como de 25 kilos, se subía al camión y se iba a Guadalajara. Iba al mercado de abastos ahí en la parte que venden la semilla y se iba de a puesto por puesto, le compraban que un kilo, que dos, y no se venía hasta que no terminaba de acomodarla” (Carlos, 51 años).

“Después de don Jesús, otro que yo recuerdo que sembraba chía, fue Juan Pérez, un señor del rancho “La Quinta” y Vidal Alvarado. Pero siempre sembraban de a una hectárea. Luego de ellos siguió Polo Camarena, y aprovechaba no solo la cosecha sino que llevaba al mercado de abastos lo que venía don Jesús y los otros, él ya tenía una camionetita en la que iba a comprar fruta, pero aprovechaba la ida para llevar chía, así es como fue creciendo la producción, pero aun así muy despacio porque cada uno sembraba una hectárea, no más que eso. Después de ellos le siguió en la producción Rafael Gutiérrez y sus hijos, luego Jesús de Rosas y Guillermo Orozco. Pero de todos ellos, los que más sembraban era don Jesús de la Torre y Juan Pérez, no sembraban más porque era mucho trabajo azadonearla, muchísimo trabajo” (Gilberto, 34 años).

“Mi tío Juan Sánchez tenía medieros y les dejaba sembrar una hectárea entre dos o tres de ellos, pero él decía que la chía era como prima del zacate, que nada más se necesitaba sembrarla y repelarla. Se sembraban lo que se dice “tablitas”, que viene siendo un rectángulo pequeño, a veces no llegaba ni a la hectárea, era casi nada más para el uso doméstico. Ya buscándole sí había mucha gente que la sembraba y desde muchos años antes, pero la gran mayoría lo hacía para autoconsumo, sembraban un surco, un pedacito. También he escuchado que don Martín Gutiérrez sembraba, deben haber sido muchos, pero de que yo recuerde que alguien la sembrara para sacarla a vender a Guadalajara, esos fueron don Jesús de la Torre y Juan Pérez” (Gilberto, 34 años).

B. Las primeras innovaciones en la siembra y cosecha

“En las Paredes hicieron una era de cemento para separar la chía y que no se revoliera con la tierra; así, poniéndola sobre el cemento, cuando se pisaba y se azadoneaba, era más fácil quitar la basura y

ya iba más limpia cuando se vaciaba en el harnero; los otros no, los otros nada más la apilaban en un lugar que vieran parejito y ahí hacían la separación. La única era que yo he visto especial para chía es esa, la que hicieron los Gutiérrez en las Paredes, y que se puede decir que fuera especial para la chía. La idea la sacaron de cuando separaban el frijol, que viene siendo más o menos el mismo proceso, pero es más fácil la limpia del frijol porque la semilla es mucho más grande. Un frijol hasta a mano lo puede uno ir separando, porque es muy grande la semilla, lo pisaban con la carreta y los bueyes y luego lo garroteaban para facilitar el trabajo, pero no es lo mismo una semilla de frijol, que con lo de dos vainas te llenas la mano, que con la chía, que mide dos milímetros. Ahí está todavía la era de cemento, la siguen utilizando” (Víctor, 56 años).

“A últimas fechas se ha facilitado mucho la siembra y la cosecha, ahora se hace el surco desde la época de secas, se prepara, se deja que salga el zacate, se le ponen cinco litros del herbicida (todos usamos el que se llama faena) y seis kilos de chía, esa es la medida por hectárea, todos los que conozco hacemos lo mismo: cinco de faena, seis de chía y diez kilos de polvo que viene siendo insecticida (el costal de polvo es de veinte kilos; entonces, con medio costal). Al principio utilizamos unas sembradoras *hechizas*, como les decimos a las que hace uno así a tanteo, artesanales, luego ya compramos otras que venden en especial para eso, pero como no había mucha siembra de chía, los mismos que venden partes para tractor no habían hecho sembradoras adecuadas para eso. Cada quien fuimos haciendo las sembradoras *hechizas* que necesitábamos, les hacíamos cambios a las grandes, las que se utilizaban para la siembra de maíz. Luego compramos unos discos en San Juan de los Lagos, estos se necesitaban para que abrieran el surco donde cayera la semilla. Cuando se empezó a sembrar de a mucho, se fueron aplicando los cambios, antes era todo manual y por eso nunca se pasaba de más de una hectárea. La clave fue cuando se empezaron a utilizar los tractores y los herbicidas, se cosechó más volumen; después de la siembra se siguió limpiando como antes, pero cuando se metió la trilladora, ahí sí el cambio fue muy grande” (Alberto, 53 años).

“La clave de todo, hay que reconocerlo, es cuando se vio que el producto tenía valor, cuando costaba poquito, se sembraba casi nada más para el consumo doméstico, que no pasaba de ponerle

unos granitos al agua de limón. Yo he escuchado que dicen que se puede hacer pólvora de la semilla de la chía, no creo que sea cierto, pero desde hace mucho tiempo se ha dicho eso. También se ha dicho que en la época de los aztecas se cosechaban quince mil toneladas al año, con las formas en que se trabajaba en aquellos años, ¿cuánta gente se dedicaría a trabajar la chía? Y luego antes de la llegada de los españoles no había bueyes, bueno, sí había, pero no de cuernos. Yo pienso que fue como un milagro que se hubiera conservado desde hace quinientos años la producción de chía, porque casi desapareció y no hace ni tanto que la gente producía nada más de a un surco en sus tierras, eso fue en la década de los setenta y ochenta. Don Refugio Medina dice que él sembraba nada más una tirita para consumirla con el agua. Las Pérez también sembraban en aquella época” (Adrián, 56 años).

“La semilla se escoge a la pura vista, la que no tenga basura, que no traiga quelite, la más bonita, pero nunca se debe sembrar en el mismo lugar de donde se cosechó, si alguien siembra en dos ranchos, puede utilizar la semilla que se cosechó del otro pero nunca del mismo, esa precaución se debe tomar siempre. Echarla en el mismo barbecho es como cuando tiene uno toros y vacas, siempre es mejor echarle diferentes vacas al toro. Por ejemplo, yo siembro en Cuquío y en Acatic, entonces la semilla que saco de Acatic la siembro en Cuquío y la semilla de Cuquío la siembro en Acatic” (José, 31 años).

C. La influencia del precio en la producción

“En 1997 sembré diez hectáreas ahí en lo de Ignacio Sánchez, valía a diez pesos y tardé muchísimo tiempo para venderla. No había clientes, así, que dijeras, ese me la va a comprar, no, nada. Tenía uno que ir a Guadalajara y andar puesto por puesto en el mercado de abastos, rogando con uno y con otro; a veces me compraba el señor del negocio que se llama “la gallina feliz”. En 1995 el kilo de maíz estaba a 70 centavos y subió a 1.30 en 1996; es decir, la chía valía casi diez veces más que el maíz pero nadie la sembraba porque el maíz aunque estuviera más barato, da un rendimiento mucho más alto que la chía y desde hace mucho tiempo que hay todos los implementos que se necesitan para el maíz y no lo había

para la chía. Mi tío Primitivo había sembrado como unos cuatro años antes y había estado a cuatro pesos el kilo; o sea, que subió a más del doble, entonces, ya la gente empezó a voltear los ojos a la siembra de la chía. Cuando estaba muy barata, la gente la guardaba de un año a otro, bueno, cuando se podía, porque uno de agricultor siempre anda a la última pregunta” (Carlos, 51 años).

D. Los tiempos de la siembra

“La siembra de la chía es muy diferente a la del maíz, la gente está impuesta a que en cuanto empiezan a caer las lluvias hay que sembrar el maíz, pero la chía no, porque se debe dejar enzacatar el terreno. Se mata la maleza y enseguidita se siembra la chía, esto sucede siempre en julio, se deben dejar 22 días o un mes de cuando se viene la lluvia. La siembra debe de ser siempre como del 5 al 20 de julio, si siembra uno mucho, hay que procurar hacerlo todo en estos quince días, dependiendo del temporal, pero casi siempre coincide con estos días, lo más fuerte es del 5 al 20 de julio. Ya conocemos bien cómo son estos ciclos y cómo se debe sembrar, lo que hacemos es aprovechar el tiempo y cuando se va echando el herbicida, atrás podemos ir sembrando la semilla, no es necesario dejar que el zacate se desaparezca y ni siquiera dejarlo que se entristezca para tirar la semilla, atrasito de rociar la “faena” se va tirando la semilla. Más o menos, los mejores tiempos para la siembra son empezando el 5 de julio y un buen tiempo de cosecha es el 18 o 20 de noviembre, eso en temporadas normales, pero en este año, que llovió mucho, no dejaba cosechar porque siempre estaba húmeda la semilla” (Alberto, 53 años).

“Mi tío Juan decía que las mejores fechas para la siembra eran empezando del 15 de julio, lo que pasa es que plantaban muy poquito y ahí no perjudicaba mucho las fechas, pero ahora que se siembra en cantidades tan grandes, sí hay que tenerle más tino; según Rafael de la Torre, debe ser del 12 al 17 de julio. Cada quien tiene sus fechas y sus piensos, yo me acuerdo cuando sembraba en los planes, había un terreno igualito al mío ahí enseguida y mi vecino decía que no debíamos sembrar todavía que porque las telarañas, que por los cantos de quien sabe cuál pájaro, que por la luna, que por quién sabe cuántas cosas y hubo años que yo cose-

chaba más que él y yo no me fijaba en las telarañas ni en nada de eso” (Gilberto, 34 años).

“La chía, a los tres días de haberla sembrado, ya está nacida, el zacate se va poniendo amarillo por el herbicida y la planta de la chía ya va creciendo. El herbicida es de contacto, y como la chía no tiene hojas, por eso en cuanto se aplica la faena de ahí empieza la muerte del zacate y si unos minutos después se va sembrando la semilla, no le pasa nada porque a lo único que se ataca es a la maleza. La precaución que sí se debe tomar siempre es que el zacate no tenga rocío, porque hay mañanas en que amanece húmedo el zacatito, y si a las horas en que se va a aplicar el herbicida las plantas tienen agua, el herbicida no entra en funciones, el agua protege al zacate porque al herbicida se le llama “de contacto”; entonces, si hay agua, la faena no hace contacto con las hojas del zacate; es la única precaución que se debe tomar cuando se busca matar la maleza. Inclusive, si hubiera posibilidades de lluvia, se le pone un adherente al herbicida que viene siendo como un jaboncito que sirve para que no se lave, así, si llegara a caer la lluvia, de todas maneras cumple su función; en estos casos se aplica y para que no tuviera efecto sería necesario que llegara una lluvia fuerte y en menos de dos horas, porque pasando ese tiempo ya no hay nada que le sirva de protección” (Carlos, 51 años).

E. Chía blanca, chía negra

“La chía blanca es más precoz que la negra, si se siembra solamente blanca, a los cuatro meses se puede cosechar; es decir, su periodo completo es de 120 días. Si es negra, necesita de 135 días, lo que viene siendo cuatro meses y medio, pero la mayoría de los que sembramos chía la echamos revuelta, ahí va blanca y negra. Sí ha habido quien la separe y eso les llevó algunos, años porque, de un puñito que sembraban, al cosechar alguien tuvo la dedicación de separar granito por granito por colores. La semilla es exageradamente chiquita, entonces, para separar un kilo, debe necesitarse días, pero sí hubo quien lo hiciera y plantaban un surco de chía blanca junto al sembradío de maíz, luego un surco de chía negra en otro sembradío de maíz, de la cosecha se tenía ahí sí, nada más producto negro o nada más producto blanco y por eso el agricul-

tor que hubiera sembrado nada más chía blanca puede cosechar quince días antes” (Víctor 56 años).

“Dicen que la blanca es de mejor calidad por lo que se obtiene para el alimento humano, pero en general la gente no la prefiere, como la han conocido desde hace mucho revueltita y se ve más bien negra, no buscan la chía blanca en el mercado. La chía desde que la conocemos ha sido mostrenca; entonces, así como la veíamos es como la queremos ver siempre, por eso cuando alguien vende nada más chía blanca, como que les llama la atención a la gente pero en forma negativa, la ven con sospechas porque escucha uno tantas cosas de lo que se les pone a los alimentos que hasta piensan puede tener algo prohibido. Es como la piel del pollo, que por naturaleza es blanca, pero toda la gente la ha visto amarilla todo el tiempo, que si ofreces carne natural hasta piensan que el animal tenía alguna enfermedad, ahora lo que hacen los productores en ponerles en el alimento algún producto que haga las veces de colorante de la piel, yo he escuchado que del aceite que sacan del chile de árbol o de la flor de cempasúchil cumple esa función, son cosas naturales, pero se las tienen que dar de comer al pollo para que salga amarilla la piel, si no, no venden la carne” (Víctor, 56 años).

“Se supone, pero eso lo tiene que decir los que hagan estudios y se basen en conocimientos científicos, que la chía blanca sale antes porque no necesita colorante, dicen que la chía negra sale así como una forma de defensa. Ahora que se le han descubierto tantas propiedades se dicen cosas que ya no se puede saber cuáles están en lo cierto y cuáles no, porque yo he escuchado decir que las dos tienen exactamente las mismas propiedades, pero hay quienes dicen también que la blanca tiene un porcentaje más alto de Omega 3 en su aceite. Otra versión es que la negra debe de tener más Omega 3 porque aguanta más tiempo en el frío y que el aceite que genera es como una defensa; si su maduración es por quince días más que la blanca, entonces debería tener una proporción más alta. De lo que sí tengo conocimiento, porque yo lo viví, fue que sembré unos terrenos en Tecomán, en Colima, es un pueblo muy cerca del mar, las plantas se dieron grandototas, preciosas, así muy frondosas, pero nunca espigaron, no dieron semilla; así de caprichosa es la semilla, yo pensé que nos iba a dar la mejor cosecha de todas porque en ninguna parte había crecido tanto, pero nunca floreció la canija” (Alberto 53 años).

F. Las etapas de la modernización

“En la historia de la chía en Acatic ha habido mucho que contar; por ejemplo, Abel Gutiérrez sembró en 1982 dos hectáreas de chía, como tenía muchos hijos y para sacarle el mayor provecho posible a la semilla, puso a todos los chiquillos a cortar con tijeras cada motita, duraron mucho tiempo y sí aprovecharon al máximo; uno de sus muchachos decía que si pasaba un zancudo ellos le podían cortar las alas en el viento de tanta práctica que habían agarrado” (Carlos 52 años).

“En otras pláticas yo he escuchado decir que el primero que se animó a modernizar la cosecha fue Rafael de la Torre; él trabajaba con una cosechadora y en una ocasión le dijo a un muchacho que había sembrado media hectárea:

—Déjame hacer un intento con la máquina para cosechar tu chía.

—No, no metas el tractor porque me la vas a echar a perder —le dijo el muchacho—; este grano tiene que ser cortado a mano, para esto no hay máquinas que sirvan.

—Déjame calarle, y si se echa a perder yo te la pago.

Le hicieron el intento, dio resultado, y de entonces para acá se cosecha con máquina y se ahorra muchísimo tiempo y mano de obra” (Víctor, 56 años).

“Para escoger las tierras, tiene su chiste, eso lo va uno aprendiendo con el tiempo y a veces con los errores; por ejemplo, nunca hay que sembrar en tierra con tepetate,¹³ porque pronto se aguachina y pronto se seca, esa no sirve. Si la tierra es con barro, tampoco sirve, porque la chía a la falta de agua a los cuatro días está muriéndose, la más buena aquí en Acatic es la que tiene mucho migajón, la colorada. En los años muy, pero muy llovedores, como fue este, los que sembraron en tierras de las más malitas fueron los que tuvieron mejor cosecha, pero eso son las excepciones, porque las mejores tierras, las coloradas, son en las que hay que aplicarse uno; hubo quienes sembraron en cualquier parte porque se corrió la fama del aumento tan alto del precio de la chía y, aunque sus

13. Tepetate es una palabra que proviene del náhuatl y significa “suelo de piedra” (Tomé Martín y Fábregas Puig, 1999).

tierritas fueran malas, al final les fue mejor porque, aunque sus terrenos no fueran buenos para conservar el agua, se les dio mejor la chía que en las normales. Pero eso es nada más cuando hay temporales muy fuera de lo normal como lo fue este año. La planta es muy aguantadora, como decimos aquí: muy sufrida” (Adrián, 55 años).

