

Informe final* del Proyecto FZ002
Conocimiento de la diversidad y distribución actual del maíz nativo y sus parientes silvestres en México*

Responsable:	M. C. Manuel de Jesús Guerrero Herrera
Institución:	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
Correo electrónico:	guerrero.manuel@inifap.gob.mx
Fecha de inicio:	10 de septiembre de 2007
Fecha de término:	17 de diciembre de 2014
Principales resultados:	Informe final, Fotografías, Base de datos
Forma de citar** el informe final y otros resultados:	Palacios Velarde, Óscar, Alejandro Ortega Corona, Manuel de Jesús Guerrero Herrera, Juan Manuel Hernández Casillas y Luis Alberto Peinado Fuentes. 2013. Conocimiento de la diversidad y distribución actual del maíz nativo y sus parientes silvestres en México. Estado de Sinaloa. INIFAP. Informe Final SNIB-CONABIO Proyecto No. FZ002. México, D. F.

Resumen:

Mesoamérica y en particular México, es considerada una región con mega-diversidad biológica y centro de origen del maíz, que en el transcurso de los siglos ha venido convirtiéndose en recursos genéticos esenciales, que contribuyen al sustento humano, pecuario e industrial y ahora energético de la humanidad. La evidencia biotecnológica de los lustros recientes, señalan al Teocintle anual *Zea mays ssp. parviglumis* L. y *Doebley*, como el progenitor del maíz moderno *Zea mays L. ssp. mays*, y a la cuenca del Río Balsas como la región donde han concurrido el Teocintle y el maíz moderno, manteniendo su intercambio genético, que con la selección por las etnias mexicanas han dado lugar a la extraordinaria diversidad que en condiciones precarias aún mantienen. En la actualidad los centros de diversidad biológica, como el del maíz, se ven amenazados con intensidad creciente, por factores socio-económicos, bióticos y abióticos. Este proyecto es parte del esfuerzo nacional para explorar y coleccionar nuevamente los maíces nativos y actualizar el conocimiento sobre su distribución y diversidad en los estados de México. Con este propósito, este proyecto pretende continuar y ampliar la recolección de los maíces nativos en el norte de México iniciada en años recientes con el apoyo del SINAREFI, realizando en esta ocasión la exploración en los estados de Sonora, Sinaloa, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, y Nayarit, para obtener 1125 muestras de maíz y llevar a cabo su clasificación racial; depositar para su conservación ex situ, muestras representativas en los Bancos de germoplasma de los campos experimentales del INIFAP en cada estado, y en el Banco Central del INIFAP. La información será incorporada a la base de datos del Sistema Biótica, para disponibilidad de la comunidad científica y personas interesadas; así como los mapas de distribución actualizados. Es importante señalar que este es un esfuerzo inicial para conocer la distribución actual de los maíces nativos de los estados del norte de México, y se recomienda que se continúe por los próximos dos o tres años, dado que la aleatoriedad de la ocurrencia de factores bióticos y abióticos, influyen en el éxito de la obtención de muestras. La recolección y la conservación son componentes indisolubles que deben contemplarse íntegramente, para propósitos de conservación a mediano y largo plazo, por lo que deben de formularse estrategias para el desarrollo de instalaciones que lo permitan.

-
- * El presente documento no necesariamente contiene los principales resultados del proyecto correspondiente o la descripción de los mismos. Los proyectos apoyados por la CONABIO así como información adicional sobre ellos, pueden consultarse en www.conabio.gob.mx
 - ** El usuario tiene la obligación, de conformidad con el artículo 57 de la LFDA, de citar a los autores de obras individuales, así como a los compiladores. De manera que deberán citarse todos los responsables de los proyectos, que proveyeron datos, así como a la CONABIO como depositaria, compiladora y proveedora de la información. En su caso, el usuario deberá obtener del proveedor la información complementaria sobre la autoría específica de los datos.



**Proyecto FZ002. Conocimiento de la diversidad y distribución actual del
maíz nativo y sus parientes silvestres en México.**

**COMPONENTE 1: DIVERSIDAD Y DISTRIBUCIÓN ACTUAL DE LOS MAÍCES NATIVOS
EN SINALOA**

INFORME FINAL DE ACTIVIDADES 2007-2008

Preparado para la Comisión Nacional para el Conocimiento y

Uso de la Biodiversidad (*CONABIO*)

y para el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias

Participantes en la recolección, identificación, caracterización y documentación:

Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias:

Oscar Palacios Velarde
Alejandro Ortega Corona
Manuel de Jesús Guerrero Herrera
Juan Manuel Hernández Casillas
Luis Alberto Peinado Fuentes

Culiacán, Sinaloa, septiembre de 2008.

CONTENIDO

	No Pág.
Agradecimientos	3
I. Resumen ejecutivo	4
II. Introducción	8
III. Antecedentes	11
IV. Objetivos	25
V. Material y métodos	25
VI. Resultados	32
VII. Discusión	61
VIII. Conclusiones y Recomendaciones	65
IX. Referencias bibliográficas	67
X. Anexos	71

AGRADECIMIENTOS

A los productores de maíces nativos en Sinaloa, salvaguardas de su biodiversidad, por su buena disposición a cooperar con el desarrollo de este proyecto.

A la Ing. María del Rosario Medina Tiznado y al Ing. Evelid Sánchez Aguilar, por su excelente colaboración en las fases de colectas y caracterización, esperando que esta experiencia haya sido orientadora para ellos, quiénes se inician en actividades de investigación.

A Sr. Rafael Lizárraga Osuna, por el valioso apoyo técnico proporcionado, en la fase de colectas del proyecto.

Al personal técnico del Consejo Consultivo Zona Norte de Fundación Produce Sinaloa, A. C, por su invaluable apoyo en el recorrido de colectas por los municipios de El Fuerte, Choix y Sinaloa de Leyva.

A la Sra. Isela Acosta Marroquín, por su eficiente apoyo en la captura de información.

I. RESUMEN EJECUTIVO

En México, el maíz es la especie con mayor diversidad nacional y una buena parte del territorio forma parte del centro de origen, hecho que constituye una responsabilidad histórica de nuestro país frente a la humanidad actual y futura, por lo que deberán implementarse acciones tendientes a la conservación, generación de conocimientos y aprovechamiento de dicha diversidad. Considerando además que los maíces nativos que conforman esta biodiversidad, constituyen la base de la alimentación de numerosos núcleos rurales dentro de los cuales se cuentan numerosas etnias en el país.

Esta biodiversidad de maíz, ha sido la base para una continua selección inducida por los propios agricultores, en busca siempre de mejorar su alimentación, lo cual representa una evolución continua, mejorando rendimiento y otras características agronómicas, ganando especificidad para sus nichos ecológicos con selección natural para usos especiales; sin embargo, también se está perdiendo la diversidad de los maíces nativos por erosión genética y cultural, el uso de semilla mejorada, la modernización del agro, cambio de cultivo, migración y el apoyo a la industria de la harina, entre otras causas.

En el estado de Sinaloa, el cultivo de mayor importancia económica es el maíz. Durante los últimos diecisiete años, este cultivo ha observado un crecimiento acelerado en superficie, producción y rendimiento, dicho crecimiento se debe al auge adquirido por el cultivo bajo condiciones de riego, mientras que bajo condiciones de temporal, modalidad en la que se cultivan los maíces nativos, se ha observado una continua reducción de superficie. Durante la década 1980 a 1990, la superficie total sembrada con maíz en Sinaloa fue de 142,010 Ha, de las cuales, la mayor parte correspondió a condiciones de temporal con 100,873 Ha y a riego correspondieron 41.137 Ha; a partir de 1991, se inicia un repunte muy importante del cultivo, por lo que para el año 2007, se alcanzó una superficie total de 590, 715 Ha, de las cuales 513,445 Ha correspondieron a riego y 77,271 Ha a temporal. Así pues, considerando el periodo 1980-2007, mientras que en riego el crecimiento ha sido de más del 1000%, en temporal, la superficie se ha reducido

en un 30% aproximadamente, todo esto, debido a los cambios del entorno macroeconómico del país.

En el estado de Sinaloa, el maíz de temporal se siembra en 15 de los 18 municipios; los de mayor importancia en cuanto a área sembrada, son: Sinaloa de Leyva, Culiacán, Badiraguato, San Ignacio y Cosalá que en conjunto cultivan el 69% del total en el estado. Los municipios donde el cultivo de temporal es imperceptible son Ahome, Guasave y Navolato, debido principalmente por su ubicación en planicies costeras, donde predominan las zonas irrigadas en el estado.

El objetivo fue actualizar el conocimiento de la diversidad y distribución geográfica de los maíces nativos, en Sinaloa. Con los objetivos particulares siguientes: 1) Recolectar los maíces nativos en del estado de Sinaloa; 2) Capturar la información de cada colecta en un formato de pasaporte; 3) Caracterizar cada colecta e identificarla a nivel de raza.; 4) Elaborar una base de datos para el estado de Sinaloa con el apoyo del software Biótica 4.5 y 5) Apoyar la conservación *ex situ* de las colectas realizadas en el estado de Sinaloa.

Las actividades se realizaron, con la secuencia siguiente: 1) Determinación de área geográfica, 2) Recorridos de campo y recolectas de maíces nativos, incluyendo llenado parcial de pasaportes, 3) Caracterización de colectas, 4) Identificación de colectas, 5) Captura y formación de base de datos, 5) Conservación *ex situ* y 6) Documentación. EL área geográfica del proyecto, constó de los 12 municipios siguientes: Escuinapa, El Rosario, Concordia, Mazatlán, Badiraguato, Culiacán, Cosalá, Elota, San Ignacio, El Fuerte, Choix y Sinaloa de Leyva. Dentro de dichos municipios se visitaron 92 localidades. El período de colectas comprendió desde el 21 de noviembre de 2007 hasta el 3 de abril de 2008. El número de colectas por sitio de muestreo se determinó de acuerdo a la diversidad del germoplasma sembrado: variación inter-racial, usos, tiempo de sembrado por el agricultor y a la variación en el ambiente en que se siembra. El tamaño de muestra de cada colecta fue por lo general entre 40 a 50 mazorcas.

En cada colecta se recabó información del sitio como ubicación y altitud; así como información del productor y su apreciación sobre las principales características de las colectas y aspectos sobre el manejo agronómico del cultivo, en un formato denominado pasaporte. Así también, con base a una sub-muestra de 20 mazorcas dentro de cada colecta se realizaron determinaciones cualitativas y cuantitativas de mazorca y de grano. Con información del formato pasaporte correspondiente a cada colecta fue capturada en el Sistema Biótica 4.5 de CONABIO, generándose la base de datos de los maíces nativos del estado de Sinaloa. Finalmente, en la identificación racial de las colectas, se tomaron como base a las publicaciones de Wellhausen *et al.* (1951) y Hernández y Alanís (1970). El material colectado se conservará *ex situ*, remitiendo una muestra al Banco Central de Germoplasma de Maíz del INIFAP.

Como resultado del trabajo realizado, fueron obtenidas 152 muestras de maíces nativos, pertenecientes a nueve razas, siendo: Tabloncillo, Tuxpeño, Elotero de Sinaloa, Tabloncillo Perla, Blando de Sonora, Reventador, Vandeño, Onaveño y Jala. Las razas con mayor frecuencia fueron Tabloncillo y Tuxpeño; razas con mediana frecuencia fueron Elotero de Sinaloa, Tabloncillo Perla, Blando de Sonora, y con baja frecuencia, fueron Vandeño, Reventador, Onaveño y Jala.

Lo anterior, indica que en Sinaloa, persisten maíces nativos de la mayoría de las razas reportadas en los antecedentes de investigación, pero en algunas razas la frecuencia es demasiado baja como es el caso de las razas Reventador, Onaveño y Vandeño, y en otras, están prácticamente desaparecidas, como es el caso de las razas Chapalote, Dulcillo y Bofo.

En Sinaloa, el entorno de condiciones climáticas desfavorables en cuanto a lluvia, disminución de superficies sembradas con maíz de temporal, sustitución de maíz por cultivos forrajeros menos exigentes de humedad; así como un entorno social de edad avanzada de los productores y la salida de la población joven de las zonas rurales, no resulta favorable para salvaguardar la diversidad de maíz heredada.

De acuerdo a antecedentes de investigación sobre diversidad del maíz y con base a los resultados obtenidos por este trabajo, en Sinaloa se tienen dos colectas de parientes silvestres; se tiene un número intermedio de colectas de maíces nativos, que representan a 11 razas, por esto, se considera como Centro de Diversidad Genética alta.

La información a nivel de colecta fue capturada en un formato pasaporte, la cual, junto con la obtenida en la caracterización de una submuestra de mazorcas, se capturó en el Sistema Biótica 4.5 de CONABIO para crear la base de datos de maíces nativos de Sinaloa.

Así también, estando en Sinaloa el mayor mercado de semillas de híbridos comerciales de maíz en México, de 10,000 toneladas anuales, representa, por una parte, un potencial flujo genético hacia las zonas de maíces nativos aledañas a zonas de riego, y por otra, representa también un fuerte foco de atracción, para que en un futuro cercano se inicien las primeras acciones para la introducción de semillas transgénicas, por lo que, dichas acciones deberán considerar, la probable influencia en la biodiversidad de maíz con que actualmente contamos.

Por último, será muy deseable continuar la caracterización bioquímica y genética de los maíces nativos, para procurar la obtención de productos con valor agregado, buscando la coordinación interinstitucional con la Universidad Autónoma de Sinaloa.

INTRODUCCIÓN

El maíz (*Zea mays mays*) es uno de los cultivos más importantes del mundo; la producción mundial alcanza 783 millones de toneladas aproximadamente; los países con mayor producción son Estados Unidos (39.2%), China (19.9%), Brasil (7.3%), México (3.1%) y Argentina (2.4%); los países con mayores importaciones son Japón, México y Corea (Anaya, 2008). Así también, debe destacarse que en México el maíz es la especie con mayor diversidad nacional, hecho que constituye una responsabilidad histórica de nuestro país frente a la humanidad actual y futura (CONABIO 2006), por lo que deberán implementarse acciones tendientes a la conservación, generación de conocimientos y aprovechamiento de dicha diversidad. Considerando además que los maíces nativos que conforman esta biodiversidad constituyen la base de la alimentación de numerosos núcleos rurales dentro de los cuales se cuentan numerosas etnias en el país.

Esta biodiversidad de maíz, ha sido la base para una continua selección inducida por los propios agricultores, en busca siempre de mejorar su alimentación, lo cual representa una evolución continua, mejorando rendimiento y otras características agronómicas, ganando especificidad para sus nichos ecológicos con selección natural para usos especiales; sin embargo, también se está perdiendo la diversidad de los maíces nativos por erosión genética y cultural, el uso de semilla mejorada, la modernización del agro, cambio de cultivo, por la migración, y el apoyo a la industria de la harina, entre otras causas (Ortega P., 2003).

La diversidad genética del maíz en México también ha sido la base para que la ciencia del fitomejoramiento, tanto nacional como internacional, haya obtenido variedades mejoradas con resistencia a factores bióticos y abióticos, así como, con valor agregado para las diversas industrias de la transformación (edulcorantes, cereales, botanas, adhesivos, fármacos, almidones, alimentos balanceados, etanol, etc.).

Así también, ante el extraordinario valor que ha tenido y tiene para México y la humanidad, la valiosa diversidad genética del maíz y sus parientes silvestres, Teocintle y *Tripsacum*, resulta un reto para instituciones y organismos tanto nacionales como internacionales, el aportar mayor conocimiento de la situación actual de los maíces nativos para proponer mecanismos de conservación y aprovechamiento, porque primero la revolución verde y después la biotecnología, utilizaron la recombinación de los patrimonios genéticos de diferentes especies, muy alejados de la evolución natural, podrían afectar seriamente su sobrevivencia (Aguilar, *et al.*, 2003 citado por Ortega, 2008).

Por otra parte, el estado de Sinaloa, es el primer productor de maíz en México, produciendo casi exclusivamente maíz blanco para la producción de tortilla, contando con recursos agroclimáticos favorables, pero principalmente por el uso intensivo de semilla de híbridos de alto rendimiento. En este estado, se pudiese dar el probable despliegue a nivel comercial en México, de cultivares transgénicos de maíz. Esto ha dado lugar, fuera y dentro del país, a intensa polémica entre los grupos anti-transgénicos y pro-transgénicos, ya que el flujo genético, deseado o no, pudiera ocurrir hacia maíces nativos (Doebley, 1990; Serratos *et al.*, 1995; Bellon y Berthaud, 2004; Kato, 2004; Berthaud y Gepts, 2004; Turrent y Serratos, 2004; Snow, 2002; Wise, 2007, Fernández y Fernández, 2004).

En este sentido, México está actuando, tanto a nivel nacional como internacional, en materia de seguridad de la biodiversidad, como participante del Protocolo de Cartagena en el año 2000, sobre seguridad en relación a la biotecnología; del convenio sobre la Diversidad Biológica para evitar daños a la salud, al ambiente, fomentar el uso seguro de cultivos transgénicos y reconocer la importancia fundamental de los Centros de Origen y de Diversidad Genética para la humanidad. Durante 2005, en México fue expedida la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados, el Reglamento a dicha Ley en el 2008, y está proceso la promulgación del Régimen Especial de Protección al Maíz (Nativo).

Así pues, la Sociedad Mexicana tiene el dilema de armonizar la protección de los Maíces Nativos y sus parientes silvestres, y el uso de cultivares transgénicos de maíz, una vez que se determine su potencial contribución a la producción de éste cereal en el país.

II. ANTECEDENTES

En México, el maíz es el cultivo de mayor importancia desde los puntos de vista alimentario, económico y social. Durante la última década (1998-2007), la superficie media sembrada con maíz en México alcanzó 8.26 millones de hectáreas (SIAP-SIACON, 2008), mientras que la producción media fue de 20.03 millones de toneladas, observándose una tasa medias anual (TMA) de crecimiento ligeramente negativa de -0.5%, en área cultivada con maíz, como se observa en la Figura 1; mientras que la producción logró incrementos a una tasa de 3.1%, alcanzando en 2007 una producción de 23.51 millones de toneladas.

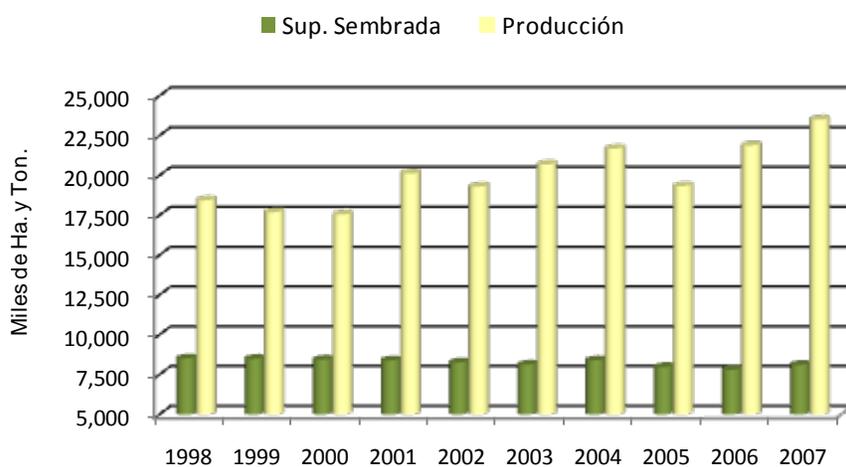


Figura. 1. Superficie sembrada y volumen de producción nacional de maíz, durante la década 1998-2007.

En cuanto al ciclo de cultivo, la producción de primavera-verano representó el 78.5% del promedio anual durante 1998-2007; mientras que el ciclo otoño-invierno produjo el 21.5% restante. En cuanto a modalidad hídrica, el 65% se produce bajo de temporal y el 35% bajo riego.

El cultivo de maíz se extiende en casi la totalidad del territorio nacional, sin embargo, en cuanto a importancia en superficie cultivada y producción destacan

los diez estados siguientes: Chiapas, Jalisco, Veracruz, Oaxaca, Puebla, Estado de México, Guerrero, Michoacán, Sinaloa y Guanajuato, los cuales en conjunto cubren 70% de total sembrado, como se observa en la Figura 2, donde resulta que en la mayoría de los estados se observa una ligera tendencia a disminuir la superficie sembrada, con excepción de Sinaloa, donde se observa un incremento sostenido.