“Lo que hemos visto por experiencia es que en un mal temporal, o sembrándola en terrenos que salen duros y no conservan el agua, en cuatro días se pone triste la mata y en quince días ya se perdió la cosecha. Hay unas tierras que, sin decir exageraciones, parece hueso, no se le puede meter ni el dedo, tú le puedes hacer el intento y pareciera cemento, duras, muy duras; entonces, esas podrán servir para muchas cosas, menos para sembrar chía. Llueve y se va el agua, no se penetra, de verdad como si fuera cemento; la mayoría en Acatic son de la colorada, pero sí puede uno encontrar en algunos ranchos tierras de esas duras que no vale la pena sembrar, o solo que sea como sacarse la lotería, como en este año que llovió tanto que al final esas fueron las que dieron las menos peores cosechas” (Carlos, 51 años).

G. La elección de las tierras

“En Acatic, las mejores tierras para otros granos son las de “Los Planes”; así les dicen a la zona de riego desde que hicieron la presa de Lagunillas, esas son las de mejor calidad casi todos los años, digo casi todos los años porque, cuando se desborda el río, adiós cosechas. En tiempos normales son las mejores, pero ahí no se siembra nunca la chía porque se ahoga; es decir, de todas las siembras, es la chía una de las que necesitan menos agua y, como ahí siempre hay de más, no se utilizan para este tipo de productos, por eso se puede ver en todos los ranchos cómo ha aumentado la siembra de chía, menos en “Los Planes”, inclusive ahí tenemos siempre cosecha de primavera por lo del riego, pero casi nadie siembra chía, porque ya se ha comprobado que no se da. Digo que casi nadie, porque sí hubo este año quien “hiciera un cale”, pero se les aguachinó y se echó a perder” (Adrián, 55 años).

“Con la chía nos está sucediendo lo mismo que nos pasó con la siembra de agave. Yo me acuerdo que se plantaba en los terrenos más feos, más secos, los más llenos de piedra, en las laderas junto a

los huizaches y los nopales, sin desmontar los terrenos y de cuando subió mucho el precio, se llenaron todos los ranchos de agave, porque de 70 centavos el kilo que llegó a costar, hubo épocas en que subió hasta a dieciséis pesos, hubo gente que se hizo millonaria y eso motivó a todo mundo a sembrar agave, y con la de malas que se vino la baja en el precio y adiós cosechas. Yo puedo hablar de mucha gente que, después de haber cultivado sus siete años los agaves en sus ranchos, tuvieron que meter el tractor para sacarlos y hacerlos pedazos, porque salía más caro pagar para jimarlos y llevarlos a vender, que el beneficio que podían tener. Pero yo creo que eso no puede suceder con la siembra de la chía, porque el grano se puede guardar años si se necesitara, y es muy diferente al agave que se pudre, cuando pasa de su tiempo de maduración” (José, 31 años).

H. El factor clima

“Al final, la chía aguanta más el calor que el frío, el clima templado la perjudica; se ha visto que, cuando se siembra en las barrancas, nunca se hela, esa es la que se da mejor; si hace mucho calor, no le pasa nada, pero con una buena helada se puede perder la siembra. Lo peor para la siembra es el frío, aunque a veces sucede como este año que lo más malo fueron las lluvias que cayeron a finales de diciembre, pero esto es muy fuera de lo normal, yo recuerdo que un año igual de llovedor a este, pues fue en 1991, hace veintidós años, entonces nunca puede uno estar preparado para cosas tan extremosas, pero en sí lo más malo es el frío, no tanto el agua. Yo compré ese año de 1991 unas vacas pintas que nos trajeron de Canadá, y no podía ni darles de comer porque no se podía moler rastrojo, no ensilamos porque llegaron las vacas y nos propusimos moler para dar de comer, pero no se podía, llovió mucho tiempo. Hay un tiempo crítico para la chía, es cuando decimos que está fruteando, cuando está en su último proceso de maduración. Cuando se seca ya no es tan peligroso el frío, digo que lo peor son las heladas, pero cuando está fruteando, ya pasado eso, no es tanto el riesgo. Digamos que las peores fechas son los primeros días de noviembre, cuando nos puede caer una helada, porque esa sí nos

acaba, ya a finales de ese mes no nos hace mayor daño” (Carlos, 51 años).

I. Incorporando maquinaria “hecha en casa”

“La cosecha pasó entonces de ser totalmente manual, a que ahora metemos la trilladora, que le ponemos el cabezal del sorgo y listo. Aquí se usa nada más el cabezal del maíz y el del sorgo, entonces, para la chía, se pone el cabezal del sorgo, que es una semilla mucho más pequeña que la del maíz, aunque no tan pequeña como la chía, pero sí de bajo volumen. La trilladora va haciendo su trabajo, la va cortando y la va aventando a un camión que va caminando a un lado; cuando se llena, se acomoda otro camión y así hasta terminar con ese rancho y luego a brincarse al que sigue. Lo que se cosecha, ahora lo metemos a la máquina separadora, esa aquí la hicimos, un soldador que le dicen “Primo” fue el que se aventó casi todo el trabajo. Fue una copia de las chiquitas, otras gentes ya habían experimentado y habían hecho una, nosotros nada más le añadimos otro piso arriba; el “Confidencias” hacía unas chiquitas de dos harneritos nada más. La primera que se hizo con motor fue idea de un hijo de Rafael Gutiérrez, y se basó en unos cernideros que ya usaban aquí todos los talleres que usaban para separar tierra para hacer ladrillo y teja. La primera de la chía, la hicieron tan al aventón, que era de madera y le acondicionaron un cigüeñal de motocicleta, era bajita y le iban echando de a botes sobre la malla; esta de nosotros queda muy alta para vaciarle botes, por eso se ingenió esta cadena con botecitos para que pongamos el producto en un recipiente grande y ya el motor la va subiendo hasta vaciarla arriba” (Adrián, 55 años).

“Las que había antes, que usaban los ladrilleros, eran grandecitas y las habían ido mejorando con prueba y error por muchos años, pero para cernir chía no había nada, todo era manual. El cigüeñal es para que haga el movimiento, se le pone un motor con una cadena, pero si el engrane está en un tubo o fierro derecho, pues no hace la sacudida que se necesita para separar la semilla en el harnero. Máquina grande nada más yo he hecho, ya hay gente de Zapotlanejo que viene a vender nuevas, pero todos hacen de la chiquita, como esa que inventaron los muchachos de Rafael Gutié-

rrez. Han probado también con unos aparatos grandes que utilizan el motor del corazón de las trilladoras, pero no han servido, sí limpian muy rápido, pero dejan mucha basura, le pueden echar hasta toneladas, pero la dejan bien fea y el problema es que no pueden regularla; a la mía por ejemplo, le vamos calculando, si va dejando basurita en los dos últimos harneros, le acercamos más los ventiladores o les aumentamos de velocidad, es que son ventiladores normales, domésticos, y el motor ese de la trilladora tiene un solo paso, no le han podido hacer algún arreglo” (Adrián, 55 años).

“Las primeras eran de dos harneros, nosotros esta nueva la hicimos con tres, y el de en medio es para separar las semillitas chiquitas, la función del de arriba es quitarle lo más grande de basura a la semilla y lo va echando para afuera, primero lo lleva a la orilla y ya sale por un canalito hasta abajo; también tiene unos cepillos que van limpiando abajo, es decir, los cepillos están volteando para arriba y le van como si fuera barriendo porque son cepillos de esos con que las mujeres barren, de plástico, se van moviendo de una orilla a la otra porque hay basuritas de rastrojo que, si no se quitan, van tapando los agujeritos y no baja la chía, entonces esos cepillos van barriendo y devuelven para arriba la basurita que está en forma de palitos, hojitas secas, lo que le decimos rastrojo; en el segundo harnero se separa lo que viene siendo más pequeño que la semilla y, en el último, en el de más abajo, se le ponen más ventiladores para que aviente al canalito de la orilla la semilla vana, que es más liviana. Arriba hay dos ventiladores y más abajo están cuatro. Yo tengo un harnero desde hace mucho que es para maíz, me lo hizo Arturo el del Cuate; él trabajó mucho tiempo en Estados Unidos y tenía cabeza para hacer esas cosas; tan sirve que lo sigo utilizando desde hace veinte años, pero ese era para maíz, con la chía nunca se había usado algo mecánico, no pensábamos que fuera a funcionar por lo chiquito de la semilla” (Adrián, 55 años).

“La malla de arriba tiene una medida de dieciséis por dieciséis, la de en medio y la de abajo son veinte por veinte; no sé en qué consista ese calibre, pero así las encargamos siempre. Claro que la de arriba deja pasar más que las de abajo, esa es la función, que la primera separe la basura más liviana y grande, y las de abajo ya nada más la semilla; la de en medio tiene una función especial, porque hay basura más pequeña que la chía y, al cernirse ahí, se va hasta abajo. La tenemos ya bien medida, cuando la chía

sale del tercer harnero ya viene bien buena, sin basura. Los ventiladores tienen una función muy especial, esos van echando para fuera la basura liviana. Lo que sí nos costó mucho trabajo fue irle calculando a los contrapesos, donde está el cigüeñal le soldamos unos balancines porque la máquina brincaba mucho; al principio la atornillamos en el piso, pero la vibración era muy fuerte, nos dieron la idea de los contrapesos y ahí no fue fácil calcularle, pero cuando le dimos al clavo, ya no vibra nada, ahora hasta le pusimos unas rueditas abajo para moverla de lugar cuando se necesite. Hay mucha gente que no le ha puesto los contrapesos y eso les hace daño a los motores y a todo el equipo, porque es una brincadera de la fregada” (Adrián, 55 años).

“Siempre le damos una vuelta de más a la cernida como si fuera la primera vez para sacarla más pura y, aunque está hecha muy al aventón la maquina, sí nos ha dado muy buen servicio porque separa el producto y queda de buena calidad, ya listo para la venta. Hay semillas que con una sola pasada queda, pero depende mucho de los trabajadores que se contraten para mover las trilladoras, esos deben conocer bien lo que es su obligación, si desde ahí viene la chía cortada con un buen trabajo, con una sola pasada es suficiente para las labores de la limpieza. Bueno, hay que decirlo, depende de los buenos trilladores y de los buenos agricultores, porque debe tener uno la precaución de quitar a mano las plantas de quelite que para estas siembras hacen mucho daño. Si deja uno que se enquelite la cosecha, sale con mucha basura la semilla y requiere de más trabajo en la separación. La planta del quelite y de otras malezas hay que quitarlas a mano cuando la mata de la chía ya está grandecita; ese trabajo necesita de mucho esmero, porque hay que meter la gente a que vaya surco por surco sacando todas las plantas que se encuentre, no se puede ir nada más a vista y abarcando cinco o diez surcos, debe ser caminado cada surco para sacar a mano esas plantas” (Adrián, 55 años).

J. El deshierbe

“El deshierbe manual es casi tan importante como el que se hace con el herbicida antes de empezar la siembra, porque el primero es muy bueno, pero, si no se hace el segundo, al final el producto

sale con mucha basura ya muy difícil de eliminar. Se pueden utilizar tractores también para eso, pero se necesita que el operario tenga mucha experiencia. Nosotros decimos que se campanea cuando se hace el segundo deshierbe, se dice campanear porque los implementos tienen forma de campana que va más abajito de la planta de chíá y va por la mitad del surco, en este segundo caso se aplica *gramoxone*, que viene siendo una sustancia de la que se llama de contacto, que quiere decir que se va matando la maleza que va echando el líquido a las plantas que están más bajitas que la chíá, pero si no se tiene especial cuidado, se puede perjudicar la planta de chíá, como es de contacto, si lo que se rocía se aplica a la planta de chíá, es a la misma que seca. Después de que se hace todo eso, ya es más fácil cuando se hace otra visita el quitar algún quelite o lampote que se haya brincado con las campanas o a los trabajadores. Aunque hay que decirlo también porque es cierto, todavía hay gente aquí que la siembra sin hacer surco, sin echarle nada, únicamente con la primera rociada de herbicida, sin arrastrar, sin mover la tierra y de ahí en adelante, nada, lo que se dice nada; les da también cosecha, les da menos pero sí sigue dando, y hay gente que prefiere no invertirle ni mucho tiempo ni mucho dinero, el único peligro es que un año poquito seco a esos no les da nada de cosecha, pero ellos todavía lo siguen sembrando como se decía hace mucho, una palabra que no conozco su significado pero decían “al haz”, que fulano sembró “al haz”, que viene siendo en otras palabras como: “cero labranza”; así lo trabajan y sí les deja beneficios, aunque yo creo que se van a ir obligando a hacer más por sus tierras, porque las necesidades actuales van estirando a todos, a los que quieran y a los que no quieran” (Gilberto, 34 años).

“Pero la clave de todo es que la primera rociada de herbicida se haya hecho bien; si se tuvo mucha precaución para hacer bien eso, la segunda rociada es mucho más fácil. Todo eso se debe hacer para evitar que la cosecha salga muy revuelta con basura. Por eso, si las lluvias empiezan tarde, es necesario dejar pasar unos pocos días más hasta que el zacate haya brotado bien, porque, si no ha salido bien y se le pone herbicida y se siembra la chíá, hay ocasiones en que va saliendo el zacate junto a la chíá; hay que dejarlo que salga bien para apagarlo y la chíá ya nace solita, mientras el zacate se entristece y va cayendo, la chíá va creciendo. Ahora ya hay muchas ventajas, antes cada quien iba experimentando al meter

maquinaria que era para otros granos, pero, como se ha desarrollado tanto la producción de chíá, que hasta los mismos empresarios que venden insumos ya te venden aparatos exclusivos para la chíá. Nosotros vamos al pueblo ese que se llama Manuel Doblado desde hace tres años, ahí ya se pusieron listos para hacer lo que la gente necesitamos, antes comprábamos en La Barca, pero últimamente son los de Manuel Doblado quienes nos han surtido de lo nuevo, la empresa se llama “sembradoras del Bajío”, y es especial para chíá, pero como le habíamos invertido mucho, traemos de las hechizas y de las nuevas. Yo, por ejemplo traigo una y una, es que la viejita, aunque no sea la más apropiada, pues se le invirtió de todas maneras. La cosechadora que todo mundo usa es la Massey Ferguson, esa se utiliza para cualquier grano, nada más se le regula el aire dependiendo de lo que se está cortando y se cambian los cabezales, para el sorgo, el trigo y la chíá se utiliza el mismo, para el maíz se necesita otro” (Gilberto, 34 años).

“Ha habido ocasiones en que una persona puede limpiar un surco de 200 metros en todo un día; es decir, cuando no se hicieron las cosas bien desde la siembra, es cuando tiene aceitilla. Aquí se paga a 250 pesos el día, yo he sabido que hay lugares, como en Durango, que se pagan las jornadas de a 600 a la semana, ahí no es nada pesado meter gente para todo, pero cuando se lleva una cosecha mala y se tiene que meter gente para limpiar todo lo que se dejó mal al principio, ahí sí que sale caro. Hay lugares donde la gente tiene que estar agachados todo el día para limpiar de aceitilla, quelite y lampote. Otra opción que hemos ya utilizado, por lo caro de la mano de obra, ha sido el contrato de una avioneta, con unas cuantas pasadas rocían todo lo sembrado y es que algo que no ha pegado fuerte pero que se debe prevenir, es matar los gusanos y unas palomitas que han andado ahí; una avioneta cobra 290 pesos cada hectárea por fumigar y sale menos costoso que contratar trabajadores y con otra ventaja, porque la avioneta da una pasada y listo, pero un trabajador se puede intoxicar si no se toman todas las precauciones. Hemos contratado ese servicio de fumigación en los últimos tres años. Si algo se emplaga, metemos la avioneta” (Adrián, 55 años).