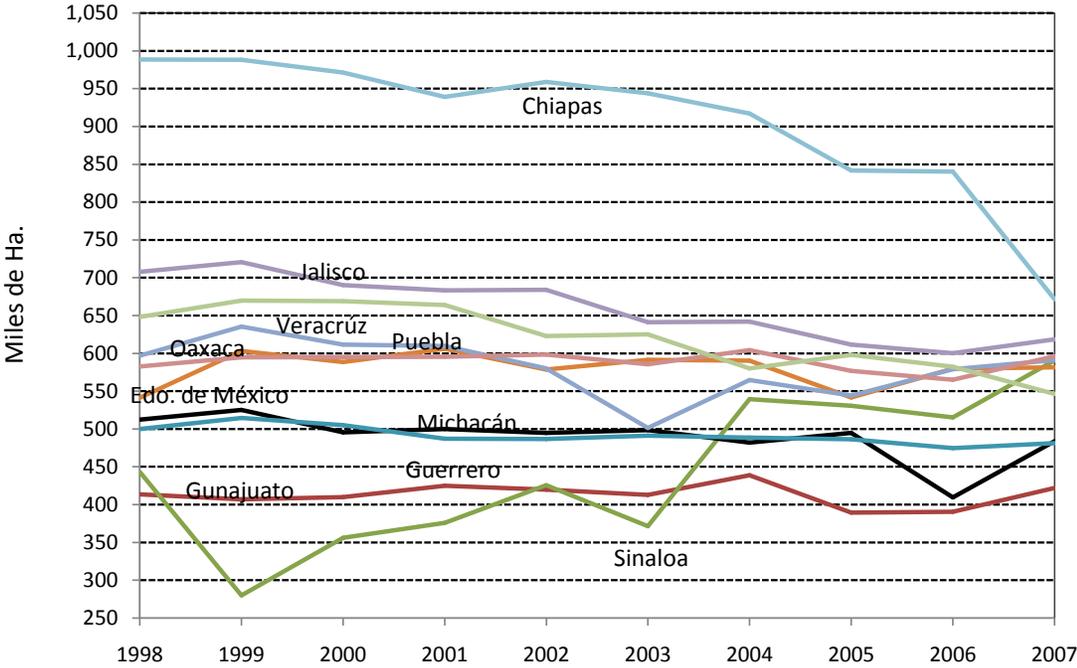


Figura 2. Estados con mayor superficie sembrada de maíz México.

La mayor producción de maíz corresponde a Sinaloa, Jalisco y Estado de México, como se observa en la Figura. 3, siendo notorio que la producción de los diez estados más importantes creció a una tasa de 4.3%, durante la década 1998-2007, siendo los estados con mayor crecimiento Sinaloa con 11.7% de crecimiento anual, Guanajuato con 9.7% y Estado de México con 5.7%.

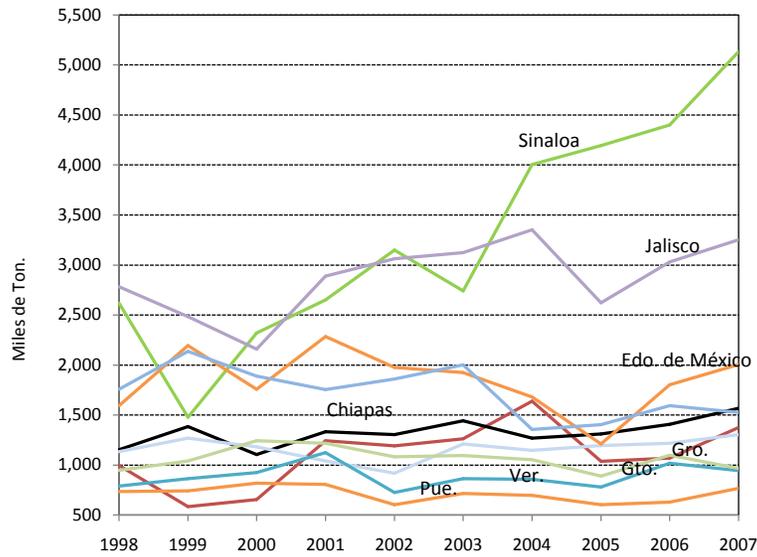


Figura 3. Estados con mayor producción de maíz en México.

Los mayores rendimientos, de manera significativa, se obtienen en Sinaloa, como se anota en la Figura 4, siendo en promedio de la década 1998-2007 de 7.6 ton/ha. Es notoria una tendencia de incrementos de rendimiento en los estados más productores, sin embargo tasas mayores corresponden a Guanajuato, Michoacán, Sinaloa y Jalisco.

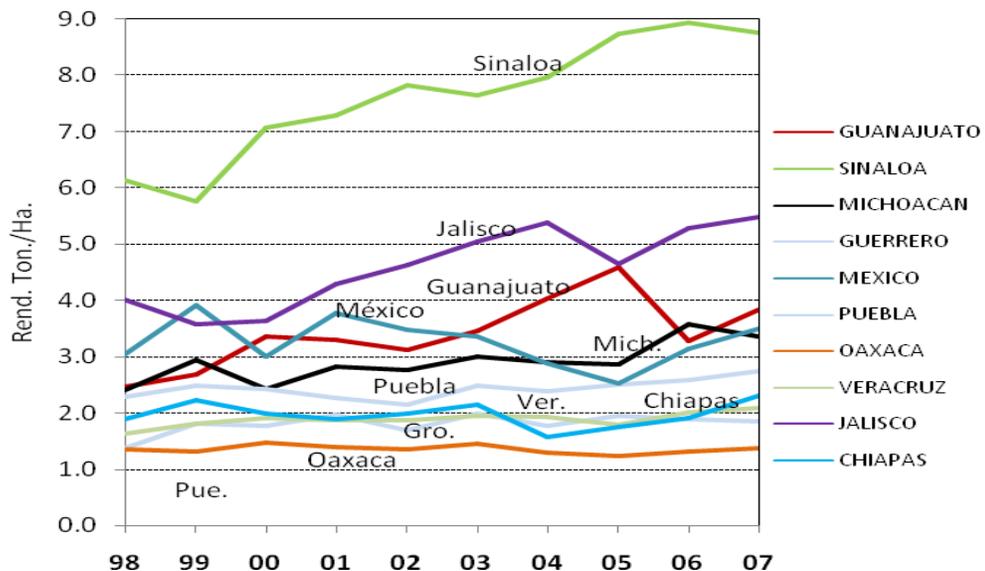
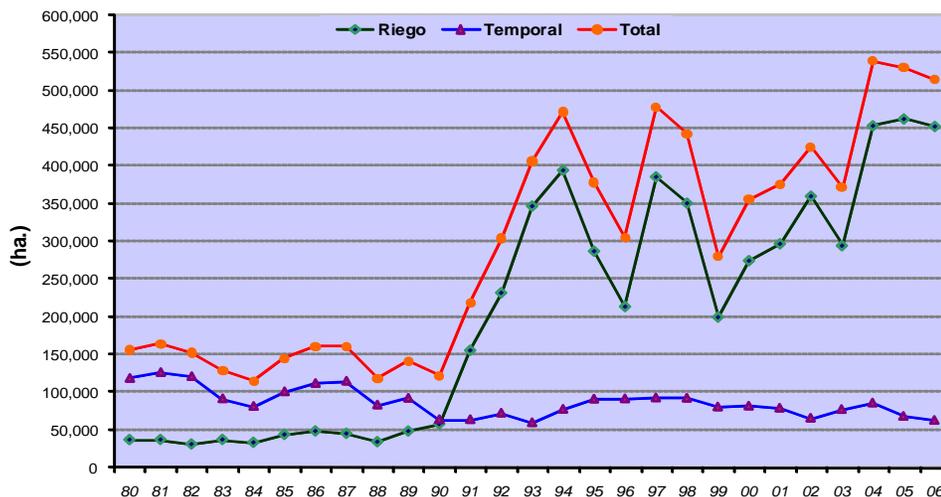


Figura 4. Rendimiento de maíz por estado. 1998-2007.

Como ha sido señalado, en el estado de Sinaloa, el cultivo de mayor importancia económica es el maíz. Durante los últimos diecisiete años, el cultivo de maíz ha observado un crecimiento acelerado en cuanto a superficie, producción y rendimiento, dicho crecimiento se debe al auge adquirido por el cultivo en condiciones de riego, mientras que en condiciones de temporal, ha sido observada una continua reducción de superficie, como se observa en la Figura 5.



Fuente: SIAP.SIACON.SAGARPA.2008.

Figura 5. Superficie sembrada con maíz en el estado de Sinaloa, durante el período 1980 a 2006.

Durante la década 1980 a 1990, la superficie total sembrada con maíz en Sinaloa fue de 142,010 Ha, de las cuales, la mayor parte correspondió a condiciones de temporal con 100,873 Ha y a riego correspondieron 41,137 Ha; a partir de 1991, se inicia una expansión muy importante del cultivo, así, para el año 2007, se alcanzó una superficie total de 590,715 Ha, de las cuales 513,445 Ha correspondieron a riego y 77,271 Ha a temporal. Así pues, considerando el periodo 1980-2007, mientras que bajo riego el crecimiento ha sido de más del 1000%, bajo temporal, la superficie se ha reducido en un 32% aproximadamente, todo esto, debido a los cambios del entorno macroeconómico del país.

En el estado de Sinaloa, el maíz de temporal se siembra en 15 de los 18 municipios; los de mayor importancia, de acuerdo al promedio sembrado durante el periodo 2003-2007 (SIAP-SIACON, 2008), fueron: Sinaloa de Leyva, Culiacán, Badiraguato, San Ignacio y Cosalá que en conjunto cultivan el 69% del total en el estado, como se observa en la Figura 6. Los únicos municipios donde el cultivo de temporal es imperceptible son Ahome, Guasave, Navolato y Angostura, debido principalmente por su ubicación planicies costeras, donde predominan las zonas irrigadas en el estado.

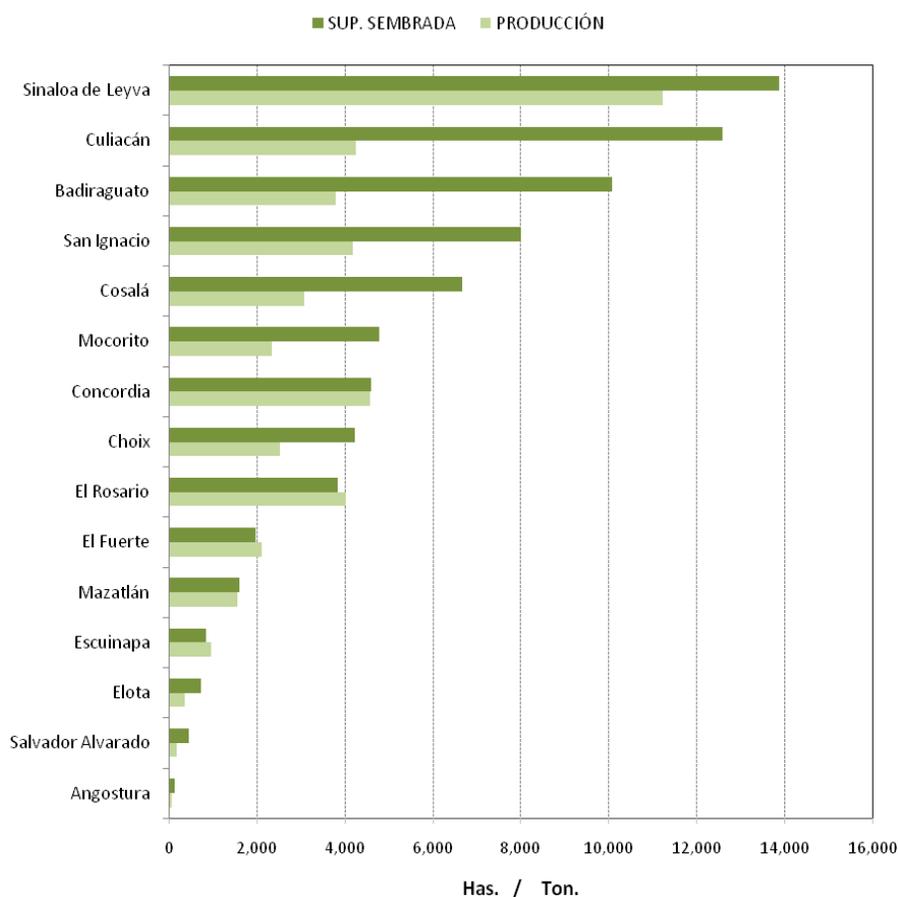


Figura 6. Superficie sembrada y producción de maíz de temporal, promedio del período 2003-2007.

En áreas de temporal de Sinaloa, predomina el uso de maíces nativos en mayor grado y el uso de generaciones avanzadas de variedades mejoradas de polinización libre en menor grado. Las condiciones limitantes por la escasa y errática precipitación pluvial, en que se siembran los maíces nativos, con un elevado nivel de siniestralidad (20 a 50% de la superficie sembrada), provoca que se obtengan rendimientos bajos (810 kg/ha en promedio). Dentro las áreas de temporal, con frecuencia se siembran pequeñas áreas de riego, en las cuales se utiliza semilla de híbridos de maíz, lo que favorece su infiltración en los maíces nativos.

El incremento de las vías de comunicación, tanto terrestre como aérea, ha permitido el acercamiento de las personas y facilitado la comercialización e

intercambio de semillas a zonas siniestradas. El riesgo de pérdida de maíces nativos, que durante mucho tiempo fueron movilizados a la región serrana del noroeste, desde los sitios de domesticación del centro y sur de nuestro país, no tiene como responsable exclusiva la introducción de materiales mejorados a los valles de producción intensiva desde hace 50 años, sino que incluye a otros como son la incidencia de epifitas, la exposición a factores climáticos, la substitución por cultivos como pastos forrajeros, cacahuate, ajonjolí y sorgo, además de factores demográficos como la migración de pobladores, situación que deriva en que la edad de los custodios de este importante recurso fitogenético, sean personas de la tercera edad que en el mediano plazo, no tendrán a quien transferir los materiales y el conocimiento del cultivo del maíz.

Hernández (1970) y Sánchez (1993), citan a Lumholtz (1902), Anderson (1914, 1916), Anderson y Cutler (1912) y Kelly y Anderson (1913), como los que proporcionaron el conocimiento inicial de los maíces del noroeste de México, describiendo lo que actualmente se conoce como: Maíz Reventador, Complejo Serrano de Jalisco, Elotes Occidentales, Maíz Dulce, Chapalote y Tabloncillos.

Después, Wellhausen *et al.* (1951), describieron los grupos raciales del norte, entre éstos incluyeron a Chapalote como raza indígena antigua, distribuida en la llanura costera de Sonora y Sinaloa; como razas exóticas precolombinas a Maíz Dulce encontrado en Nayarit; a Harinoso de Ocho, distribuido en Sonora y Nayarit, y como sub-raza a Elotes Occidentales de Nayarit; entre las razas mestizas prehistóricas presentan a Cónico en Chihuahua; Reventador en Sonora, Sinaloa y Nayarit; los Tabloncillos en Sonora, Sinaloa, Baja California Sur y Nayarit, Jala en Nayarit, Tuxpeño en Coahuila y Tamaulipas e intervención del mismo en Sonora y Chihuahua; Vandeño en Nayarit, Tamaulipas y Baja California: como razas no bien definidas mencionan a Dulcillo del Noroeste, Blando de Sonora y Onaveño de Sonora y a Cristalino de Chihuahua, este último confirmado por Ortega P. (citado por Hernández, 2006).

Veinte años después en 1970, Hernández X. y Alanís, hacen referencia a cinco nuevas razas de maíz de la Sierra Madre Occidental de México: a las que designa

como Bofo y Tablilla de Ocho encontrados en Nayarit, y Gordo, Azul y Apachito en Chihuahua.

En 1981 McClintock *et al.*, publicaron sobre la constitución cromosómica de las razas de maíz, su significado en la interpretación de relaciones entre las razas y variedades en América, indicando como lo señala Wellhausen *et al.* (1951), que en base al grupo “i” de nudos cromosómicos especiales, Harinoso de Ocho, Blandito de Sonora, Dulcillo de Sonora y Onaveño, están relacionados con Chapalote y Reventador.

Nuevamente, Hernández X. en 1985, narra la simbiosis entre los grupos étnicos y los tipos autóctonos de maíz del suroeste de los Estados Unidos y del noroeste de México, describiendo los usos de los Tabloncillos, Bofo, Reventador, Dulcillo del Noroeste, Harinoso de Ocho, Tablilla de Ocho, Gordo y Azul. En este mismo año Ortega Pazca citado por Hernández C. (2006), describe cinco nuevas razas de maíz: Ratón, distribuido en los estados de Tamaulipas, Nuevo León y Coahuila; Tuxpeño Norteño en Tamaulipas, Nuevo León, Coahuila y Chihuahua; Onaveño en Sonora; Cristalino de Chihuahua y Palomero de Chihuahua. Por su parte en 1989, Sánchez (citado por Hernández C., 2006) describe entre otros a Blando de Sonora, Dulcillo de Sonora y Elotero de Sinaloa.

Colectas realizadas por Ortega C. *et al.* de 2000 a 2006, han confirmado la persistencia en el noroccidente de México de las razas: Chapalote, Harinoso de Ocho, Elotes Occidentales, los tipos Tabloncillos, Jala, Tuxpeño Norteño, Dulcillo del Noroeste, Blando de Sonora, Onaveño, Bofo y Azul.

La Base de Datos del INIFAP (2006), presenta los maíces nativos reportados en la región con anterioridad, y la presencia de razas de otras regiones (Cuadro 1). En este mismo cuadro se muestra cronológicamente que las nuevas exploraciones dan lugar a encontrar razas nuevas, y otras que se habían reportado en otros lugares, mostrando el movimiento de estas, por la facilidad de comunicación cada vez más amplia.

Cuadro 1. Presencia de maíces nativos y sus parientes silvestres en el estado de Sinaloa.

Referencia	Raza
Wellhausen <i>et al.</i> , 1951	Chapalote, Reventador, Tabloncillo
Ortega P., 1985 (Hernández, 2006)	Chapalote, Tabloncillo, Tabloncillo Perla, Intervención de Tuxpeño
Sánchez, 1989 (Hernández, 2006)	Elotero de Sinaloa
Sánchez y Goodman, 1992 (Turrent, 2004)	Chapalote, Dulcillo del Noroeste, Reventador, Blando de Sonora
Cárdenas, 1995 (Turrent, 2004)	Chapalote, Tabloncillo, Tabloncillo Perla, Blandito de Sonora, Reventador, Tuxpeño, Dulcillo del Noroeste, Onaveño, Maíz Dulce, San Juan, Lady Finger, Harinoso
Ortega C. <i>et al.</i> , 2006, 2005 y 2002	Tabloncillo, Azul, Onaveño
Base de Datos INIFAP	Chapalote, Tabloncillo, Tabloncillo Perla, Blandito, Reventador, Elotero de Sinaloa, Tuxpeño, Dulcillo, Bofo, Onaveño

A partir de las publicaciones anteriores, se puede inferir sobre la existencia de un corredor genético entre los diferentes grupos raciales del maíz. Es decir, la infiltración genética entre los diferentes materiales de maíz ha existido en el transcurso del tiempo hasta la actualidad, condición que no impide a los materiales seguir cubriendo las necesidades y conveniencias de los grupos étnicos que los utilizan, conservando así sus atributos fenotípicos.

En recorridos para realizar colectas en los años recientes, en las localidades visitadas en municipios del sur del estado, la superficie sembrada con maíz de temporal de primavera-verano resultó sumamente reducida, encontrándose una importante área sembrada de maíz de otoño-invierno, bajo condiciones de temporal (humedad residual), en su mayoría con maíces nativos, principalmente Jazmín. La información recabada entre los productores entrevistados indica que la siembra de maíz de temporal de primavera-verano se ha reducido considerablemente debido a bajos rendimientos por falta de humedad, prefiriéndose sembrar el maíz en el ciclo otoño-invierno.

En el año 2006 en la mayoría de los lotes existentes, fue palpable un potencial de rendimiento bajo debido a la presencia de un problema identificado por los productores como “*hoja colorada*” y la cual se debe a una enfermedad producida por un *micoplasma* transmitido por las chicharritas del maíz (*Dalbulus maidis*), desde Escuinapa hasta Badiraguato; además de daños ocasionados por el Huracán Lane en el centro del estado.

Resultó patente una importante reducción de la superficie sembrada con maíz de temporal, siendo sustituido por cultivos forrajeros, principalmente sorgo y praderas. También, del poco maíz que se sembró, es reconocida la introgresión de variedades mejoradas tipo Tuxpeño como V-526, denominada regionalmente como “Carrasco”.

En el pasado para Sinaloa se han reportado las razas Chapalote, Reventador, Tabloncillos, Elotero de Sinaloa, Blando de Sonora, Dulcillo del Noroeste, Tuxpeño y Harinoso de Ocho (Cuadro 1). Las colectas realizadas recientemente revelan la presencia de Onaveño, Tabloncillo y Tuxpeño (Figura 7). Únicamente se había muestreado parcialmente y faltaba por explorar principalmente la región norte y centro del estado.