K. Cambios en las tradiciones

“Ya hacemos lo que antes no se veía: rentar terrenos para la siembra, hace mucho había medieros, de esa gente que trabajaba los terrenos recibiendo todo lo que necesitaba del dueño y de la cosecha se dividían a la mitad con ellos; ahora ya hasta se han inventado otras medidas, ya hay “a la cuarta”, que consiste en que uno como productor mete todos los insumos, se encarga del proceso completo y al levantar la cosecha se le entrega al dueño del terreno el 25%, pero porque no aportaron ellos nada para los gastos. Hay también a la tercia, y de acuerdo el sapo es la pedrada, porque hay quienes se ponen de acuerdo en que pagan una parte de los insumos o no pagan nada, pero el porcentaje en la cosecha es menor, por ejemplo pueden decir:

—Yo pongo la tierra y tú pones el tractor, la trilladora y la gente para repelar.

—¿La semilla, el herbicida, la gasolina y los demás gastos?

—Esos que te toquen a ti.

—Pues si me la dejas a la cuarta.

—Te la dejo a la tercia.

Yo, cuando empecé a rentar, pagaba a 1,500 pesos la hectárea, pero ya ha subido mucho; eso fue en 1997, y ahí para acá ha venido subiendo sin detenerse; en el año 2005 valía la chía a 25, a 26 pesos y ya rentaban a 3,000 pesos la hectárea, yo agarré en ese tiempo un rancho por tres años pagando a 2,500 con un contrato firmado. En Cuquío, el año pasado, yo supe de gente que rentaba a 4,000 pesos y además se tenía que desmontar el terreno; eso también ha cambiado, porque antes era común escuchar de los dueños decir: límpiame y te lo dejo por dos años; ahora no, ahora es límpiame y va por un año nada más, luego vemos si te lo vuelvo a dejar y si vale el mismo precio. De la forma en que casi no he visto que se acomode es *a la tercia*” (Carlos, 51 años).

“Y así se van poniendo de acuerdo ya cada productor y propietario. De estas cosas no se veían antes, pero con el brete de la chía se ha experimentado en muchas otras formas, una de ellas es la renta, y, como el año pasado fue bueno, hay quienes quieren rentar hasta en diez mil pesos cada hectárea, y eso ya es exageradamente alto, porque un propietario que tuviera un rancho de 40 hectáreas ya quiere ganar 400 mil pesos nada más por la renta, y

eso nunca se había visto. Este año yo fui a Yahualica a tratar unos terrenos que nunca se habían sembrado, y la gente de allá está en conocimiento de todo esto, el trato es diferente de acuerdo con cada caso, porque ahí, por ejemplo, como nunca se había sembrado, era necesario hacer el desmonte primero, ya tratamos en un precio al final como renta, yo les ofrecía a la cuarta y me preguntaron en qué consistía, ya les expliqué yo, pero al final se les hizo mejor rentármelas y fue nada más por ese tiempo de la siembra y hasta la cosecha, si me las dejan otra vez este año, hay que tratar el precio, que puede subir o puede bajar; para ellos tiene ya la ventaja de que está desmontado el terreno y para mi está la ventaja de que vieron que no fue buena la cosecha para nada, es como tratar la venta de un becerro, ahí el que compra le ve todos los defectos y el que vende le encuentra todas las virtudes, si en los estirones se ponen de acuerdo, se vende, si no, se queda” (Carlos, 51 años).

L. La necesaria industrialización

“No hemos podido industrializar la chía, y lo único que hacemos es encostalarla y venderla. Las medidas que se deben tomar para la venta es que no vaya húmeda, para eso hay un aparato que mide los diferentes grados, pero este ha sido el primer año en que lo utilizamos, antes lo hacíamos a puro “tantiómetro”. Este año después de que se secó la mota, el guajito agarró mucha humedad por lo que llovió en diciembre, no se llegó a secar nunca, la planta no se quería morir, se volvía a poner verde. Y está sucediendo otra cosa que antes no se veía: antes, los compradores veían la semilla seca y listo, la compraban, pero como ha estado creciendo muy rápido la producción y venta, ahora le revisan además de la humedad con el aparatito; que no traiga hongos ni levadura, eso lo pueden ver solamente en laboratorios, el aparatito sirve nada más para la humedad, pero ahora le encuentran más cosas, seguramente para no comprarla por el crecimiento desmedido o para negociar con más ventaja el precio. Esos son los compradores, que en realidad vienen siendo los que se llevan la lana. El aparato es una especie de vaso con un sensor, lo llenan de chía, lo aprietan y ya aparece el número que indica el grado de humedad. Los intermediarios se llevan de ganancias un 40% y de ahí para arriba; es

injusto, porque ellos no invierten, nada más compran y venden, en estos días al menudeo está a 230 el kilo; nosotros nunca lo vamos a poder vender así, lo más caro que yo he vendido ha sido a 130; los que corremos todos los riesgos somos los agricultores, como este año que nos llovió como nunca y nos acabó la cosecha tan bonita que iba, ya estábamos a unos poquitos días de cosechar, incluso sí hubo gente que alcanzó a levantar todo, dependiendo de dónde ya estaba bien seca, pero algunos sí alcanzaron a cosechar todo” (Víctor, 56 años).

“Aquí hay un señor que es de fuera y es quien está empaquetando y vendiendo al menudeo, le pone una etiqueta con la información de lo que contiene la chía y la vende en paquetitos en las tiendas y supermercados. Hay quienes han hecho intentos, pero hasta la fecha no se ha industrializado, solamente se encostala y se vende; los productores debemos hacer el propósito de dar unos pasos adelante para ponerle valor agregado. Los productores de leche que están organizados aquí en Acatic ya están haciendo algo dirigido a eso, ya hicieron una nave donde la van a almacenar y seguramente a buscarle otro beneficio con alguna transformación; ellos tienen socios de los que les dicen activos y otros inactivos; entonces, la sociedad no es de todos, nada más de los que compran un porcentaje alto de las cosas que van a utilizar en la siembra, y también tienen separada la cooperativa por secciones, la chía sería una de entre tantas. Ellos ya tienen apalabrada una empresa que les va a instalar una máquina para separar los tamaños de la semilla de la chía, que es ya una ventaja enorme” (Víctor, 56 años).

Recapitulando la chía

Con la recuperación histórica de la producción de chía en el occidente de México, quedan claros tres aspectos: primero, se debe tecnificar la producción y la cosecha para que los campesinos obtengan los mayores beneficios posibles. Segundo, se debe industrializar en la mayor cantidad de formas posibles para agregarle valor a la producción. Y tercero, se debe promocionar a escala mundial el consumo de la chía, porque contiene en forma natural factores alimenticios que son altamente necesarios para la vida cotidiana de la persona actual.

Con los avances tecnológicos con que se cuenta hoy en día, y de los cuales no puede escapar el espacio doméstico más insignificante, la siembra y la cosecha del grano maravilloso que es la chía no pueden continuar en forma artesanal. El cultivo debe ser vigilado con ojos meticulosos que privilegien el consumo humano con los más altos beneficios posibles. Se deben utilizar los insumos más adecuados y las instancias correspondientes deben aportar la tecnología que haga posible eliminar el contacto directo de la mano del hombre para evitar contaminación, como ha sido el caso en los últimos tiempos, de la existencia de hongos y levaduras que pueden ser altamente perjudiciales. Así como se ha hecho con otros granos, se puede sembrar, cosechar, secar (cuando sea necesario), sanitizar (eliminar los microorganismos) y empaquetar con procedimientos mecánicos donde esté ausente el contacto humano.

Los productores de Los Altos de Jalisco, y del municipio de Acatic en particular, no pueden dejar escapar la oportunidad de agregarle valor a la producción de chía. Con las cualidades nutricionales que la caracterizan, pueden elaborarse alimentos de la más variada índole para el consumo nacional e internacional. Un pueblo desarrollado se diferencia de los subdesarrollados por el valor que añade a sus productos. Las mismas tierras que hoy cultivan chía fueron plantadas con agave tequilero, se obtuvieron grandes beneficios durante un pequeño lapso de tiempo, luego vino la caída de los precios, por la sobreproducción y el cuasi abandono de ese cultivo. Los dos productos tienen grandes diferencias, con el agave, que tiene vida natural y luego de la maduración si no se industrializa se pudre, se puede producir tequila; con la chía se pueden elaborar gran cantidad de alimentos y sus harinas no tienen caducidad, tampoco pierde sus cualidades alimentarias.

La muy elevada proporción de Omega 3 en su constitución física, que representan las perlas de la corona de la chía (sin menospreciar las fibras y proteínas que ofrece) no se ha conocido algún otro cultivo o alimento de origen animal que la supere, esta es la mayor aportación del grano. Para los productores, y para la región de Los Altos de Jalisco en su conjunto, representa una ventaja comparativa inigualable que se debe aprovechar. La producción y distribución de chía debe ser profusa y difundida a gran escala; por la disminución y casi desaparición de su cultivo por cinco si-

glos, debe rescatarse hasta el nivel que merece como un producto de la más alta calidad mundial.

Bibliografía

- Ayerza, R. y W. Coates (2004), "Ayerza, Composition of chia (*Salvia hispanica*) grown in Six Tropical and Subtropical Ecosystems of South America", *Tropical Science* 44, pp. 131-135.
- (2006), *Redescubriendo un olvidado alimento de los aztecas*, Buenos Aires, Editorial del Nuevo Extremo.
- Berdan, F. (1976), "La organización del tributo en el imperio azteca", *Estudios de cultura náhuatl*, 12, p. 174.
- Bueno, M.; Di Sapio, O.; Barolo, M.; Busilacchi, H.; Quiroga, M. y C. Severin (2010), "Análisis de la calidad de los frutos de *Salvia hispanica* L. (Lamiaceae) comercializados en la ciudad de Rosario (Santa Fe, Argentina)", *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 7.
- Capitani, M. I. (2013), *Caracterización y funcionalidad de subproductos de chía (*Salvia hispanica* L) aplicación en tecnología de alimentos*, La Plata, Universidad Nacional de la Plata.
- Di Sapio, O.; Bueno, M.; Busilacchi, H. y C. Severin (s/f), "Chía: importante antioxidante vegetal", *Agromensajes*, 3.
- "Estudio de prefactibilidad técnico-económica para el aprovechamiento de chía (*Salvia hispanica*) para la producción de aceite y harina parcialmente desengrasada" (2014), Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, informe técnico final del proyecto, Guadalajara, Jalisco, septiembre.
- Fonoteca Alonso, J. (2010), *Avances en la investigación de la alimetración funcional*, México, Cytel-Iberofund.
- García Andrade, J. M. y E. de la Cruz Torres (2011), "Las chías de México", *Contacto Nuclear*, 5.
- Hernández Gómez, J. A. y S. Miranda Colín (2008), "Caracterización morfológica de chía (*Salvia hispanica*)", *Fitotec Mex*, 8.
- Kirchhoff, P. (2009), *Mesoamérica, sus límites geográficos, composición étnica y caracteres culturales*, Xalapa, Veracruz, México, Escuela Nacional de Antropología e Historia.
- León Portilla, M. (1999), *Bernardino de Sahagún: pionero de la antropología*, México, UNAM.
- Moliner Rodríguez, J. L. (1986), "Bernardino de Sahagún, primer antropólogo en Nueva España (siglo XVI)", *Universidad de Salamanca*, vol. 181.

- Monroy-Torres, R.; Mancilla-Escobar, M. L.; Gallaga-Solórzano, J. C.; Medina-Godoy, S. y E. J. Santiago-García (2008), "Protein Digestibility of chía Seed *Salvia hispanica* L.", *Medigraphic Artemisa*, 9.
- Sahagún, B. de (2010), *Historia general de las cosas de la Nueva España I*, México, Linkgua digital.
- Tomé Martín, P. y A. Fábregas Puig (1999), *Entre mundos, procesos interculturales entre México y España*, Zapopan, Jalisco, México, El Colegio de Jalisco.
- Tosco, G. (s/f). *Los beneficios de la chía en humanos y animales*, Santiago de Chile, Chía Chile.



CHIA
AN EXTRAORDINARY FOOD



Prologue

During one of my visits to Los Altos de Jalisco, leaving behind Acatic on the road to Tepatitlán, Cándido González Pérez told me that in his municipality the chia crop was making a comeback, which had never been interrupted to begin with. And, he pointed out that the seed's crop had been multiplying in the last few years because the advocates of natural diets have discovered what apparently pre-Columbian Nahuas already knew, namely, that chia is good for your body and probably for your soul, too. But for the person writing these lines, a man of Castilian origin and experiences and who has been a passionate enthusiast of Los Altos de Jalisco for fifteen years when he discovered the area town by town, ranch by ranch, chia was something more than just some seed.

Certainly, many a time had I heard Andrés Fábregas, a genuine Chiapaneco who was an enthusiastic advocate of Los Altos de Jalisco since he arrived in the region at the beginning of the 1970's, speak about the debates the etymologists had about the origin of the word Chiapas. It seems that some, with sound arguments, say that Chiapas means "waters or river under a hill", or something like that; others, not with less solid arguments, suggest the name of the southern state means the place where there is abundance of chia. Or, even, the chia river. And, yet, every time I hear the word "chia" I recall the pass in the Ávila region between the Alberche and the Valdecorneja valleys whose name has been "Puerto de Chía" for a long time. Many times I have climbed its soft slopes to see how two rivers that are born a few meters from each other argue from their headwaters and head in opposite directions. But, no matter how many times I admired the snow-capped summits of Gredos, I never found the small plant yielding said seeds in the Avila prairies. I also sometimes remembered that in other mountains, in the Pyrenees that unite and separate Spain

and France, to be precise, there is also a small town called Chía. A town, moreover, which names the ridge that is closer to the village (although perhaps, it was the other way around and the hill names the town). But I have the feeling that Chianos, or Chienses, from the Huesca Valley of Benasque, do not see the plant in question on a daily basis. So, it was enough for Cándido González to ask me to write few lines preceding his text about chia for a racket to take possession of the keyboard on which I write: chia as a seed, chia as the name of a state, chia as a Pyrenees town or chia as a port among the Avila Mountains. I even thought of Borges' question, I don't remember to whom, about the meaning of López Velarde's verses:

*"Suave Patria, vendedora de chía
Quiero raptarte en la cuaresma opaca,
Sobre un garañón, y con matraca,
Y entre los tiros de la policía."*

“Soft homeland, chia vendor
I want to abduct you in the opaque lent
On a stallion and with a rattle,
Among the police shots

There are some who, like Alonso Reyes, has said that these verses are a tacit allusion to the long-forgotten custom of what we anthropologists call “marriage by kidnapping” which the Jerez poet may have probably known in his childhood; there are also some who, like Arreola, say that “chia vendors are particularly stimulating women capable of quenching all sorts of thirst.” As we are delving in poetry, how could we help but hear the echoes of the unrivaled Rosalía de Castro who included in her Galician Cantares this dialogue in her native Galician language:

-Meniña, por ben falada
Ninguna se perdería:
Cóllese ante os paxariños
Aqueles que mellor trían;
More afogado antre as pallas
O pitiño que no chía
-Pois si vos foras pitiño,
Dígovos, mina velliña,
Que dese mal no morreras,
*Que chía ben chía.*¹

In short, I was supposed to write a prologue about chia and I happened to have at hand many different meanings of the word in question, without actually knowing which to turn to. Still with some skepticism, I leafed through the pages of the Dictionary of the Real Academia Española de la Lengua to see whether its list of entries would relieve my uncertainty. And lo, there it was. To my surprise, the dictionary provided a solution to my conundrum. It turns out that the term in question has two uses. One is already obsolete, I guess, and it makes reference to a cloak that used to be worn in the past to cover the clothes that people wore during mourning, moreover, according to the Academia, it is part of a garment that used to cover up to the small of the back. It is very fitting, I imagine, that this meaning which the dictionary says is derived from an Arabic word, and it suits the needs of those who dwell in the frigid winters in the Aragon and Castilian mountains. Moreover, the above-mentioned dictionary says that the word “chía” has a second meaning derived from Náhuatl *chia* (o *chian*) that refers to the “seed of a species of sage. Soaked in water, it releases a great amount of mucilage, which with sugar and lemon juice is a refreshing beverage that is very popular in Mexico. When ground, it produces astringent oil.” Mystery solved: a word, two different references, and therefore two meanings.