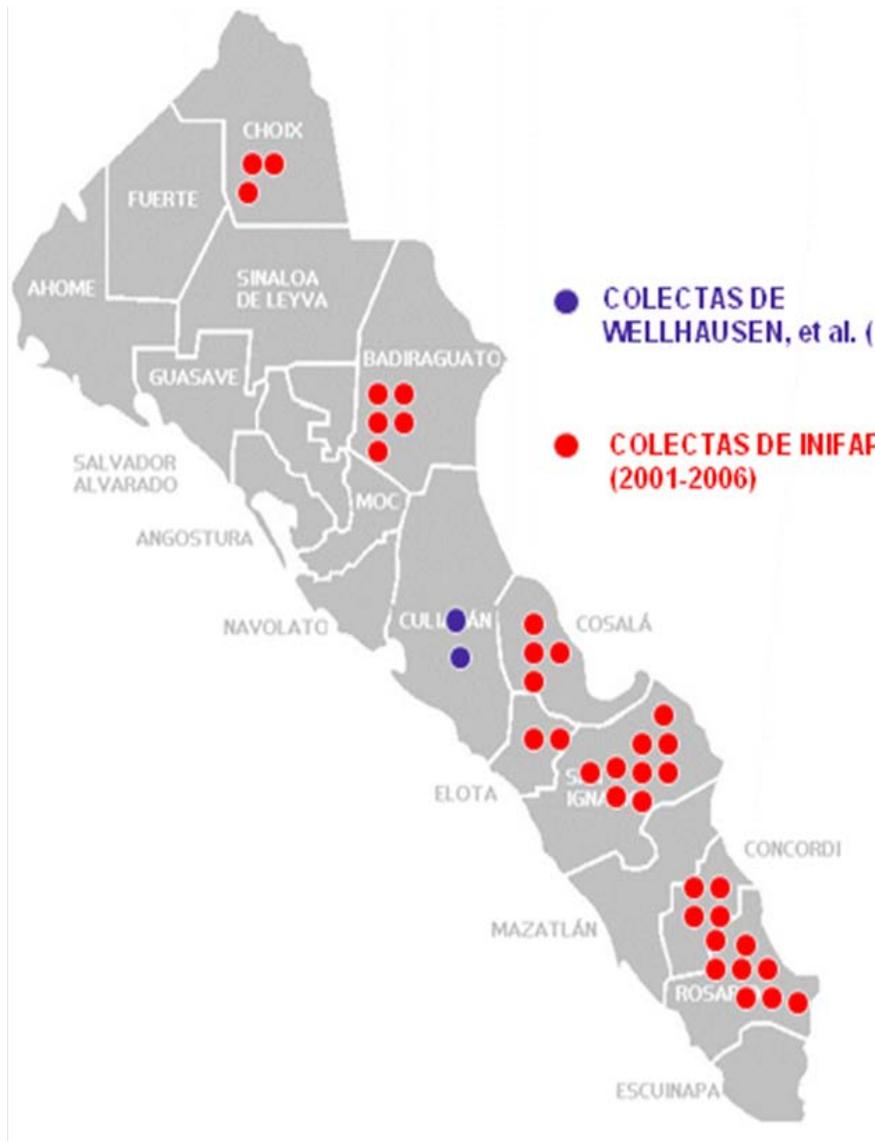


Figura 7. Ubicación de sitios donde se han colectado maíces nativos en el estado de Sinaloa. 2006.

En base a las observaciones hechas en ésta evaluación y las proporcionadas por Wellhausen *et al.* (1951), se elaboró la siguiente descripción de las razas de maíz presentes en el estado de Sinaloa.

El **Chapalote**, maíz típico del noroeste de México, reventador y tunicado que tiene plantas de altura intermedia (180 cm) más precoz que el Bofo, con buena resistencia a la roya y pudriciones del grano por *Fusarium*. Las mazorcas son semicilíndricas, con 10 a 16 hileras de grano pequeño de color café claro a café muy oscuro, con una capa cristalina y endospermo blanco harinoso. Raza antigua de México, de la que posiblemente derivó el Reventador y emparentada con la raza primitiva Nal-Tel de Yucatán.

El **Reventador**, es un maíz de porte bajo, tolerante a la roya, de mazorcas semicónicas con 12 hileras de grano blanco o rojo cristalino. Se ha propuesto que el Reventador derivó de una cruce entre Chapalote y Teocintle.

El **Tabloncillo**, es también un maíz de altura media (180 cm), semitardío, susceptible al acame, con buena sanidad de grano y resistente a la roya. Las mazorcas son semicónicas, con 8 a 10 hileras de granos blancos recubiertos por una capa cristalina delgada y endospermo blanco harinoso. Se considera a Nayarit como el Centro de Distribución de éste maíz, que posiblemente derivó de cruzamientos entre Harinoso de Ocho y Reventador.

El **Tabloncillo Perla**, es un maíz de altura intermedia (175 cm), de ciclo semitardío, tolerante al acame, buena sanidad de grano y resistente a la roya. Las mazorcas son semicilíndricas con 8 a 10 hileras de grano blanco cristalino. En éste maíz se expresa con intensidad la influencia del Reventador sobre Tabloncillo.

El **Tuxpeño Norteño**, es un maíz semitardío, de porte medio (190 cm), resistente al acame, excelente sanidad de grano y resistencia a la roya. Las mazorcas son semicónicas con 10 a 14 hileras de grano blanco dentado, ocasionalmente rojizo. Deriva de la raza Tuxpeño del Golfo de México.

El **Blando de Sonora** o Blandito de Sonora es tardío, tiene una altura intermedia (180 cm), es menos propenso al acame, muestra baja incidencia de pudrición de mazorca y es ligeramente menos resistente a la roya que los anteriores. Las mazorcas son semicilíndricas con 10 a 14 hileras de grano suave harinoso de color blanco. Se sugiere que éste maíz puede derivar de las interacciones del Reventador y Chapalote sobre el Harinoso de Ocho.

El **Harinoso de Ocho**, de la costa de Sonora es un maíz precoz de porte bajo a intermedio, con tolerancia al acame, resistente a la roya y tolerante a la pudrición de mazorca. Las mazorcas son largas semicónicas con 8 a 10 hileras de grano blanco, con cubierta delgada cristalina y endospermo harinoso. La mayor afinidad de éste maíz es con el Harinoso prehistórico introducido de América del Sur, considerando su parecido con los maíces de los Guaraní del Paraguay y con el Blanco Amazónico y Karapampa de Bolivia.

El **Onaveño**, nativo de Ónavas, Sonora, es un maíz semitardío de porte intermedio (175 cm), susceptible al acame, aceptable resistencia a la pudrición de grano por *Fusarium* y a la roya. Las mazorcas son semicilíndricas con 8 a 14 hileras de grano blanco cristalino aperlado. Se considera que éste maíz pudo haber derivado del Blando de Sonora, con genes para endospermo cristalino o de la infiltración genética del Reventador en el Maíz Blando.

Sánchez y Colaboradores (2000), concluyen que la mayor diversidad genética, estimada mediante el estudio bioquímico de isoenzimas, continúa existiendo en Mesoamérica y particularmente en México.

Una de las finalidades para tratar de estimar la persistencia de los maíces nativos en la República Mexicana, y en particular en el norte semiárido, en la que ahora predomina la modalidad de agricultura bajo riego, es considerar áreas que pudieran elegirse para la posible investigación sobre la potencial contribución de híbridos transgénicos de maíz a la producción nacional. Por eso es importante definir cuál es su distribución actual para evitar la introgresión de transgenes en el

germoplasma nativo de maíz, hasta que se genere la información sobre su impacto en éste y sus parientes silvestres.

III. OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO

- Conocer la diversidad y distribución geográfica actual de los maíces nativos, en los estados del norte de México.

Objetivo para el estado de Sinaloa.

- Conocer la diversidad y distribución geográfica actual de los maíces nativos, en el estado de Sinaloa.

Objetivos particulares

- Recolectar los maíces nativos en del estado de Sinaloa.
- Capturar la información de cada colecta en un formato-pasaporte.
- Caracterizar cada colecta e identificarla a nivel de raza.
- Elaborar una base de datos para el estado de Sinaloa.
- Apoyar la conservación *ex situ* de las colectas realizadas en el estado de Sinaloa, depositando al menos la mitad de la semilla en el Banco Central de Recursos Genéticos del INIFAP y el remanente depositarlo en el Campo Experimental Valle del Yaqui, como campo sede del CIRNO.
- Elaborar un catálogo de los maíces nativos del estado de Sinaloa.

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

El presente proyecto, en lo concerniente la estado de Sinaloa, fue conducido con la secuencia de actividades siguiente: 1) Determinación de área geográfica, 2) Recorridos de campo y recolectas de maíces nativos, incluyendo llenado parcial de pasaportes, 3) Caracterización de colectas, 4) Identificación de colectas, 5) Captura y formación de base de datos, 5) Conservación *ex situ* y 6)

Documentación; así también, entre algunas etapas se realizaron labores de acondicionamiento y conservación de las muestras colectadas.

Área geográfica del proyecto. En la selección de los municipios del estado de Sinaloa, así como las localidades a visitar en el trabajo de colectas, se tomó como base la importancia tanto histórica como actual del maíz de temporal a nivel municipal (SIAP-SIACON, 2008), las cual ya fue presentada en la parte de antecedentes. Fueron seleccionados 12 municipios de los 18 con los que cuenta el estado, siendo los siguientes:

Zonas sur:	Zona Centro:	Zona Norte:
Escuinapa	Badiraguato	El Fuerte
El Rosario	Culiacán	Choix
Concordia	Cosalá	Sinaloa de Leyva
Mazatlán	Elota	
	San Ignacio	

Período de colectas. La fase de recolectas se realizó en su gran mayoría aprovechando la etapa de cosecha de las siembras de maíz de temporal correspondiente al ciclo de verano 2007-07 y en una menor parte, en la cosecha de siembras de maíz de riego durante el ciclo otoño-invierno 2007-08, por lo que el período de colecta comprendió del 21 de noviembre de 2007 al 3 de abril de 2008.

Recorridos de campo y colectas. El equipo de trabajo en esta etapa estuvo formado en la parte técnica por el MC. Oscar Palacios Velarde y el Ing. Evelid Sánchez Aguilar; mientras que como apoyo en campo se contó con la participación del Sr. Rafael Lizárraga Osuna. Dentro de los 12 municipios programados se visitaron un total de 92 localidades.

Cantidad de colectas. La cantidad de colectas por sitio de muestreo se determinó de acuerdo a la diversidad del germoplasma sembrado: variación inter-racial, usos, tiempo de sembrado por el agricultor y a la variación en el ambiente en que se siembra.

Tamaño de muestra. En cada colecta se obtuvieron por lo general entre 40 y 50 mazorcas, en el menor de los casos fue de 20 a 25 mazorcas y en solo seis colectas se obtuvo semilla, todo esto con base en la accesibilidad y disponibilidad del productor, procurando que el material colectado fuese representativo de la diversidad genética de cada maíz nativo existente en la comunidad. A manera de compensación, a los productores se les pagaron las mazorcas colectadas a \$ 2.00 cada una.

Levantamiento de información. En cada colecta se recabó información del sitio como ubicación y altitud; así como información del productor y su apreciación sobre las principales características de las colectas y aspectos sobre el manejo agronómico del cultivo, en un formato denominado pasaporte (Figura 8 y Anexo 1).



Figura 8. Entrevista para llenado de pasaporte a un productor de la localidad de Cacalotán, en el municipio de El Rosario, Sinaloa.