Once light was shed on the possible confusion that might beset those of us who speak the same language on either side of the

1. “Lass, for being well spoken //none would miss.// from the birds you choose first // those that warble better.// the chick that does not trill //drowns to death amidst the straw./// for if you were a chick //I’d say, my elderly lady // you wouldn’t die that way,// for you would do a good job of trilling.”

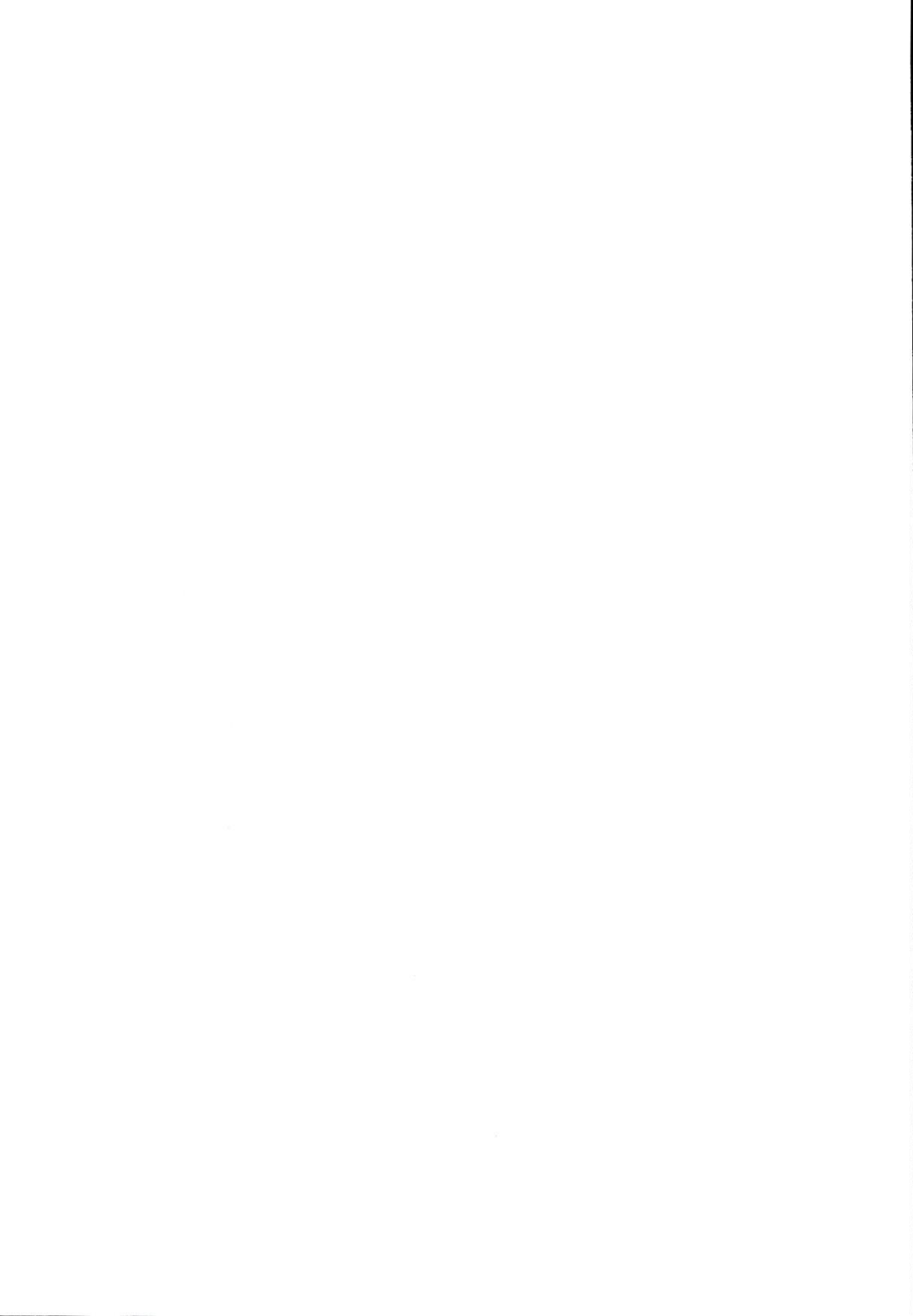
ocean that unites us, I remembered someone who had been born in the Castilian city of Medina del Campo, whose name was Bernal Díaz del Castillo, he told the story of “how our captain had come out to see the city of Mexico” and during his stroll in the market/tianguis he had found “vendors selling beans and chia and other legumes and herbs and chickens and roosters and rabbits, deer, ducklings and other stuff like that.” By the way, Bernal was not the only chronicler who referred to the chia. Friar Diego Durán in his *Historia de las Indias de Nueva España y islas de Tierra Firme*, written about 1587, told us about the chia when he mentions the chia in chapter XXII of his work “*then Montezuma summoned those who had sacrificed and ordered them to get dressed with blankets and sandals and gracefully thanked them because they had done so well, he ordered to feed them corn, beans and chia and cocoa, all in great quantities so that others were encouraged to perform those exercises that they regarded as a great virtue and honor.*” But if we can infer from these words that tell us about chia as a reward that it was very important for the Mexicas, according to Friar Bernardino de Sahagún, it is equally important, as reflected in his *Historia general de las cosas de Nueva España*. The Franciscan priest says in this work and Cándido remembers him in the text, that the chia had several uses because it was used both as medicine –when its water was mixed with the meat from an opossum’s tail to induce labor- and it also had religious uses in the offerings at the great Tenochtitlan temple. And that is not including its uses as tax money, which bespoke of its great value, or its uses as a source of food, of course.

Certainly, if Cándido González Pérez does not dawdle with historical digressions in the book opened by these pages, it won’t be the prologue writer who becomes entangled in such twists and turns. That doesn’t mean, however, that history is not present in every page dedicated to this pre-Columbian food. It is, but not in its long-running version, which is present too, but rather, in the everyday life of the small town. Because Cándido shells among the chia seeds bits and pieces of his childhood and early teenage running around these plants that were scarce back then. I am not bringing here for the reader any of his anecdotes that spring from his memory because he himself, with better penmanship, brings them up in the text preceded by these words. After all, here comes

a glimpse at the recent past, the present and the future for the reader to enjoy. A glimpse at the doubts that mechanical modernization, namely the tractor, brought to those who had held in their hands the seeds of an ancient plant. A glimpse without nostalgia, but firm, at those lads capable of sitting on the ground with a pair of scissors in their hands to trim accurately plants that reproduce like that. There is also reference to the hard soil that is good for the chia, because the soil that runs the risk of flooding drown a plant that makes do with what falls from the skies. Even though irrigation dissolves the seasons of the year and deceives some plants into thinking that is always spring.

The second part of the text written by Cándido González starts from the ethnography of the chia crops in our days. It is told in the colloquial terms used by those who plant it and harvest it, so that the reader can also feel as part of that work. It is simple work with very little industrialization for the reasons explained ahead. It is work to be done by the Alteño ranchers who have turned austerity into a way of life. It is hard but pleasant. An effort that makes them one with the land which they feel a part of; the land they walk on every day as they continue to till it so that their children and grandchildren, as well as those who went away somewhere but will return some day, may walk on this land as their grandparents once did. This text about the chia transports us not only to a modern, though traditional, crop; it takes us, above all, to a way of life. The same way of life that Cándido knew in his Acatiquense childhood, the same way of life he still lives today in Tepatitlán de Morelos. In the words written by his hand, it is possible to discover, without too much ado, the pride the dwellers of a land feel for their region. Globalization arrived and changed it all. Or almost all. Because beyond the homogenization it brought along, much like the reverse of the same coin, it helped the already deep roots to take root. And a brief text about the chia, like this one by Cándido González, shows it wonderfully.

Pedro Tomé
Ávila, Spain. March, 2014



Introduction

Borges, who memorized *La Suave Patria*, asked Octavio Paz:

“What is chia, that thing López Velarde talks about?”

“It’s a seed, ” answered Octavio Paz.

“What does it taste like?”

“It tastes like the earth.”

Elena Poniatowska

The main objective of this work is to spread the word about the benefits of the chia seed as human food. It is presented in two parts, the first part displays the scientific contributions made by scholars from different institutes and research centers, though it must be pointed out that production in this very specific field is not abundant and that is mainly due to the fact that this seed cultivation went almost unnoticed by the world, particularly where it is supposed to come from (it has not been totally proved); bibliographic material was collected and it was possible to know about certain materials, some of which are really extraordinary such as the ones by Ricardo Ayerza and Wayne Coates², who are scientists from the Arizona University who have worked for more than twenty years both in laboratories and collecting historical and cultural materials about the significance of chia production and consumption, not just in Mexico but all over the world; other works, though thorough in their methodology, are restricted to concrete practices. With the bibliographic materials that we came across, we have prepared this detailed text doing our best. On the other hand, there has been a proliferation of writings specifying alleged positive effects of chia on the human body, but these have no sci-

2. Ayerza and Coates, *Rediscovering a forgotten Aztecan food*, 2006. Buenos Aires, Editorial del Nuevo Extremo.

entific grounding and these texts have been broadly disseminated on the Internet with the sole purpose of commercializing the seed.

The second part consists of information provided by word of mouth by chia producers and traders from the Acatic, Jalisco, municipality, a village that is considered no less than by scholars Ayerza and Coates from the University of Arizona, as the people truly responsible for the salvation of chia production in the world, since it was in danger of extinction. This section is a description in a plain and simple manner, in the words of the field workers from this rural region known to the world as *Altos de Jalisco*, of the ways in which the land is selected, of the production changes that have been introduced, of the ways in which the seeds are cleaned, transported, sold as well as how the landowners, the tenants, the workers and buyers reach agreements. The second part is described as if only one person were talking as the source of information, although there are actually half a dozen producers who the author thanks for their valuable contribution. All of the people making up this small group are workers in their fifties whose main quality is not only knowing everything about the production, but also having obtained their knowledge through the example of labor and the oral history of their forefathers. Even though all the informants are men, it does not mean that the production of chia is solely a man's activity. A clear increase of women working in these chores has been reported lately to the point that in many fields, the *cuadrillas* (as the gangs or groups of workers are called) are exclusively made up of women.

First Part

A. Historical background

A Franciscan priest who came with the conquistadors to New Spain, Friar Bernardino de Sahagún, lived for 91 years, he arrived in America when he was 29 and spent the rest of his life in our country; he is considered the first anthropologist because he used the method of interviewing the village elderly people so they would tell him what they used to do, what gods they worshipped, what they did for a living, what they ate and what traditions they held dear, and based on this information, he wrote twelve books in a collection known as the **Florentino Codex** and entitled *Universal History of the Things of New Spain*, he spent thirty years writing his work. He studied at one of the oldest universities in the world, the Salamanca University in Spain when he was from 23 to 29 years of age, and based on his solid academic formation he has been considered as one of the greatest intellectuals who came with the Spaniards (Molinero Rodríguez, 1986; León Portilla, 1999). He speaks about the production and uses of chia in 6 of the 12 books: II, V, VIII, IX, X and XI (Ayerza and Coates, 2006; De Sahagún, 2010).

According to the information collected by scientists, the chia had been used since 3,500 BC as one of the main foods for the indigenous groups that inhabited what is known as Mexico at present. It was used as currency from 1500 to 900 BC, which means that its production was among the most important ones, just as we now know that cacao was used during its own apogee and the Ancient Romans used salt bars, glass beads, feathers or aragonite stones. The fact is known that between the years 2600 and 2000 BC, the Toltec and Teotihuacan tribes were already planting and exchanging chia as one of their main food produce. The Aztecs appeared later and they did not only cultivate it, but also demanded

large amounts of tons of chia and other grains as payment from other communities that were under their dominion. They used it not only as food, but also with ornamental, medicinal, artistic and religious purposes, as well as for religious paintings or to color parts of their bodies. The chia would be ground and the resulting flour could be preserved for several years (Hernández Gómez and Miranda Colín, 2008). In addition to Bernardino de Sahagún, another Spaniard who came with the conquerors, Francisco Hernández, wrote that in the Texcoco community which had 100,000 inhabitants in 1575, all the houses had crops around them and there were also chinampas (floating cultivated islands): corn, chia, chili, squash, amaranth and beans (Ayerza and Coates, 2006).

To have an idea of what chia represented in the diet of the ancient inhabitants of Mexico, 3350 tons of corn, chia and amaranth were cultivated in the ancient Tenochtitlan, moreover, a further undetermined amount was received from other communities in the form of taxes. Years later, in the time of the Spanish conquest, the Aztecs taxed from 20 different indigenous communities each 234.8 tons a year of corn, 232.2 of beans, 204.8 of chia and 180.5 of amaranth. This information can be interpreted in different ways, first, the importance of chia was very similar to that of corn or beans, which for many years have been considered the staple food for the Mexicans; second, the amounts of produce were extremely high considering that the 4,096 tons taxed in total as a tribute from the 20 villages, represented just a share, because the farmers themselves had to keep a portion that was considerably larger to feed themselves and for the other uses (some with religious uses, others with ornamental uses); third, the accumulation and transportation of the grain must have required specialized work, if we consider that before the arrival of the Spaniards there were not any beasts of burden in America such as horses and oxen. And fourth, the political domination that they must have exercised over millions of inhabitants was enormous because the amounts of food demanded as taxes were colossal and only a State with a very efficient army would be able to exert such control as the Aztecs did. There are other sources that estimate even larger amounts, they claim that the Aztecs did not receive 4,096 tons in taxes, but rather the figure must range between 5 000 and

15 000 ton³ (Capitani, 2013; Ayerza and Coates, 2004). Obviously, at this time there were not any official records of the production and their respective taxes; there is information, for example, that the Totonacas contributed spears, feather shields and sea shells as taxes; the Xochimilcas used to pay with corn, beans and chili, but the tax rates are not known for certain because the submitted tribes did not only contribute their payment in kind, but also with labor in public works and as servants in the houses of the nobility (Berdan, 1976; 187).

B. Its nutritional value

The chia as a food product has been underused if we consider that more than half the world population consumes only four grains: corn, wheat, rice and soy. According to recent studies, only 150 vegetable species of the more than 250,000 existing in the world and the chia is part of this reduced group that is meant to be planted, however, its cultivation has dropped dramatically in the last five centuries, to the point that it was about to become extinct and its genetic diversity has suffered (Hernández Gómez and Miranda Colín, 2008). The size of its seed is one of the inconveniences for its production because its management and harvesting present more difficulties in comparison with other grains, but the major obstacle that Mexico faced was the opposition showed by the Spaniards because they did not like the idea that the indigenous people used the seed for religious purposes: they made representations of their gods and then they ate them just like the catholic presbyters with the host, this activity was regarded as dangerous for the promoters of the Christian religion because it was enormously similar to the Eucharist: “it is the body and the blood of Christ”. Even though they did not prohibit the production of chia directly, but rather sought to fight against “idolatry”, its cultivation was reduced dramatically as well as that of amaranth because

3. The authors refer to the *Mendoza Codex* which is a historical document written by Mexica scribes and painters in the years 1535 to 1550 as commissioned by Viceroy Antonio de Mendoza, hence the codex's name.

it was used with the same religious purposes as the chia (Ayerza, Coates, 2006; García Andrade, De la Cruz Torres, 2011; Bueno, et. al., 2010). Friar Bernardino de Sahagún describes other uses in his **Florentine Codex**, among them medicinal uses, he claims that the indigenous people used it when a woman was having a difficult child labor, they would have her eat chia seeds mixed with opossum tail meat and that induced the baby's birth without further complications, it was also awarded to warriors when they returned victorious from their campaigns and to warriors' widows to help them maintain themselves (De Sahagún, 2010, Libro XI).

Historians say that for a conquest to be complete, it must take place by two means simultaneously: by the force of weapons and by the imposition of ideas. The Spaniards had expelled the last Arabs from their territory in the same year that America was discovered, 1492, and the main reason for this was the imposition of the Catholic religion as the only one, with the annexation of new territories it was no longer necessary to expel those who had other religious ideas, it was enough to convert them by means of evangelization and the chia was considered as a natural enemy because it was consumed in religious ceremonies.

After being absent from the diet of the indigenous people first and the independent Mexicans later; why is consuming chia important at present? Essential fatty acids, that is, Omega 3 and Omega 6, are extremely important for human nutrition and our bodies are not capable of synthesizing them, that is why their intake is a must as a desirable product in people's diet (Di Sapio, Bueno, Busilacchi, and Severín, S/f). When the organic composition of chia is analyzed, different laboratory results have been observed and the following table compares two different laboratory results where it is possible to observe clearly that there are no great differences:

Component (per kilogram)	Percentage 1)	Percentage 2)
Water	6.25	7.74
Protein	18.65	21.51
Oil	33.00	30.20
Raw fiber	28.38	20.20
Minerals	4.35	
Carbohydrates	9.37	
Total Carbohydrates		36.52

Source: 1). (Monroy-Torres, Mancilla-Escobar, Gallaga-Solórzano, Medina-Godoy and Santiago-García, 2008). 2). Laboratories at the Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño in the state of Jalisco A C (CIATEJ) Guadalajara, Mexico, in February, 2014.

Human nutritional habits have changed through the years and with humans, so have changed animal feeding habits, especially domestic animals that used to eat grass, then grains which are richer in Omega 6 and poorer in Omega 3. This chain has damaged human consumption and become a vicious circle because, in addition to having changed the animals' eating habits, man is consuming animal products with greater dietary phase lags because meat, milk and eggs contain greater amounts of Omega 6.

There are five crops contributing 80 % of the oils consumed in the world at present: soy, canola, peanut, sunflower and palm; these plants are very rich in linoleic acid or Omega 6, that is fat; and very low in linolenic or Omega 3. It is considered that the ration of Omega 6 and Omega 3 at present ranges from 10 to 20 to 1, when this ratio in ancient times was 1 to 1, that is, the ratio has increased 10 to 20 fold and that represents a serious health problem because chronic diseases originate in the consumption phase lag of Omega 6 and Omega 3 (Ayerza and Coates, 2006). Life expectancy has increased worldwide thanks to the development of science in all the spheres, however, cardiovascular diseases have increased considerably and their higher incidence in particular is due to the low intake proportion of Omega 3 in respect of Omega 6.

Another reason for the increase in this proportion has been the historical drop in chia consumption since this grain provides the highest amount of Omega 3 that any other animal or vegetal product can provide. In the following table, it is possible to ob-

serve the huge difference existing between the crops mentioned above and chia in respect of the proportion of Omega 3 in the oil content percentage, the seed's oil content is 33 %⁴ (Bueno, Di Sappio, Barolo, Busilacchi, Quiroga, and Severin, 2010) and within this percentage, it is possible to obtain 62.7 % and 20.2 % of Omega 3 and 6 respectively:

Variety	Omega 6 (Linoleic Acid)	Omega 3 (Linolenic Acid)
Soy	53.2	7.8
Canola	18.7	9.2
Peanut	9.4	0.3
Sunflower	68.2	0.5
Babassu Palm	1.7	0
Chia	20.2	62.7

Source: Ayerza, Coates, 2006.

C. Extraordinary, not miraculous, food

In the last few years, there has been an unusual increase of information about the nutritional kindnesses of chia, some have exaggerated its benefits without the necessary scientific support, but the data that are founded on laboratory experiments or that come from reliable sources, tell us that for over 30 years there has been evidence that the higher the proportion of Omega 3 in the human diet, the lower the risks of arrhythmia, the triglyceride levels drop in blood plasma, the tendency to clotting diminishes and therefore, the chances of infarction and any other diseases related with the heart or arteriosclerosis or those which diabetic patients are prone to. There is a large difference between extraordinary food and miraculous food, chia is no doubt extraordinary and it would be an exaggeration to consider it miraculous; the great virtues that have been discovered to be related with its consumption to prevent diseases associated with the heart, are far from the ones attributed to it without scientific foundation, case in point, there

4. According to other sources the proportion of oil may reach up to 39 % (Tosco, S/f).

is information circulating on the Internet claiming that there are 55 “confirmed” benefits derived from consuming chia grains.⁵

5. *The 55 Confirmed Health Benefits of Omega 3*

Cardiovascular Protection

1. High triglyceride level
2. Arteriosclerosis
3. Blood clots –anti-thrombotic.
4. Low HDL Cholesterol
5. Cholesterol imbalance
6. High blood pressure
7. Sudden death - arrhythmia
8. Repeated heart attacks
9. Angioplasty Stenosis and open-heart surgery
10. Hypertension
11. Heart attacks.

Nervous System

12. Aggression, antisocial behavior
13. Autism
14. Low IQ in children
15. Mental Decline
16. Dementia
17. Depression and moodiness
18. Post-labor depression
19. Bipolar Disorder
20. Cognitive dysfunction
21. Attention Deficit Disorder -ADD and ADHD
22. Endothelial Dysfunction
23. Alzheimer
24. Bad temper in children and adults
25. Poor concentration
26. Poor memory
27. Neonatal brain underdevelopment

inflammations

28. Arthritis
29. Rheumatoid arthritis
30. Asthma
31. With aspirin, better control of inflammation
32. Bad joints
33. Osteoporosis
34. General swelling – an important aging indicator
35. Gout

Others

36. Acne
37. Sunburn –skin cancer
38. Cervical cancer
39. Breast cancer
40. Prostate cancer
41. Liver cancer and fatty liver
42. Macular Degeneration –Retinal damage, blindness
43. Unstable angina

There are 26 genera and 275 species in the chia family, of which the great majority are endemic, that is, they reproduce in only one place. Among the latter, of the species whose nutritional properties are better known, the so-called black chia stands out, (its scientific name is *Salvia hispanica* L.) which is actually the combination of two varieties: a white one and another one that is rather grey with reddish spots that are not easily seen with the naked eye without the help of a microscope, that is why it is called "black"; it is possible to separate it in these two presentations and cultivate them separately but it requires meticulous work. According to the results of laboratory studies "there is no apparent composition difference between the chia seeds where dark color predominates *versus* the chia seeds where white predominates"⁶ the two types of chia present the same protein content; both have the ability to absorb 12 times its volume of water (Tosco, S/f). The greatest species diversity is found in the west of Mexico (Bueno, Di Sapio, Barolo, Busilacchi, Quiroga, and Severin, 2010) and in particular above fifteen hundred and seventeen hundred meters above sea level, that is why scholars believe that it comes originally from that region (Western Mexico), although some authors place its origin in the macro-region called Mesoamerica by Kirchoff, covering the above-mentioned area of Mexico and spreading to the Gulf of Nicoya in Costa Rica (Kirchoff, 2009; Hernández Gómez and Miranda Colín; 2008).

-
- 44. Type II Diabetes
 - 45. Bad nails, hair and skin
 - 46. Accelerated aging
 - 47. Lupus
 - 48. Cancer Metastasis
 - 49. Premature births
 - 50. Colds, the flu
 - 51. All types of cancer
 - 52. Psoriasis
 - 53. dry-eye syndrome
 - 54. Bad vision
 - 55. Several animal diseases.

See: <http://metropolitana.evisos.cl/chia-naturalia-bajar-de-peso-la-original-de-id-16690>

6. Vid. "Technical-economic feasibility study for the exploitation of chia (*Salvia hispanica*) to produce oil and partially hydrogenated flour" Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño, Jalisco State, A. C., P. 7.

D. Other species

The other species are less known and even less cultivated, even though they come from the same natural origin, they have nutritional characteristics that are completely different and *Salvia hispanica* has the greatest nutritional value; something similar happens with the varieties of agave of which there are more than 300 species and the blue agave or Weber, which has gained international renown because it is used to produce tequila. The following table shows a comparison between species in respect of their Omega 3 percentage content in their oil:

Species (common name)	Omega 3
<i>Salvia hispanica</i> L. (de Espana /from Spain)	63 %
<i>Salvia plystachya</i> O. (con muchas espigas/with many spikes)	15 %
<i>Salvia cardaucea</i> B. (thistle/Cardo)	32 %
<i>Salvia columbariae</i> B. (pigeon /Paloma)	6.5 %
<i>Hyptis suaveolens</i> L. (sweet/Dulce)	0.3 %
<i>Amaranthus Leococarus</i> W. (flower that does not wither/Flor que no se marchita)	1 %

Source: Ayerza, Coates, 2006.

E. Advantages over the products coming from the sea

Among the best known sources of fatty acids Omega 3 and Omega 6, the ones coming from the sea were popularly attributed these properties, however, according to not so recent studies dating back to the 1980's, no animal or vegetable product surpasses the chia with the additional advantage that it does not contribute cholesterol,⁷ whereas those derived from fish do (Bueno, et Al; 2010; Tosco, S/f), as it can be observed in the following table:

7. The cholesterol content for every 100 grams of sardine oil is 7.1, salmon 4.35, menhaden 5.21, herring 7.66 and cod liver 5.7. The chia, the linseed and the algae due to their vegetable origin do not contain that substance (Tosco, S/f).

Origen	Omega 3 oil (%)	Omega 6 oil (%)
Shad	29.3	2.2
Algae	34.1	2.9
Chia	63.8	19
Linseed	57.5	15

Source: Ayerza, Coates, 2006.

Altogether, the essential fatty acids (both Omega 3 and 6) coming from the chia, surpass other vegetable or animal products due to its nutritional contribution. All in all, according to the previous table, the sum total of Omega 3 and Omega 6 is 82.8 % while another source places it at 82.3 % (Capitani, 2013).

Chia has two additional advantages in respect of the food from the sea and they are: First, optimal consumption of Omega 3 in adults corresponds to between 0.2 and 1.2 % of the total calories consumed in one day, that is, a small portion like a spoonful per day⁸; second, chia contains a very low proportion of sodium, an element whose consumption has become one of the major generators of heart-related diseases lately. The sea food containing high Omega 3 levels are salmon, tuna, sardine, trout and corvina. As a protein source, it is also observed that chia is the best among the grains that are consumed the most worldwide:

Source de proteins	Source 1 (%)	Source 2 (%)
Chia	19-23	19-23
Wheat	13.7	14
Corn	9.4	14
Rice	6.5	8.5
Oats	16.9	15.3
Barley	12.5	9.2

Source: (1) Ayerza, Coates, 2006; (2) Tosco, S/f.

8. There is information circulating on the Internet claiming (without any grounding, of course) that chia consumption must be dosed in greater quantities to relieve specific diseases, namely: "Cholesterol above 300 = 5 portions a day (a portion is 5 grams of chia). Follow with 2 portions a day. Cholesterol between 200 and 300: 3 portions a day. Follow with 2 portions a day. Hyperactivity or Attention Deficit: 3 portions a day for children between 5 and 15 years. Mild depression: 3 portions a day. 5 portions a day in severe cases." See: <http://metropolitana.evisos.cl/chia-naturalia-bajar-de-peso-la-original-de-id-16690>

F. Exploring new options

Due to the widespread diffusion that the nutritional properties of chia has been subjected to, some producers have been experimenting feeding it to livestock and fowls that will be used for human consumption. It was mentioned above that dietary habits have been changing in man as technological development made progress and those same habits caused the animals used for food to be fed with greater amounts of fats through the incorporation of grains, what some producers are doing now contrariwise to that practice, they are now feeding laying hens with chia and surprising results have been obtained since these animals used to have an intake proportion of Omega 6/Omega 3 of 17 to 1 and it has dropped to a 1 to 1 ratio.

Something similar happened when fattening chickens were fed chia; in this case, 10 % of chia was incorporated to their diet and the Omega 6/Omega 3 intake ratio was 20 to 1 and after incorporating these changes in the animals' diet, 2.7 to 1 ratios were recorded, that is, once again a ratio that was very close to 1 to 1, one that is within the limits established by the World Health Organization (Ayerza, Coates, 2006). In Spain, other types of research has been conducted and it has been discovered that when linseed oil and algae are added (as we have seen these are important sources of Omega 3 too) to several meat products, the experiment includes the addition of chia grains in one of its stages; in all the cases it was possible to observe a dramatic decrease of the Omega 6-Omega 3 ratio which started at 15 to 1 and ended close to 5 to 1 (Fontecha Alonso, 2010). In Argentina research was conducted on the basis of experiments similar to the ones in Spain and significantly similar results were obtained, when they discovered that the yolks from the eggs laid by the hens that had been fed with an addition of 10 % of chia grains in their diet had been enriched significantly, the same happened with the tissues of chickens which were fed this grain; it was also observed that the hen's production⁹ did not diminished, and their health was

9. Other experiments have been conducted that include linseed oil in the diet of chickens because its Omega 3 content is very high, however, some problems came up

not affected, contrariwise, it was possible to confirm that the nutritional quality of the people who consumed them was better inasmuch it approached the balance between the two Omegas (Di Sapiro, Bueno, Busilacchi, and Severín, S/f).

G. Proportion in human diet

A lot has changed since the times of the indigenous people that cultivated and used chia in different ways, to its consumption few years ago when it was just used in fresh water because its nutritious properties were unknown. What few people know about the chia grain's properties, which only a few scholars have established, is that the amounts of Omega 3 required depend on each person's physical condition, their age, eating habits and life style, but as an average only around 1 % of the total food intake is required (Di Sapiro, Bueno, Busilacchi, and Severín, S/f), which means that only 10 grams of chia oil per kilogram of food is enough. It is feasible and it is within the reach of the majority of the people to improve their nutrition if a minimal dose of Omega 3 is taken, the advantage is that chia can be bought at any market; the downside is that due to the promotion of the alleged, unconfirmed properties attributed to the grain, its price has increased lately. Another inarguable advantage is that it can be stored for years without affecting its taste, smell and nutritional value, which is very different from what happens with fishmeal, which require special storage conditions (Tosco, S/f).

The fact is well known that chia was sold in the US naturist supermarkets in the mid 1960's and in the late 1980's it could already be found in pet food shops in that country, perhaps that is one of the reasons why its trade was stimulated after being on the brink of extinction. There is enough reliable information to assert that in 1932 only a meager 94 acres of chia were planted (approximately 64 of which in Jalisco), production rose to 230 acres in 1935 (185 in Jalisco) and in terms of weight, it went from

in that the seeds need to be detoxified before the oil is extracted, this procedure is not necessary with chia (Tosco, S/f).

16.5 tons to 41.8¹⁰. Approximately half the production came from Acatic, the same municipality where 1111.9 acres were planted in 1993. The yield per acre is very variable and it depends on both land quality and the production habits in each latitude, however, a 500 to 600 kilogram harvest is considered average; there are places that have yielded up to 1,260 and in one region in Argentina, Salta, they have managed to obtain 2,600 in experimental fields using irrigation and nitrogenous fertilization (Capitani, 2013).

H. Towards rescuing production

In the early 1990's as a result of the research conducted at the University of Arizona, the enormous nutritional properties of the chia seed became known and its cultivation was reactivated in different countries, mainly the USA, Mexico and Argentina (Di Sapia, Bueno, Busilacchi, and Severín, S/f). In the opinion of the scholars Ricardo Ayerza and Wayne Coates, who are at present the greatest chia experts in terms of its history, tradition and cultivation:

The farmers from the municipality of Acatic are truly the custodians of Nahuans traditions when it comes to the chia, and they have passed down the basic knowledge about its cultivation from generation to generation, thus saving it from extinction. As a consequence, they have granted humanity the opportunity to correct the mistakes made by the Spanish conquistadors over five hundred years ago" (Ayerza and Coates, 2006; 86).

According to the same authors, the food industry generates small profits while the pharmaceutical one earns high profits. At present it is cultivated in addition to our country in Argentina, Bolivia, Guatemala and Ecuador in the American Continent, and in the Pacific, in the north west of Australia in a region called "The Ord

10. According to official information by the Mexican government, the economic censuses take into account the production of the 10 most important foods produced in the fields and the chia is not among them, that gives us a clear idea of the age-old abandonment suffered by this grain. The foods mentioned are: rice, beans, corn, sorghum, wheat, chili, tomato, potato, avocado and banana.