Caracterización de colectas. Con base a una muestra de 20 mazorcas dentro de cada colecta se realizaron determinaciones cualitativas y cuantitativas de mazorca y de grano; para esto último se consideró una submuestra de 10 granos por cada una de las 20 mazorcas. Las variables fueron las siguientes.

<i>Variables cuantitativas:</i>		<i>Variables cualitativas</i>
• Longitud de mazorca (cm)	• Grosor del grano (mm)	• Forma de mazorca
• Diámetro de mazorca (cm)	• Anchura del grano (mm)	• Disposición de hileras
• No. de Hileras por mazorca	• Longitud del grano (mm)	• Tipo de grano
• No. de Granos por hilera	• Volumen de 100 granos (cc)	• Color del olote
• Contenido de humedad (%)	• Peso de 100 granos (gr)	• Color del grano
• Proporción de desgrane	• Diámetro /long. de mazorca	
• Peso hectolítrico (g)	• Anchura / long. del grano	
• Diámetro de olote (cm)	• Grosor / anchura de grano	

La información obtenida de la caracterización de las colectas, de manera complementaria, fue anotada dentro de los formatos de pasaporte respectivos. Esta etapa de caracterización fue realizada por un equipo de tres personas, siendo: MC. Oscar Palacios Velarde y los ingenieros María del Rosario Medina Tiznado y Evelid Sánchez Aguilar.



Figura 9. Trabajo de caracterización de colectas, realizado con el apoyo de los Ings. María del Rosario Medina y Evelid Sánchez.

Identificación. La clasificación racial de las colectas realizadas en el estado de Sinaloa, se realizó con el apoyo del Dr. Juan Manuel Hernández Casillas, investigador en el área de recursos genéticos y responsable del Banco de Germoplasma de Maíz del INIFAP, como se observa en la Figura 10; así también, con la participación del Dr. Alejandro Ortega Corona y MC. Manuel Guerrero, investigadores de Maíz en el Campo Experimental Valle del Yaqui del INIFAP, quiénes acudieron al Sitio Experimental Sur de Sinaloa a inicios del mes de abril.

En la identificación racial se tomaron como base a las publicaciones de Wellhausen *et al.* (1951) y Hernández y Alanís (1970).



Figura 10. La identificación racial de la colectas en Sinaloa, fue apoyada por el responsable de proyecto, el Dr. Alejandro Ortega y otros colaboradores del mismo.

Formación de bases de datos. La información del formato pasaporte correspondiente a cada colecta fue capturada en el Sistema Biótica 4.5, generándose así dos bases de datos con los maíces nativos del estado de Sinaloa, que incluyó una sección de Access, fotografías de cada muestra y un mapa generado en el SIG del mismo sistema, con la distribución de las muestras colectadas en el estado.

Conservación *ex situ*. Después de concluidas las etapas de caracterización y de identificación, las colectas fueron desgranadas y la semilla obtenida fue remitida al Campo Experimental Valle del Yaqui del INIFAP para conservación en temperatura controlada, así también, para su envío posterior al Banco Central de Germoplasma de Maíz del INIFAP.

V. RESULTADOS

El trabajo de colectas de maíces nativos en el estado de Sinaloa, fue realizado conforme a lo programado, ya que en total se visitaron los 12 municipios considerados, de manera adicional, cuando se realizó la visita a la parte alta del municipio de Culiacán, también se visitó parte del vecino municipio de Tamazula, en el estado de Durango, tales municipios comparten una zona agroecológica similar. En total se visitaron 92 localidades, lo que permitió la obtención de un total de 152 colectas de maíces nativos. Los recorridos por el estado se realizaron en dos etapas, como se detalla en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Relación de municipios y sitios visitados y colectas realizadas en el estado de Sinaloa, durante el periodo de 21 a noviembre de 2007 a 3 de abril de 2008.

Etapa	Período	Municipios recorridos	Localidades visitadas	No. de colectas realizadas
Primera	21 de noviembre a 28 de diciembre de 2007	Escuinapa	2	4
		El Rosario	7	17
		Concordia	19	41
		Mazatlán	5	9
		San Ignacio	5	11
		Elota	3	1
		Cosalá	4	3
		El Fuerte	3	7
		Choix	5	9
		Sinaloa de Leyva	12	16
		Subtotal	65	118
Segunda	24 de febrero al 3 de abril de 2008	Badiraguato	6	10
		Cosalá	5	3
		Culiacán	2	1
		El Rosario	6	10
		Elota	2	2
		Escuinapa	2	3
		Mazatlán	1	3
		Tamazula (Dgo.)	3	2
		Subtotal	27	34

Total	21 noviembre de 2007 a 3 de abril de 2008.	12	92	152
--------------	--	-----------	-----------	------------

La información obtenida de cada una de las 152 colectas, se presenta en extenso en los: Anexo 2. Identificación, ubicación y nombre del agricultor. Anexo 3. Datos complementarios del productor. Anexo 4. Características cualitativas y cuantitativas principales, de mazorca. Anexo 5. Características cualitativas y cuantitativas principales, de grano. Anexo 6. Datos de manejo agronómico (Primera Parte). Anexo 7. Datos de manejo agronómico (Segunda Parte).

En el Cuadro 3 se presentan las principales características de nomenclatura, raza identificada y ubicación geográfica, entre otras variables, de las 152 colectas de maíces nativos logradas en el estado de Sinaloa.

Cuadro 3. Relación de recolectas de maíces nativos realizadas en el estado de Sinaloa, durante el periodo del 21 de noviembre de 2007 al 3 de abril de 2008.

NO. DE ORD.	NOM. COLECCIÓN	NO. DE CATALOGO	NOMBRE COMÚN	RAZA	FECHA DE COLECTA	No. DE MAZS.	AGRICULTOR	EDAD (Años)	LOCALIDAD	MUNICIPIO	LATI-TUD NORTE	LONGI-TUD OESTE	M.S.N.M.
1	CMN07NOV	INIFAP2007OPV001	Jazmín	Tabloncillo	21-Nov-07	40	Tiburcio Camacho Arias	94	Malpica	Concordia	23° 14' 54"	106° 07' 46"	81
2	CMN07NOV	INIFAP2007OPV002	Zorrita	Tabloncillo	21-Nov-07	40	Gregorio Mendoza Sánchez	72	El Vainillo	Mazatlán	23° 12' 50"	106° 14' 16"	12
3	CMN07NOV	INIFAP2007OPV003	Maíz Rojo	Tuxpeño	21-Nov-07	2 kg	Alfonso Camacho Arizmendi	72	Malpica	Concordia	23° 15' 14"	106° 07' 55"	86
4	CMN07NOV	INIFAP2007OPV004	Serrano	Tabloncillo	21-Nov-07	50	Gabino Acosta Garate	40	Siqueros	Mazatlán	23° 20' 01"	106° 14' 10"	33
5	CMN07NOV	INIFAP2007OPV005	Pinto Amarillo	Tabloncillo	21-Nov-07	50	Fermín Acosta Velarde	62	Siqueros	Mazatlán	23° 20' 2.17"	106° 14' 11.7"	33
6	CMN07NOV	INIFAP2007OPV006	Jazmín	Tabloncillo	22-Nov-07	2 kg	Porfirio Guzmán Coronado	46	Las Pilas	Escuinapa	22° 35' 50'	105° 27' 21"	35
7	CMN07NOV	INIFAP2007OPV007	Jazmín	Tabloncillo	22-Nov-07	40	José Estrada Ríos	62	El Trébol	Escuinapa	22° 38' 07"	105° 28' 34"	57
8	CMN07NOV	INIFAP2007OPV008	Híbrido	Tuxpeño	22-Nov-07	50	Ampelio Murillo	36	Las Pilas	Escuinapa	22° 35' 50"	105° 27' 21"	35
9	CMN07NOV	INIFAP2007OPV009	Maíz perla	Tabloncillo	22-Nov-07	10	Teodoro Beltrán Moreno	58	Las Pilas	Escuinapa	22° 35' 50"	105° 27' 21"	35
10	CMN07NOV	INIFAP2007OPV010	Perla	Tabloncillo	23-Nov-07	30	Guadalupe Villa Zambrano	64	Las Juntas	El Rosario	23° 03' 66"	105° 50' 88"	29
11	CMN07NOV	INIFAP2007OPV011	Perla ocho carreras	Tabloncillo	23-Nov-07	40	Procopio Alcaráz	62	Cacalotán	El Rosario	23° 05' 83"	105° 51' 24"	45
12	CMN07NOV	INIFAP2007OPV012	Plataneño	Tabloncillo	23-Nov-07	50	Servando Rendón López	58	Cacalotán	El Rosario	23° 05' 98"	105° 51' 32"	59
13	CMN07NOV	INIFAP2007OPV013	Plataneño	Tabloncillo	23-Nov-07	40	Juan Escobedo	55	Chele	El Rosario	23° 10' 01"	105° 51' 99"	100
14	CMN07NOV	INIFAP2007OPV014	Plataneño serrano	Tabloncillo	23-Nov-07	40	Arturo García Hernández	57	Chele	El Rosario	23° 12' 27"	105° 53' 48"	86
15	CMN07NOV	INIFAP2007OPV015	Jazmín olote colorado	Tabloncillo	23-Nov-07	3 kg	Jesus Castañeda Ávila	64	Chele	El Rosario	23° 53' 48"	105° 53' 48"	89
16	CMN07NOV	INIFAP2007OPV016	Jazmín Perla	Tabloncillo	23-Nov-07	30	Arturo Garzón Vizcarra	56	Chele	El Rosario	23° 12' 19"	105° 53' 00"	88
17	CMN07NOV	INIFAP2007OPV017	Maíz de ocho cruzado con enano	Vandeano	23-Nov-07	40	José Sarabia Agüero	61	Chele	El Rosario	23° 12' 28"	105° 53' 35"	85
18	CMN07NOV	INIFAP2007OPV018	Jazmín	Tabloncillo	23-Nov-07	40	Asunción Ureña Figueroa	70	Palos Blancos	El Rosario	23° 12' 28"	105° 53' 35"	122
19	CMN07NOV	INIFAP2007OPV019	Perla Pinto Amarillo	Tabloncillo	24-Nov-07	15	Asunción Lucas Morales	56	San Juan de Jacobo	Concordia	23° 27' 39"	106° 08' 81"	212
20	CMN07NOV	INIFAP2007OPV020	Serrano	Jala	24-Nov-07	40	Juan Lizárraga Osuna	53	San Juan de Jacobo	Concordia	23° 27' 31"	106° 08' 83"	155

Continuación Cuadro 3.....