Valley” which recently became in 2008 the largest world producer¹¹ (Capitani, 2013).

-
11. Another documentary source presents the version that “The chia plantation for industrial exploitation is still very new, in spite of the fact that it has been 10 years since some countries started it. That is why there is not enough official information about the total areas planted in different parts of the world and its volume does not justify yet a duty fraction of its own. Several publications in scientific journals and magazines speak of productive plantations in the USA, Mexico, Nicaragua, Ecuador, Peru, Bolivia, Chile, Argentina, Paraguay, Australia and Guatemala, where it is called Chan. Furthermore, there are plantations that are just starting production in the USA”. See: “Technical-economic feasibility study for the exploitation of chia (*Salvia hispanica*) to produce oil and partially hydrogenated flour” Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño, Jalisco State, A. C. P. 6.

Second Part

A. *The first producers in contemporary times*¹²

“When I was a boy, I remember that one of the first people to plant chia was Don Jesús de la Torre Camarena, Don José’s brother. They planted one hectare, they made the row and then they dropped the seeds from a bottle; they made a small hole in the bottle and the seeds started to fall into the rows. They did not use to spray the crops; as it is usually done these days, they did not use *faena*, which is a widely used herbicide” (Carlos, 51 years).

“After them, came the other people that planted it, first they put the herbicide and then they planted it. When the harvesting time came, they simply cut it all out, they put it in a cart and took it to a threshing area, there they piled it up and with the same cart they stamped it and drove over it again and again and then they hit it with hoes, and then they started separating it from the trash (*tasole*) to leave the chia separated, but there was an additional step because there were still smaller leaves. They propped up a wooden forked post where they would hang a sieve and then they would pour the chia with the small pieces of trash in it handful by handful. For all this process to happen, it had to be windy, because the trash is lighter than the seeds and the wind blew it away and so they poured the chia into the sieve and shook it all the time. If it was not windy, then they would sit down to wait, because they needed the three things: the forked post, the sieve and the wind; otherwise, it was not possible to separate the grain from the thrash. In the moments that it was not windy, they would sit down and smoke a cigarette, there was nothing else they could do. It took a long time to harvest everything they had planted in one hectare and even when they had worked a lot, the seeds were

12. This part presents the results of the interviews of chia producers from Acatic, Jalisco, Mexico. Pseudonyms are used.

mixed with trash, it was really never what you would call clean.” (Carlos, 51 years)

“When the time came to sell it, I had to go see the señor. You would go with a small sack of around 25 kilos, you would take the bus and go to Guadalajara. You would go to the market and there, in the areas where seeds are sold, you would go stall by stall, sometimes selling one kilo, two kilos and you would not return until all of it was sold.” (Carlos, 51 years).

“After Don Jesús, another person that I recall used to plant chia was Juan Pérez, a gentleman from the “La Quinta” ranch and Vidal Alvarado. But they always planted just one hectare. Then they were followed by Polo Camarena and he used not only his harvest, but also the one produced by Don Jesus and other, which he would take to the market in his pickup truck which he used to buy fruit, but he took advantage of the going trip and took the chia to market and that is how production started to grow, but it was still very slow-going because everyone would just plant one hectare, and that was it. After them the production of Don Rafael Gutiérrez and his children followed, then Jesús de Rosas and Guillermo Orozco. But out of all of them the ones who planted the most were Don Jesús de la Torre and Juan Pérez, they did not plant any more because thrashing it was much hard work” (Gilberto, 34 years).

“My uncle had sharecroppers and he let them plant one hectare between two or three of them, but he used to say that the chia was like a cousin of the zacate grass, all you had to do was plant it and then cut it. They used to plant what we call “tablitas,” that is, a small rectangle of land that was sometimes less than a hectare; it was just for household use. If we really looked around there were many people who had been planting it for many years, but the majority just wanted it for their own consumption, they would plant one row, a small piece of land. I have also heard that Don Martín Gutiérrez used to plant it, there must have been many, but as far as I remember the ones who planted it to sell in Guadalajara were Don Jesús de la Torre and Juan Pérez” (Gilberto, 34 years).

B. *The first innovations in sowing and harvesting*

“In the Paredes, a threshing area was built of cement to separate the chia seeds in a way so that it would not mix with earth; thus, by placing it on the cement floor, when it was stamped and hoed, it was easier to remove the trash and it was cleaner when it was emptied into the sieve; the others did not, the others did not have a place like that, they simply looked for an even, flat area and they would pile up the chia in that spot to thrash the seeds. That was the only threshing area specially built for the chia that I have seen, the one built by the Gutiérrez in the Paredes, the only one that can be said that it was specially built for the chia. They got the idea when they were thrashing beans whose process is very similar, but cleaning the beans is easier because the seeds are much larger. Beans can be separated even by hand because the seeds are so large, they stamped on it with the carts and the oxen and then they would thrash it with clubs to ease the work, but it is not the same, two bean pods can fill your hand, chia seeds are two millimeters. The cement threshing area is still there and they still use it.” (V́ctor, 56 years).

“Sowing and harvesting has become much easier lately, now the rows are plowed since the dry season, it is set aside, they let the zacate grass to grow, five liters of the herbicide are sprayed on it (we all use the same herbicide called *faena*) and six kilos of chia seeds, that is the proportion per hectare, everyone I know does the same: five liters of *faena*, six kilos of chia seeds and ten kilos of *dust*, that is the insecticide (they are 20 kilo sacks of dust, so it’s just half a sack). At the beginning we used to use sowers called *hechizas*, that’s how we called those that are homebuilt, artisanal if you will, then we bought others sold specially for that, but since there were not so many chia plantations, the same people who sell tractor parts had not built sowers specially made for that. Every one of us started making our own *hechizas* sowers as we needed them, we used to adapt the large ones, the ones used to sow corn. Then we bought some discs in San Juan de los Lagos, they were required to open up the rows where the seeds were supposed to fall. When sowing became extensive, the changes started to be applied, before everything was manual and that is why no one ever sowed more than one hectare. The key was when tractors and

herbicides began to be used, more volume was harvested; after the sowing, we continued to clean it as before, by hand, but when thresher machines were introduced, then the change was really very big” (Alberto, 53 years).

“The key to everything, we must admit, is when it was confirmed that the product was valuable, when it cost just a little, next to nothing, it was planted for domestic use which consisted in just adding a few grains to lemonade. I have heard that it is possible to make gun powder out of the chia seed, I don’t think it is true, but it has been rumored that it is for a long time. It is also said that in Aztec times 15 thousand tons a year were harvested, with the means they had in those days, how many people were required to harvest chia? And then, before the arrival of the Spaniards, there were not any oxen. I think that it was like a miracle that chia production has been preserved for over five hundred years because it was brought almost to the brink of extinction and not so long ago people just sowed one row on their land, that was in the 1970’s and 1980’s. Don Refugio Medina says that he used to sow only one small row to consume it with water. The Pérez also sowed it in those years” (Adrián, 56 years).

“The seeds are picked with the naked eye, the one without straw, without trash or residues, the prettiest one, but it is never a good idea to sow in the same spot where it was harvested, if someone sows two ranches, they may use the seeds harvested from the other ranch to plant in this one, but never in the same one, that precaution must always be observed. Planting it in the same field is like when you have bulls and cows, it is always better to mate the bull with different cows. For example, I sow both in Cuquío and in Acatic, then the seeds that I get from Acatic I plant them in Cuquío and vice-versa.” (José, 31 years).

C. Influence of the price on production

“In 1997 I planted ten hectares over there at Ignacio Sánchez’s, it cost ten pesos and it took me a long time to sell it. There were no clients that you could say: “That guy is going to buy it,” no, nothing. You would have to travel to Guadalajara and go from stall to stall in the market, begging from one to the other; sometimes the

gentleman who ran the business called “la gallina feliz” would buy me some (the Happy Hen). In 1995 a kilo of corn cost 70 cents and then it rose to 1.30 in 1996, that is, chia was almost ten times more expensive than corn, but no one would plant it because even though corn was cheaper, it had a much higher yield than chia and all the implements needed to plant corn have been around for a long time, but there were none for chia. My uncle Primitivo had sowed it like four years before that and it had cost about 4 pesos per kilo back then, that is, it had risen more than twice, then, people had started to turn their attention to the chia crop. When it was very cheap, people used to store it from one year to the next, well, whenever it was possible, because we farmers are always trying to make ends meet” (Carlos, 51 years).

D. Sowing Season

“Sowing chia is very different from sowing corn, people know well that as soon as it starts to rain in the rainy season, corn must be sowed, but not with the chia, with the chia, we must let the weeds grow. Then the weeds are killed and right away chia is sowed, this always happens in July, we must let 22 days to a month pass by after the rains start. The sowing must take place between the 5th and the 20th of July, if you sow a lot, it must be all done in between those 15 days, depending on the weather, but it usually coincides with those days, the hardest work is between the 5th and 20th of July. We already know well how to sow in these cycles, what we do is make good use of the time and as we spray the fields, the seeds are sowed, there is no need to wait until the weed has disappeared or even withered before we start scattering the seeds, right after we have sprayed the “faena” the seeds are scattered. More or less, the best moment to start sowing is July 5 and a good harvesting time is November 18 or 20, that is in normal seasons, but this year it rained a lot, the weather did not allow us to harvest it because the seed was always wet” (Alberto, 53 years).

“My uncle Juan used to say that the best moment to sow was beginning on July 15, the thing is that they used to plant just a little bit and the dates didn’t matter much, but now that we plant such large amounts, we have to be more careful with the dates; ac-

According to Rafael de la Torre, it must be from July the 12th to the 17th. Everyone has their own dates and beliefs, I remember when I used to plant in “the planes” and there was a field just like mine right there and my neighbor used to say that we shouldn’t start sowing yet because the spider webs this or the birds’ trills that or the moon, who knows how many things had to be considered! And there were years that my crops were better than his and I didn’t pay attention to the spider’s webs or any of that nonsense” (Gilberto, 34 years).

“The chia starts to grow three days after it has been planted, the weed starts to get yellow because of the herbicide and the chia plant starts to grow. The herbicide works on contact and because the chia doesn’t have any leaves, that’s why as soon as the faena is sprayed the weeds start to die and a few minutes later the seeds are sowed, nothing happens to the chia because it only attacks the weeds. A precaution must be observed, though, the weeds must not be covered in dew, because there are mornings in which the weeds are wet, so if the weed is covered in water when the herbicide is sprayed, the herbicide doesn’t work, the water protects the weed because it is a “contact” herbicide, therefore, if there is water the faena doesn’t come in contact with the weed leaves; that is the only precaution that must be observed when you want to kill off the grass. What’s more, if there were any chance of rain, an adherent is added to the herbicide, that is some sort of soapy water that helps the faena not to be washed off, so if it happened to rain, it would do its work anyway; in these cases it is applied like that, it would have to be a very heavy rain and it would have to fall in less than two hours, because once that time has passed, nothing protects the weed anymore” (Carlos, 51 years).

E. White chia, black chia

“White chia is more precocious than the black one, if the white one is sowed, it can be harvested 4 months later, that is, its full period is 120 days, if it is the black one, it needs 135 days, that is approximately four and a half months, but most of us who cultivate chia sow it all mixed up, black and white. There have been a few who separate it and that takes some years because they plant

just a little and then, when the time came to harvest it grain by grain was sorted by color. The seed is extremely small, so in order to sort a kilo, it should take days, but there were people who did that and they would plant a row of white chia in a corn field, then a row of black chia in another corn field, then during the harvest they just had only white produce or only the black produce and that is why the farmer who planted only white chia can start harvesting 15 days earlier" (V́ctor 56 years).

"It is said that white chia is of better quality because of what is obtained for human nutrition, but in general people do not prefer it, as they have known it for a long time, all mixed up, the black one is more noticeable, white chia is not sought after in the market. Ever since we have known the chia, it has been mixed up, so that way is how we always want to see it, that's why when someone is selling white chia, people start wondering in a bad way, they look at it suspiciously because the food is being added so much stuff, they even wonder if something forbidden has been added. It's like a chicken's skin. It is white by nature, but people have always seen it yellow, so if you offer them natural meat, they might think there was something wrong with the chicken, that it was sick or something, so what producers do now is they add something to color the chicken's skin, I have heard that that it comes from the oil obtained from tree chili or the cempasúchil flower, they are natural things, but they have to be eaten by the chicken for its skin to get yellow; otherwise, the meat is not sold" (V́ctor, 56 years).

"Supposedly the white chia comes first because it doesn't need colorants, but that is for the scholars to say based on scientific knowledge, it is said that the black chia is like that as a form of defense. Now that so many of its properties have been discovered, it is hard to say what is true and what is not, because I have heard that the two of them have exactly the same properties, but some say that the white one has a higher percentage of Omega 3 in its oil. Another version is that the black one must have more Omega 3 because it withstands the cold longer and the oil it generates is kind of like a defense; if it matures 15 days after the white one, then it should have a higher proportion. What I do know, because I lived the experience, is that I planted some fields in Tecomán, in Colima, a town very near the ocean, the plants grew big and beautiful but they never spiked, they never yielded seeds; that's how

capricious this seed is, I thought I would have the best harvest ever collected anywhere, but the darned thing never flowered” (Alberto 53 years).

F. The modernization stage

“There is a lot to tell about the history of chia in Acatic, for example, Abel Gutiérrez sowed two hectares of chia in 1982, and because he had a lot of children, he gave each of the kids a pair of scissors and got them to cut each sprig with the scissors, it took them a long while, but they were able to get the most of it; one of the kids used to say that they could cut the wings off a mosquito in mid air, because they had become so skillful” (Carlos 52 years).

“In other conversations, I have heard that the first person who was willing to modernize the harvest was Rafael de la Torre, he used to work with a harvester and he once told a boy who had sowed half a hectare:

“Let me give it a try with the machine to harvest your chia.”

“No, don’t get the tractor in here or you’ll spoil it,” the boy replied, “this grain has to be cut by hand; there are no machines for this.”

“Let me try and if I spoil it, I’ll pay for it.”

They gave it a try and it worked and since then, it has been harvested by machine and a lot of time and labor is saved” (V́ctor, 56 years).

“Choosing the land has its secret, you learn that with time and sometimes by making mistakes, for example, you must never sow the land with *tepetate*¹³ because it gets soaked quickly and it gets dry quickly, too, that soil is no good. If the soil is clayish, it is no good either, because when the chia doesn’t have water, then it dies in four days, the best soil is the lumpy one, the reddish one. In very rainy years like this one, those who sowed the worst fields had better harvests, but those are exceptions because the best soils, the reddish one, are the one ones we must stick to; there

13. Tepetate is a word that comes from Náhuatl and it means “rocky soil” (Tomé Martín and Fábregas Puig, 1999).

were some who sowed anywhere because the rumor was spread that the chia price had risen so much and even though their lands were bad, eventually it was better because although their fields were not good at holding the water in, they had better chia crops than usual. But that only happens when the weather is unusually wet like this year. The plant is very resilient, like we usually say around here: it withstands suffering” (Adrián, 55 years).

“What we have witnessed in our experience is that bad weather or sowing in hard soils that don’t hold in the water, in four days the plant gets sad and in 15 days the crop is lost. There are fields whose soils look like bone, I’m not exaggerating, you can’t poke a finger in it, you can try, but it looks like cement, they are hard, very hard, then those lands may be good for something else, but not for chia. It rains and the water runs off, it doesn’t get in, it’s really like cement; most of the earth in Acatic is reddish, but it is possible to find some ranches with that hard soil which is not worth sowing, except if you win the lottery and that year it rains so much that eventually those field yield the better harvests” (Carlos, 51 years).

G. Choosing the lands

“In Acatic, the best land for other grains is the one from “Los Planes”, that is how the irrigation area is called since the Lagunillas dam was built, those are the best fields almost every year, I say almost because when the river overflows, good bye harvest, in normal times, they are the best, but chia is never sowed there because it drowns, that is, of all the crops, chia is among the ones requiring the least water and because there is always water to spare there, those fields are not used for that kind of crops, that is why it is possible to see how the chia production has increased in all the ranches except in “Los Planes”, even though there we always have spring harvest because of the irrigation, but hardly anyone plants chia because it has been proved that it doesn’t grow. I say hardly anyone because this year there were some who planted some but it got soggy wet and spoiled” (Adrián, 55 years).

“With the chia crops the same thing that happened with the plantation of agave is happening, I remember that it used to be planted in the ugliest lands, the driest one, the rockiest ones, on

the mountain sides next to the huisaches and the prickly pear cacti, in unclear plots and when its price rose a lot, all the ranches filled with agave because the kilo eventually cost 70 cents, there were times when it rose up to 16 pesos, some people got rich and that encouraged everyone to sow agave and then the price fell and it was good bye to the crops. I can talk about many people that after 7 years sowing agave in their ranches, they had to pull them out with tractors; they had to grind the agave because it was more expensive to harvest it and take them to the market, than whatever profit they might get. But I think that that can't happen with the chia because the grain can be stored for years and if it is needed it can be used, as opposed to the agave that gets rotten when its ripening time is overdue" (José, 31 years).

H. The weather factor

"In fact, chia withstands the heat better than the cold, the cool weather damages it, it has happened that when the gullies are planted, it never gets frosted, that is the one with the best yield, if it is too hot, nothing happens, but a frost can spoil the crop. The worst thing for the crop is the cold weather, though sometimes it happens like this year and the worst thing is the heavy rains that fell at the end of December, but that is very unusual, I remember a year that was just as rainy as this, it was in 1991, 22 years ago, then you can never be prepared for such extreme weather, but all in all, the cold is the worst thing, not so much the rain. That year in 1991 I bought a few cows brought to us from Canada and we could not even feed them because we couldn't grind the stubble, we intended to mill some to feed the cows, but we couldn't, it rained for a long time. There is a critical time for the chia, that is when we say it is fruiting, when it is in the last maturation process, when it dries, the cold weather is not so dangerous anymore, I say that the worst is the frost when it is fruiting, once that period has passed, it is not so risky. Let's say that the worst dates are the first days of November, when there is a chance of a frost which can ruin us; at the end of that month, it cannot hurt us much" (Carlos, 51 years).

I. Incorporating the “homemade” machinery

“The Harvest went from being totally manual, to using the threshing machine that we put sorghum head and that’s it, we only use the corn head here and the sorghum one, then, for the chia we use the sorghum head, which is a much smaller seed than that of corn although not so small as the chia, but does have low volume. The threshing machine keeps on doing its job, keeps on cutting it short and blowing it into a truck that goes on one side, when the truck fills up, another truck comes and so on until that ranch is finished and then on to the next one. What is harvested, now we put it inside the sorting machine, we made that one here; a welder by the name of Primo was the one who did almost all the work. It was a copy of the little ones; other people had already experimented and had made one, we just added another component; “Confidencias” made some little ones with just two sieves, nothing more. The first that was powered with an engine was the idea of one of Rafael Gutierrez’s sons and he based his design on some sieves already used here by all the workshops that used to separate earth to make bricks and roof tiles. The chia sorter was so rudimentary that it was wooden and a motorcycle crankshaft was adapted for it, it was short and they kept on throwing bucketfuls into it, on the mesh, ours is very high for bucketfuls to be emptied into it, so this conveyor with little buckets was attached to it, so we put the product in a big container and the engine carries the little buckets up to be emptied up there ” (Adrián, 55 years).

“The ones existing before were used by brick makers, there were rather big and they were improved constantly by trial and error for years, but there was nothing to sieve chia, everything was done by hand. The crankshaft is used to make the movement, then an engine is attached with a drive chain and cogwheels, but if the cogs are on an upright pipe, it doesn’t make the shaking movement needed to separate the seed in the sieve. Only I have made a large machine, there are people in Zapotlanejo who come to sell the new ones, but everyone uses the small ones, like the one invented by Rafael Gutiérrez’s children. They have also tried some large apparatuses using the engine of threshing machines, it hasn’t worked out, they do the cleaning very quickly, but they leave a lot of garbage, they can take up tons, but the resulting seeds are

ugly and the problem is that it can't be regulated, with mine, for example, we can estimate, if it is leaving too much garbage in the last sieve, we put the fans closer or increase their speed, they are just domestic fans, and the threshing machine fan has only one step, they haven't been able to innovate anything for it" (Adrián, 55 years).

"The first ones used to have two sieves, the new one was made with three, the one in the middle is to separate the really small seeds, the one on top is supposed to remove the large pieces of residue from the seeds and then it throws it out, first it is taken to the border and it is thrown out along a small groove, it also has brushes cleaning it up down there, that is, the brushes are turning and sweeping it off, because they are brushes like the ones women use to sweep the floor, they are made of plastic, and they move from one border to the next because there are stubble residues which, if they are not removed, clog the little holes and the chia doesn't come down, so the brushes sweep on and push up the stubble consisting in little sticks, dry leaves and the like; the second sieve sorts the smaller stuff, smaller than the seeds and the last one, the lower one, has more fans so that the empty seeds, which are lighter, are blown off. There are two fans on top and four down at the bottom. I have had a sieve that is used for corn, it was made for me by Arturo, he worked in the USA for a long time and he had a good head for those things; it is so good that I have used it for 20 years, but that one was for the corn, nothing mechanical had ever been used for the chia, we did not think it was going to work because the seeds are so small" (Adrián, 55 years).

"The mesh on top is 16 by 16, the ones in the middle and the bottom 20 by 20; I don't know why we use those measurements, but we always order them like that. Of course, the one on top lets more stuff pass than the ones below, that is its function, the first one separates the larger, lighter garbage and the ones below just the seeds; the one in the middle has a special function, because some of the garbage is smaller than chia and by being sieved there, it goes all the way down. We have calibrated it well, when the chia leaves the third sieve, it is very clean, without residue. The fans have a very special function; they blow off all the light residue. The most difficult part was to estimate where the counterweights go, where the crankshaft is we welded some rocker arms because

the machine skipped too much, at the beginning we bolted it to the ground, but the vibration was too strong, someone gave us the idea of the counterweights and that was the difficult part, but when we nailed it, it stopped vibrating, now we've installed some little wheels on the base to move it around when necessary. Many people have not installed the counterweights and that damages the engines and the entire machine because it vibrates an awful lot" (Adrián, 55 years).

"We always give the sieving process a second go, just like the first time, so that it turns out really clean and even though the machine was improvised, it is doing really well giving us a very good service, it sorts the product and the result has very good quality, ready for sale. There are seeds that have enough with one go, but that depends on the workers hired to operate the threshers, they must know their work well, if the chia comes well threshed, one go is enough in the sorting machine. Well, we must say it; it depends on the good threshers and the good harvesters, because care should be taken to remove the weed by hand, which can be very harmful for this crop. If we allow the plantation to fill with weeds, the seeds come with a lot of residues and it requires harder sorting work. The weeds must be rooted out by hand when the chia plant is big enough, this work calls for a lot of dedication because the workers have to go row by row weeding out all the undesirable plants, you can't go five or ten rows at a time weeding by sight, we must take one row at a time, walking the length of it and weeding out by hand" (Adrián, 55 years).

J. Weeding out

"Manual weeding is as important as the herbicide weeding before sowing, because the first one is very good, but if the second is not done, at the end the product comes with a lot of stubble that is hard to remove. A tractor can also be used for this work, but the operator needs to have a lot of experience, we call the second weeding *campanea* (like a bell), we say *campanear* because the implements are bell-shaped and they cut under the chia plant, which is in the middle of the row, in this second case, *gramoxone*, which is a contact herbicide is used and it kills off the plants that are shorter

than the chia, if you are not careful, the chia plant can be damaged and it can be dried up. After that is done, then it is easier to remove some remaining weed that skipped the bells or the herbicide. Although it must be said too, because it is true, there are still people here who sow it without making rows, or spraying it with anything, just the first spray of herbicide, without plowing the soil or turning it, and after that, absolutely nothing more, nothing; and the crop is good for them, maybe it yields less but there are people who prefer to invest less time and money, the only downside is that in a really bad, dry year they don't get much of a harvest, but they continue sowing as it used to be said long ago, using a word that I don't know very well, but they used to say "*al haz*", Mr. so and so planted chia "*al haz*" which means something like: "zero work", that's how they do it and they reap good results, although I believe that they will be forced to do more for their fields because the current needs are straining us all, those who do and those who don't" (Gilberto, 34 years).

"But the key to it all is the first herbicide spray, if it is done well, if enough care is taken to do it well, the second spray is much easier. Everything must be done to prevent the harvest to have a lot of stubble. That is why, if the rains start late, it is necessary to let a few more days pass until all the weed has grown well, otherwise, the field is sprayed and the chia is planted and sometimes the chia and the weed grow at the same time; we must wait until it has grown fully and then kill it off and the chia is born on its own, while the weed withers and falls off, and the chia grows. Now there are many advantages, before everyone was experimenting and using machines meant for other grains, but because the chia production has developed so much, even the business people selling farm supplies are selling machines that are exclusive for the chia. We have been going to the town called Manuel Doblado for three years, they are ready to sell us what the people need, before that we used to go to La Barca to buy our supplies, but in Manuel Doblado, they have stocked all the new stuff, the company is called "Bajío Planters" and it is special for the chia, but because we have already invested too much, we use the hechizas and the new ones, I for one use one of each type, one is old and it's not the most suitable for the job, but money was invested in it anyway. The harvester that everyone is using is the Massey Ferguson,

which can be used for any grain, all you have to do is regulate the air pressure depending on what you are cutting and the heads are changed, for sorghum, wheat and chia the same is used, you need a different one for corn” (Gilberto, 34 years).

“There have been times in which a person can clean a 200 meter row in one day, that is, when things were not done well from the beginning, that’s when you are in trouble. Here they pay 250 pesos a day, I have heard of places like Durango where they pay 600 a week, there it is not difficult to hire people for everything, but when the crop is bad and you have to hire people to clean everything that was done wrong at the beginning, then it is expensive. There are places where people have to be crouching all day long to weed out all kinds of weeds. Another option, which we have already used because of how expensive labor is, is to rent an airplane, it can dust all the field with just a couple of passes and there is something else that has not attacked hard, but it must be prevented, it’s to kill some bugs and a crop dusting airplane costs 290 pesos per hectare and it is less expensive than hiring labor, the other upside is that the plane passes once and that’s it, but a worker can get poisoned if all the precautions are not taken. We have hired that dusting service for the last three years. If we get a pest infestation, we use a plane” (Adrián, 55 years).

K. Changes in the traditions

“We are doing something that we hadn’t seen in a long time: renting out the land for others to plant, long ago there were sharecroppers, these people who worked the fields getting everything they needed from the owner and the harvest was split fifty-fifty with them, there are even new ways to split the profits now, such as “one fourth” which consists in having the producer invest in all the supplies, the producer is in charge of all the process and when the harvest is collected the landowner is given 25%, but the latter didn’t contribute anything in terms of expenses. One third is another kind of arrangement and the cut depends on the agreement because there are some who agree to pay for part of the supplies or for no part at all, but then their percentage in the harvest is smaller, for instance, they can say:

“I contribute the land and you the tractor, the thresher and the people who will do the work.”

“The seed, the herbicide and the gas and the other expenses?”

“All that is up to you.”

“Well, I’ll get a fourth.”

“I’ll let you have one third.”

When I started renting, I used to pay 1,500 pesos per hectare, but the price has risen a lot, that was back in 1997 since then the prices have risen nonstop; in the year 2005 the chia cost 25, 26 pesos and the hectare was rented at 3,000 pesos, at that time I got a ranch for three years paying 2,500 with a signed contract. In Cuquío, last year I heard of people renting it for 4,000 pesos, moreover, they had to clear the field, that has changed also, because before, you used to hear the owner say: “clear it for me and I let you have it for two years; not now, now it’s clear it for me and use it just one year, then we shall see if I let you have it again and if we agree the same price. I haven’t seen a lot of deals struck at one third” (Carlos, 51 years).

“And that is how people strike agreements, both producers and owners. These things we didn’t use to see, but now with all the fuss about chia, a lot of experimentation is going on, one of them is the lease and because last year was a good year, there are those who want to charge up to 10 000 per hectare and that is extremely high because an owner with a 40 hectare ranch wants to make 400 000 pesos just for renting and that was not common before. This year I went to Yahualica to see a deal about some fields that had never been planted and the people over there are very much aware of what is going on, the deal is different depending on every step, for example, because no one had ever planted over there, it was necessary to clear the land first, then we deal with a final price as the rent, I offered them one fourth and they asked me what I meant by that and I explained everything to them, but at the end, they thought it was better to just rent the land to me just for this year since the sowing time to the harvesting time, if they let me have the land again this year, we must agree on the price, which may go up or down, for them it’s an advantage that it is already cleared and the upside for me is that they saw it was not such a good harvest, it’s like dealing with the sale of a calf, the buyer sees all the defects and the seller all the virtues, if they

come to an agreement in the bargaining, the sale occurs, otherwise, it doesn't" (Carlos, 51 years).

L. The necessary industrialization

"We haven't been able to industrialize the chia and all we do is bag it and sell it, the requirements for its sale is that it mustn't be wet, there is a device for measuring moisture in all the different degrees, but we used it for the first time this year, before we did it at a guess. This year after the sprigs dried, the spikes got wet because of all the December rain, and it never dried, the plant did not want to die, it would turn green again. And something else is happening that we didn't use to see before, the buyer would look at the seeds and if they were dry, they would buy them and that was it, but because the production and sales have been growing so fast, now they also check the moisture content with that device; if it doesn't have any fungi or yeasts, that can only be determined in labs, the device is only good at determining moisture content, but now they are looking for and finding more things, surely so as not to buy it due to its excessive growth or to negotiate the price from a more advantageous position. These are the buyers who are raking in the dough. The device is some sort of container with a sensor, they fill it with chia, squeeze it and a number pops up indicating the moisture content. The intermediaries take 40 % profits or more, it's not fair because they do not invest anything, they just buy and sell and these days the retail price is 230 per kilo, we will never be able to sell it at that price, the most I have sold it for is 130; we the farmers run all the risks, like this year when it rained like never before and it spoiled the crops for us, we were but a few days away from harvesting, there were even people who managed to pick it all up, depending on where it was already dry, but some people did manage to harvest it all" (V́ctor, 56 years).

"Here there is a gentleman from out of town who is packing and selling retail, he labels it with the information about the chia content and he sells them in small packages at the shops and supermarkets. Some have made attempts, but so far it has not been industrialized, it is just bagged and sold; we the producers must take further steps to be able to gain some other added value. Milk

producers who are organized here in Acatic are already taking steps in that direction, they have built a storage facility where it is going to be stored and surely they will find some other benefit with some other transformation; they have partners they call active or inactive, then the partnership doesn't belong to all, just to those who buy a high percentage of the stuff they are going to use and they have a cooperative separated into sections, the chia would be one section of many. They have already made deals with a company that is going to install a chia seed sorting machine for them, that is a huge advantage already" (V́ctor, 56 years).

Recapping the chia

With the historic recovery of the chia production in Western Mexico, three aspects are clear: first, the production and harvest must be mechanized so that the farmers obtain the greatest benefits possible. Second, the greatest number of steps must be industrialized to add value to the production. And third, the consumption of chia must be promoted worldwide because it contains natural nutritional elements that are highly beneficial for the everyday life of contemporary humans.

With the new technological advances present in every aspect of our lives today, including the most insignificant domestic space, the plantation of this miraculous grain, chia, cannot continued to be exploited in an artisanal manner. The crop must be taken care of meticulously so that human consumption receives the highest possible benefits. More adequate supplies should be used and the corresponding authorities should contribute the technology that would enable the elimination of the direct contact of man's hand to prevent contamination, as it has been lately with the presence of fungi and yeasts that can be highly harmful. Just like it has been done with other grains, it can be sowed, harvested, dried (when necessary), sanitized (eliminate microorganisms) and packaged with mechanical procedures where direct human contact is absent.