21	CMN07NOV	INIFAP2007OPV021	Jazmín	Tabloncillo	24-Nov-07	40	Mario Coronado Orozco	51	La Concepción	Concordia	23° 23' 53"	105° 10' 01"	97
22	CMN07NOV	INIFAP2007OPV022	Perla	Tabloncillo	24-Nov-07	40	José Portillo Terriques	50	Tepuxta	Concordia	23° 24' 69"	106° 12' 03"	61
23	CMN07NOV	INIFAP2007OPV023	Pinto Amarillo	Tabloncillo	26-Nov-07	40	Cruz Díaz Colón	60	Santa Catarina	Concordia	23° 23' 84"	106° 05' 76"	201
24	CMN07NOV	INIFAP2007OPV024	Carrasco	Tuxpeño	26-Nov-07	40	Bernabé Núñez Vaquereños	61	Santa Catarina	Concordia	23° 23' 87"	106° 05' 53"	185
25	CMN07NOV	INIFAP2007OPV025	Pinto Amarillo	Tabloncillo	26-Nov-07	40	Antonio Padilla Hernández	70	Santa Catarina	Concordia	23° 24' 59"	106° 04' 10"	209
26	CMN07NOV	INIFAP2007OPV026	Maíz negro	Elotero de Sinaloa	26-Nov-07	40	Bernabé Núñez Vaquereños	61	Santa Catarina	Concordia	23° 25' 51"	106° 04' 59"	215
27	CMN07NOV	INIFAP2007OPV027	Pinto Amarillo	Vandeño	27-Nov-07	40	José Castañeda Hernández	70	El Magistral	Concordia	23° 20' 43"	105° 58' 39"	180
28	CMN07NOV	INIFAP2007OPV028	Híbrido blanco	Tuxpeño	27-Nov-07	30	Guillermo Valle Valenzuela	62	El Magistral	Concordia	23° 20' 50"	105° 58' 32"	195
29	CMN07NOV	INIFAP2007OPV029	Serrano	Tabloncillo	27-Nov-07	40	Jesus Ramón Sarabia Velazco	49	Copala	Concordia	23° 23' 46"	105° 56' 23"	558
30	CMN07NOV	INIFAP2007OPV030	Híbrido	Tuxpeño	27-Nov-07	40	José Sarabia Velazco	65	Copala	Concordia	23° 24' 05"	105° 55' 57"	609
31	CMN07NOV	INIFAP2007OPV031	Negro	Elotero de Sinaloa	27-Nov-07	40	Félix Castro Ismerio	54	La Guayanera	Concordia	23° 24' 22"	105° 53' 30"	929
32	CMN07NOV	INIFAP2007OPV032	Híbrido blanco	Tuxpeño	27-Nov-07	40	Ramón Ochoa	76	La Mesa del Carrizal	Concordia	23° 24' 33"	105° 51' 53"	1,118
33	CMN07NOV	INIFAP2007OPV033	Amarillo	Tabloncillo	27-Nov-07	40	Jorge Luis Espinoza Pérez	37	Santa Lucia	Concordia	23° 25' 50"	105° 51' 07"	1,159
34	CMN07NOV	INIFAP2007OPV034	Serrano cruzado con 8 carreras	Tabloncillo	27-Nov-07	40	Ramón Galindo Rosas	58	Santa Lucia	Concordia	23° 25' 52"	105° 51' 06"	1,168
35	CMN07NOV	INIFAP2007OPV035	Pepitilla	Tabloncillo perla	28-Nov-07	40	Mauricio Reyes Rubio	36	Santa Lucia	Concordia	23° 26' 03"	105° 50' 54"	1,110
36	CMN07NOV	INIFAP2007OPV035	Maíz Rojo	Tuxpeño	28-Nov-07	40	José Humberto Ortiz Peralta	32	Santa Lucia	Concordia	23° 26' 01"	105° 50' 52"	1,121
37	CMN07NOV	INIFAP2007OPV037	Maíz Burrito	Blando de sonora	28-Nov-07	40	José Severo Aguirre Luna	40	Potrерillos	Concordia	23° 27' 16"	105° 49' 55"	1,518
38	CMN07NOV	INIFAP2007OPV038	Maíz Negro	Elotero de Sinaloa	28-Nov-07	40	José Severo Aguirre Luna	40	Potrерillos	Concordia	23° 27' 27"	105° 49' 41"	1,526
39	CMN07NOV	INIFAP2007OPV039	Híbrido blanco	Tuxpeño	28-Nov-07	40	José Aragón Rodríguez	65	Chirimoyos	Concordia	23° 25' 58"	105° 48' 26"	1,587
40	CMN07NOV	INIFAP2007OPV040	Chino	Tuxpeño	28-Nov-07	40	Luis Rueda Aragón	47	La Petaca	Concordia	23° 25' 28"	105° 48' 02"	1,631
41	CMN07NOV	INIFAP2007OPV041	Pepitilla	Reventador	28-Nov-07	40	Jesus Manuel Rueda Mancina	34	La Petaca	Concordia	23° 25' 38"	105° 48' 09"	1,607
42	CMN07NOV	INIFAP2007OPV042	Maíz Amarillo	Tabloncillo	28-Nov-07	40	Banjelo Meras Aragón	72	La Petaca	Concordia	23° 25' 39"	105° 48' 06"	1,651
43	CMN07NOV	INIFAP2007OPV043	Híbrido	Tuxpeño	29-Nov-07	40	Santana Páez González	55	Huanacaxtle	Concordia	23° 32' 22"	106° 08' 45"	175

Continuación Cuadro 3.....

44	CMN07NOV	INIFAP2007OPV044	Perla	Tabloncillo	29-Nov-07	40	Ariste Lizárraga Ponce	62	Las Iguanas	Concordia	23° 32' 04"	106° 11' 00"	111
45	CMN07NOV	INIFAP2007OPV045	Amarillo	Tabloncillo	29-Nov-07	40	Ariste Lizárraga Ponce	62	Las Iguanas	Concordia	23° 32' 04"	106° 11' 00"	111
46	CMN07NOV	INIFAP2007OPV046	Carrasco	Tuxpeño	29-Nov-07	40	Sebastian Ibarra Lucas	74	Casas Viejas	Concordia	23° 36' 31"	106° 11' 44"	101
47	CMN07NOV	INIFAP2007OPV047	Pinto Amarillo	Tabloncillo	29-Nov-07	40	Alfredo Tirado Lizárraga	45	Cerritos	Concordia	23° 15' 14"	106° 12' 11"	63
48	CMN07NOV	INIFAP2007OPV048	Jazmín	Tabloncillo	29-Nov-07	40	Raúl Tirado Lizárraga	49	Cerritos	Concordia	23° 25' 13"	106° 12' 10"	63
49	CMN07NOV	INIFAP2007OPV049	Jazmín	Tabloncillo	30-Nov-07	5 kg	Rodrigo Rodríguez Rivera	50	Corral de piedra	El Rosario	22° 55' 35"	105° 36' 50"	167
50	CMN07NOV	INIFAP2007OPV050	Plataneño	Tabloncillo	30-Nov-07	40	Humberto Guzmán Espinosa	42	Las Pastorías	El Rosario	22° 55' 11"	105° 37' 20"	150
51	CMN07NOV	INIFAP2007OPV051	Híbrido	Tuxpeño	30-Nov-07	40	Humberto Guzmán Espinosa	42	Las Pastorías	El Rosario	22° 55' 11"	105° 37' 20"	150
52	CMN07NOV	INIFAP2007OPV052	Serrano con híbrido	Tuxpeño	30-Nov-07	40	Gregorio Duran Bartolo	58	Agua Zarca	El Rosario	22° 53' 23"	105° 32' 47"	220
53	CMN07NOV	INIFAP2007OPV053	Jazmín	Tabloncillo	30-Nov-07	40	Gregorio Duran Bartolo	58	Agua Zarca	El Rosario	22° 53' 23"	105° 32' 47"	220
54	CMN07NOV	INIFAP2007OPV054	Negro	Elotero de Sinaloa	30-Nov-07	40	Gregorio Duran Bartolo	58	Agua Zarca	El Rosario	22° 53' 23"	105° 32' 47"	220
55	CMN07NOV	INIFAP2007OPV055	Serrano	Tabloncillo	30-Nov-07	40	Marco Durán Cabada	58	Agua Zarca	El Rosario	22° 53' 23"	105° 32' 47"	220
56	CMN07NOV	INIFAP2007OPV056	Híbrido blanco	Tuxpeño	30-Nov-07	40	Pedro de la Cruz Rangel	38	Agua Zarca	El Rosario	22° 53' 23"	105° 32' 47"	215
57	CMN07NOV	INIFAP2007OPV057	Perla	Tabloncillo	05-Dic-07	40	Epifanio Bastidas Duran	57	Los Ciruelos	Concordia	23° 16' 01"	105° 57' 21"	125
58	CMN07NOV	INIFAP2007OPV058	Negro	Elotero de Sinaloa	05-Dic-07	40	Ruperto Plaza Figueroa	60	San Lorenzo	Concordia	23° 13' 36"	105° 57' 14"	138
59	CMN07NOV	INIFAP2007OPV059	Amarillo	Tabloncillo	05-Dic-07	40	Ruperto Plaza Figueroa	60	San Lorenzo	Concordia	23° 13' 36"	105° 57' 14"	138
60	CMN07NOV	INIFAP2007OPV060	Amarillo con Híbrido	Tuxpeño	05-Dic-07	40	Ruperto Plaza Figueroa	60	San Lorenzo	Concordia	23° 13' 36"	105° 57' 14"	138
61	CMN07NOV	INIFAP2007OPV061	Jazmín	Tabloncillo	05-Dic-07	40	Ruperto Plaza Figueroa	60	San Lorenzo	Concordia	23° 13' 36"	105° 57' 14"	138
62	CMN07NOV	INIFAP2007OPV062	Jazmín	Tabloncillo	05-Dic-07	40	Antonio Torres Ávila	64	San Lorenzo	Concordia	23° 13' 43"	105° 57' 28"	156
63	CMN07NOV	INIFAP2007OPV063	Amarillo	Tuxpeño	05-Dic-07	40	Cástulo Torres Ávila	56	San Lorenzo	Concordia	23° 13' 40"	105° 57' 26"	150
64	CMN07NOV	INIFAP2007OPV064	Plataneño	Tabloncillo	05-Dic-07	40	Luis Figueroa Díaz	71	Los Ciruelos	Concordia	23° 15' 35"	105° 57' 33"	135
65	CMN07NOV	INIFAP2007OPV065	Negro	Elotero de Sinaloa	05-Dic-07	40	Luis Figueroa Díaz	71	Los Ciruelos	Concordia	23° 15' 35"	105° 57' 33"	135
66	CMN07NOV	INIFAP2007OPV066	Pinto Amarillo	Tabloncillo	06-Dic-07	40	Marco Antonio Enciso Enciso	40	Juantillos	Mazatlán	23° 33' 24"	106° 14' 49"	159
67	CMN07NOV	INIFAP2007OPV067	Híbrido	Tabloncillo	06-Dic-07	40	Marco Antonio Enciso Enciso	40	Juantillos	Mazatlán	23° 33' 24"	106° 14' 49"	159

Continuación Cuadro 3.....