The producer from the Los Altos de Jalisco and the municipality of Acatic in particular, do not want to miss the chance to add an extra value to the chia production. With the nutritional qualities that characterize it, a wide range of food can be prepared for

domestic and international consumption. A developed nation is different from an underdeveloped one in terms of the value they are able to add to their products. The same lands that are used to cultivate chia today, were once used to plant tequila agave, great benefits were obtained for a brief period of time, then a fall in the prices occurred due to over production and the virtual abandonment of the crop. There are great differences between the two products, with the agave after maturation, if it is not industrialized it rots, it can be used to produce tequila; with chia great amounts of food can be manufactured and its flour does not expire, it does not lose its nutritional qualities either.

The high proportion of Omega 3 in its physical composition, represent the chia crown jewels (not to underestimate its fiber and protein content), no other known crop or animal product surpasses it; that is the grain's greatest contribution. For the producers and the region of Los Altos de Jalisco in general, it represents an unrivaled comparative advantage that must be put to good use. The production and distribution of chia must be profuse and spread on a large scale, the decrease and almost extinction of this crop for five centuries must be rescued to the levels it deserves as a high quality product on a worldwide level.

Bibliography

- Ayerza, R., y Coates, W. (2004). Ayerza, Composition of chia (*Salvia hispanica*) grown in six tropical and subtropical ecosystems of South America. *Tropical Science* 44, 131-135.
- Ayerza, R., y Coates, W. (2006). *Redescubriendo un olvidado alimento de los aztecas*. Buenos Aires: Editorial del Nuevo Extremo.
- Berdan, F. (1976). La organización del tributo en el imperio azteca. *Estudios de cultura náhuatl* 12, 174.
- Bueno, M., Di Sapio, O., Barolo, M., Busilacchi, H., Quiroga, M., y Severin, C. (2010). Análisis de la calidad de los frutos de *Salvia hispanica* L. (Lamiaceae) comercializados en la ciudad de Rosario (Santa Fe, Argentina). *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 7.
- Capitani, M. I. (2013). *Caracterización y funcionalidad de subproductos de chia (Salvia hispanica L) aplicación en tecnología de alimentos*. La Plata: Universidad Nacional de la Plata.

- De Sahagún, B. (2010). *Historia general de las cosas de la Nueva España I*. México: Linkgua digital.
- Di Sapia, O., Bueno, M., Busilacchi, H., y Severín, C. (S/f). Chía: importante antioxidante vegetal. *Agromensajes*, 3.
- “Estudio de prefactibilidad técnico-económica para el aprovechamiento de chía (*Salvia hispanica*) para la producción de aceite y harina parcialmente desengrasada” Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A. C. Informa técnico final del proyecto. Guadalajara, Jalisco, septiembre del 2014.
- Fontecha Alonso, J. (2010). *Avances en la investigación de la alimetración funcional*. México: Cyted-Iberofund.
- García Andrade, J. M., y De la Cruz Torres, E. (2011). Las chías de México. *Contacto Nuclear*, 5.
- Hernández Gómez, J. A., y Miranda Colín, S. (2008). Caracterización morfológica de chía (*Salvia hispanica*). *Fitotec Mex*, 8.
- Kirchhoff, P. (2009). *Mesoamérica, sus límites geográficos, Composición Étnica y Caracteres Culturales*. Xalapa, Veracruz, México: Escuela Nacional de Antropología e Historia.
- León Portilla, M. (1999). *Bernardino de Sahagún: pionero de la antropología*. México: UNAM.
- Molinero Rodríguez, J. L. (1986). Bernardino de Sahagún, primer antropólogo en Nueva España (siglo XVI). *Universidad de Salamanca, Vol. 181*.
- Monroy-Torres, R., Mancilla-Escobar, M. L., Gallaga-Solórzano, J. C., Medina-Godoy, S., y Santiago-García, E. J. (2008). Protein digestibility of chía seed *Salvia hispanica* L. *medigraphic Artemisa*, 9.
- Tomé Martín, P., y Fábregas Puig, A. (1999). *Entre mundos, procesos interculturales entre México y España*. Zapopan, Jalisco, México: El Colegio de Jalisco.
- Tosco, G. (S/f). *Los beneficios de la chía en humanos y animales*. Santiago de Chile: Chía Chile.



Con flores de Cempasúchil. *With Cempasúchil flowers.*



Conviviendo con las flores. *Coexisting with the flowers.*



Creciendo la espiga. *The spike is growing.*



Deshierbe con tractor. *Tractor-aided weeding.*



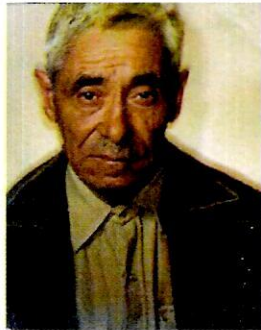
Don Jesús de la Torre Camarena y familia. *Don Jesús de la Torre Camarena and his family.*



Desplazo de piedras. *Removing the rocks.*



Don Jesús de la Torre Camarena, hija y esposa. *Don Jesús de la Torre Camarena, his daughter and wife.*



Don Jesús de la Torre Camarena, pionero del cultivo contemporáneo de la chía. *Don Jesús de la Torre Camarena, a pioneer of contemporary chia plantation.*



El crecimiento. *The growth.*



El empaque. *Packing.*



El exceso de agua le afecta. *Excess water damages it.*



El predio del árbol. *The tree farm.*



El primer deshierbe. *The first weeding.*



El trabajo a mano. *Hand labor.*



El trabajo de la abeja. *The bee's work.*



En el pleno crecimiento. *In full growth.*



En plena floración. *In full bloom.*



Fotos microscópicas de grano con humedad. *Microscopic photos of wet grains.*



Fotos microscópicas del grano. *Microscopic photos of grains.*



Granos húmedos y granos limpios. *Wet grains and clean grains.*



Frondosa. *Frondosa*



La casa antigua. *The old house.*



La hierba de la orilla. *The weed on the border.*



La orilla del predio. *The borders of the farm.*



La planta en su esplendor. *The plant in its full splendor.*



Los colores de la naturaleza. *The colors of nature.*



Los ventiladores para la limpieza del grano. *The fans used to clean the grain.*



Maleza en la chía. *Weed in the chia field.*



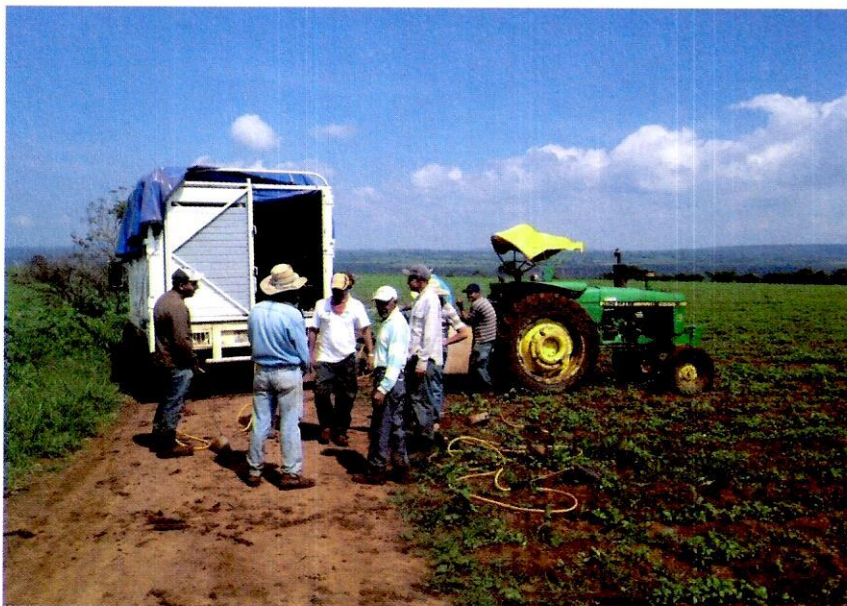
Mediados de noviembre. *Mid November.*



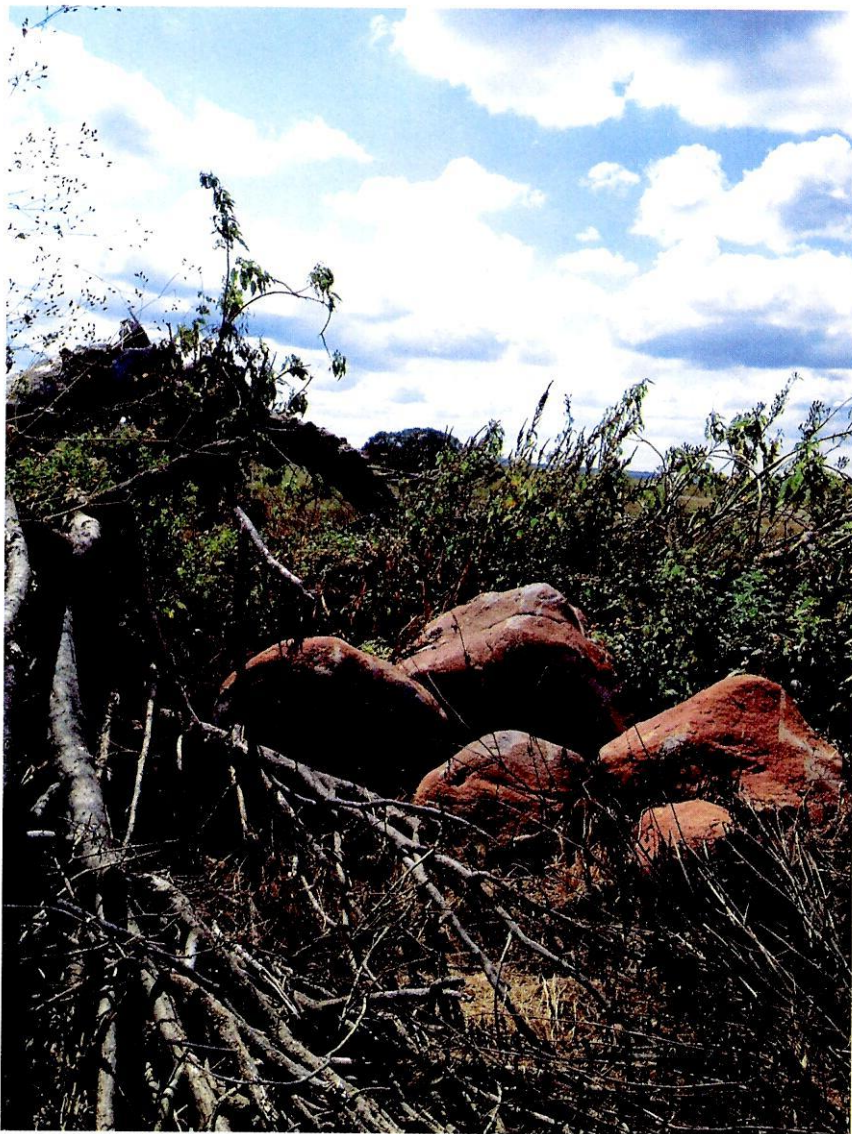
Naciendo la espiga. *The spike is born.*



Predio de la Gallarda. *La Gallarda farm.*



Preparando los trabajos del deshierbe. *Preparing for the weeding work.*



Preparativos para la siembra. *Preparing for sowing.*



Recién deshierbado. *Recently weeded out.*



Siembra de chía. *Sowing the chia.*



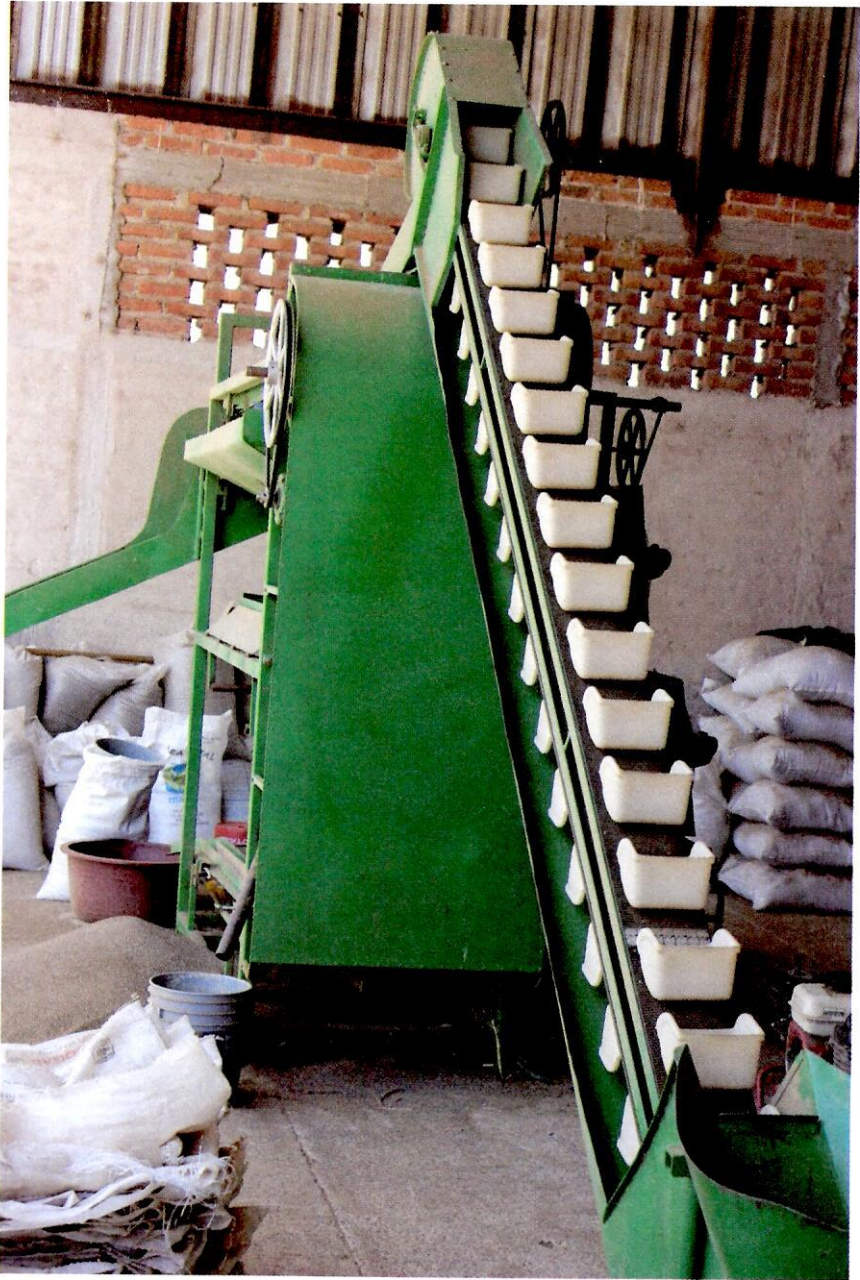
Trabajo a mano, trabajo con tractor. *Hand work, tractor work.*



Un grano limpio y otro húmedo. *Clean grain, wet grain.*



Una abeja polinizando. *A bee pollinating.*



Una maquina artesanal. *An artisanal machine.*

La chía, un alimento extraordinario

Chia, an extraordinary food

se terminó de imprimir en septiembre de 2015
en los talleres de Ediciones de la Noche

Madero 687, Zona Centro

Guadalajara, Jalisco.

El tiraje fue de 2000 ejemplares.

www.edicionesdelanoche.com



Este trabajo tiene como objetivo principal difundir los beneficios de la semilla de chía como alimento humano. En la primera parte se exponen los aportes científicos que han realizado académicos provenientes de muy diversas instituciones y centros de investigación. La segunda consta de información proporcionada por productores y comerciantes de chía del municipio de Acatic, Jalisco, considerado como responsable de la salvación de su producción en el mundo, ya que estuvo en vías de extinción.

The present work's main objective is to spread knowledge of the chia seed benefits as a human food. The first part is comprised of an exposition of scientific findings by a roster of diverse institutions and research centers. The second presents information provided by chia producers and merchants from Acatic, Jalisco. This town is considered to be chia's savior from extinction.



CUALTOS
Centro Universitario de los Altos



PRODUCTORES
DE CHIA
DE PUEBLA