68	CMN07NOV	INIFAP2007OPV068	Pinto Amarillo	Tabloncillo	06-Dic-07	40	José Mario Tirado Osuna	62	Juantillos	Mazatlán	23° 33' 13"	106° 14' 54"	158
69	CMN07NOV	INIFAP2007OPV069	Negro	Elotero de Sinaloa	06-Dic-07	2.5 kg	Alberto Osuna Lizárraga	63	Los Tatemas	Mazatlán	23° 33' 18"	106° 15' 28"	177
70	CMN07NOV	INIFAP2007OPV070	Perla	Tuxpeño	06-Dic-07	40	Nicolás Arballo Lizárraga	82	San Marcos	Mazatlán	23° 32' 14"	106° 13' 35"	122
71	CMN07NOV	INIFAP2007OPV071	Tuxpeñito	Tuxpeño	06-Dic-07	40	Ramiro Román Patrón	55	San Marcos	Mazatlán	23° 32' 17"	106° 13' 41"	126
72	CMN07NOV	INIFAP2007OPV072	Pinto Amarillo	Tuxpeño	08-Dic-07	40	Juan Carlos Osuna	37	Los Cedros	Mazatlán	23° 33' 09"	106° 28' 13"	43
73	CMN07NOV	INIFAP2007OPV073	Híbrido cruza Zorrita	Tuxpeño	09-Dic-07	40	Alfonso Moreno Cota	70	Las Pilas	San Ignacio	23° 49' 51"	106° 31' 58"	184
74	CMN07NOV	INIFAP2007OPV074	Zorrita	Tabloncillo	09-Dic-07	40	Alfonso Moreno Cota	70	Las Pilas	San Ignacio	23° 49' 51"	106° 31' 58"	184
75	CMN07NOV	INIFAP2007OPV075	Negro	Elotero de Sinaloa	09-Dic-07	10	Alfonso Moreno Cota	70	Las Pilas	San Ignacio	23° 49' 51"	106° 31' 58"	184
76	CMN07NOV	INIFAP2007OPV076	Zorrita con ocho carreras	Tabloncillo	09-Dic-07	40	Rafael Gutiérrez Rodríguez	58	Ejido Cabazán	San Ignacio	23° 53' 24"	106° 29' 32"	175
77	CMN07NOV	INIFAP2007OPV077	Híbrido con ocho carreras	Tuxpeño	09-Dic-07	40	Miguel A. Sánchez	43	Ejido Cabazán	San Ignacio	23° 52' 48"	106° 29' 15"	173
78	CMN07NOV	INIFAP2007OPV078	Perla 8 carreras	Tabloncillo perla	09-Dic-07	40	Roberto Bastidas Bernal	71	Los Mecates 2	San Ignacio	23° 51' 42"	106° 28' 15"	221
79	CMN07NOV	INIFAP2007OPV079	Carrasco	Tuxpeño	09-Dic-07	40	Daniel Ontiveros Zamora	74	El Tule	San Ignacio	23° 48' 57"	106° 25' 24"	273
80	CMN07NOV	INIFAP2007OPV080	Enano	Tuxpeño	09-Dic-07	40	Enrique Sánchez Zamora	63	El Tule	San Ignacio	23° 48' 55"	106° 25' 23"	274
81	CMN07NOV	INIFAP2007OPV081	Maíz de ocho	Tabloncillo	09-Dic-07	40	Florencio Manjarrez Figueroa	70	La Labor	San Ignacio	23° 50' 30"	106° 25' 25"	252
82	CMN07NOV	INIFAP2007OPV082	San Juan	Tuxpeño	09-Dic-07	40	Florencio Manjarrez Figueroa	70	La Labor	San Ignacio	25° 50' 30"	106° 25' 25"	252
83	CMN07NOV	INIFAP2007OPV083	Negro	Elotero de Sinaloa	09-Dic-07	40	Vidal Ontiveros Zamora	50	La Labor	San Ignacio	23° 50' 46"	106° 25' 34"	258
84	CMN07NOV	INIFAP2007OPV084	Olote colorado	Tuxpeño	12-Dic-07	40	Pascual Berúmen vega	65	San Lorenzo	El Fuerte	26° 22' 30"	108° 24' 31"	252
85	CMN07NOV	INIFAP2007OPV085	Pinto amarillo con híbrido	Tabloncillo	12-Dic-07	40	Pascual Berúmen vega	65	San Lorenzo	El Fuerte	26° 22' 30"	108° 24' 31"	252
86	CMN07NOV	INIFAP2007OPV086	Olote colorado	Tuxpeño	12-Dic-07	40	Pedro Portillo Blanchet	67	San Lorenzo	El Fuerte	26° 22' 32"	108° 24' 12"	270
87	CMN07NOV	INIFAP2007OPV087	Maíz Blando	Blando de sonora	12-Dic-07	40	Ismael Álvarez Ruelas	47	Chinobampo	El Fuerte	26° 23' 41"	108° 23' 00"	299
88	CMN07NOV	INIFAP2007OPV088	San Juan	Tuxpeño	12-Dic-07	40	Donato Sarmiento Germán	75	El Realito	El Fuerte	26° 21' 22"	108° 26' 49"	212
89	CMN07NOV	INIFAP2007OPV089	Pinto Amarillo	Tuxpeño	12-Dic-07	40	Juan López Urías	40	El Reparito	El Fuerte	26° 22' 05"	108° 30' 08"	168
90	CMN07NOV	INIFAP2007OPV090	Pinto Amarillo	Tuxpeño	12-Dic-07	40	Donato Sarmiento Germán	75	El Realito	El Fuerte	26° 21' 22"	108° 26' 49"	212

Continuación Cuadro 3.....

91	CMN07NOV	INIFAP2007OPV091	Pinto amarillo ocho carreras	Tabloncillo	12-Dic-07	40	Arnulfo Germán Álvarez	45	El Realito	El Fuerte	26° 21' 23"	108° 26' 49"	213
92	CMN07NOV	INIFAP2007OPV092	H-412	Tuxpeño	12-Dic-07	40	José María López Castro	70	El Reparito	El Fuerte	26° 23' 05"	108° 29' 02"	167
93	CMN07NOV	INIFAP2007OPV093	Maíz Blando	Blando de sonora	12-Dic-07	40	José María López Castro	70	El Reparito	El Fuerte	26° 23' 05"	108° 29' 02"	167
94	CMN07NOV	INIFAP2007OPV094	Pinto Amarillo	Tabloncillo	13-Dic-07	40	Olegario Castro Cázares	49	Ahuajito del Bajahui	Choix	26° 35' 34"	108° 24' 26"	239
95	CMN07NOV	INIFAP2007OPV095	Maíz Blando	Blando de sonora	13-Dic-07	40	Luis Alfonso Vaca Gastelum	57	Ahuajito del Bajahui	Choix	26° 35' 25"	108° 24' 21"	261
96	CMN07NOV	INIFAP2007OPV096	Maíz Amarillo	Tabloncillo	13-Dic-07	40	Felizardo Lizárraga Beltrán	59	Santa Ana	Choix	26° 35' 19"	108° 23' 07"	264
97	CMN07NOV	INIFAP2007OPV097	Olote Colorado	Tuxpeño	13-Dic-07	40	Rafael Ramón Gastélum Cota	69	Santa Ana	Choix	26° 35' 23"	108° 23' 105"	268
98	CMN07NOV	INIFAP2007OPV098	Pinto Amarillo	Tuxpeño	13-Dic-07	40	Nicolás Gámez Espinosa	80	Las Guayabas	Choix	26° 30' 44"	108° 18' 21"	337
99	CMN07NOV	INIFAP2007OPV099	Olote Colorado	Tuxpeño	13-Dic-07	40	Liberato Valenzuela Montes	61	Baymena	Choix	26° 31' 22"	108° 17' 34"	345
100	CMN07NOV	INIFAP2007OPV100	Costeño Culiacán con Pinto Amarillo	Tuxpeño	13-Dic-07	40	Bernabé Figueroa Torres	51	Baymena	Choix	26° 31' 21"	108° 17' 23"	343
101	CMN07NOV	INIFAP2007OPV101	Ocho Carreras	Tabloncillo perla	13-Dic-07	40	Leobardo Corrales Corrales	59	Mesa de los Toros	Choix	26° 37' 04"	108° 17' 43"	475
102	CMN07NOV	INIFAP2007OPV102	Xileño	Tabloncillo perla	13-Dic-07	40	Leobardo Corrales Corrales	59	Mesa de los Toros	Choix	26° 37' 04"	108° 17' 43"	475
103	CMN07NOV	INIFAP2007OPV103	Ocho carreras	Tabloncillo	14-Dic-07	40	Ismael Urías Bojórquez	60	Bavuría	Sinaloa de Leyva	25° 50' 19"	108° 12' 19"	82
104	CMN07NOV	INIFAP2007OPV104	Criollo con Híbrido	Tabloncillo	14-Dic-07	40	Ismael Urías Bojórquez	60	Bavuría	Sinaloa de Leyva	25° 50' 19"	108° 12' 20"	82
105	CMN07NOV	INIFAP2007OPV105	Carrasco	Tuxpeño	14-Dic-07	40	Camilo Valenzuela	47	Maripa	Sinaloa de Leyva	25° 51' 27"	108° 09' 40"	52
105	CMN07NOV	INIFAP2007OPV105	Ocho carreras	Tabloncillo	14-Dic-07	40	José Romero Sepúlveda	60	Tierra Blanca	Sinaloa de Leyva	25° 43' 46"	108° 09' 03"	103
107	CMN07NOV	INIFAP2007OPV107	Breve San Juan	Tuxpeño	14-Dic-07	40	Rosario Buelna Reyes	69	Agua Escondida	Sinaloa de Leyva	25° 41' 49"	108° 03' 44"	146
108	CMN07NOV	INIFAP2007OPV108	Breve San Juan	Tuxpeño	14-Dic-07	40	Roberto Obeso Urías	72	San Joaquín	Sinaloa de Leyva	25° 40' 06"	108° 01' 12"	137
109	CMN07NOV	INIFAP2007OPV109	Carrasco	Tuxpeño	14-Dic-07	40	Carmen Mascareño Díaz	55	Buenavista	Sinaloa de Leyva	25° 51' 41"	108° 07' 03"	70
110	CMN07NOV	INIFAP2007OPV110	Pinto Amarillo	Tabloncillo	15-Dic-07	40	Melitón García Valdez	79	Pueblito	Sinaloa de Leyva	25° 50' 00"	108° 08' 37"	41
111	CMN07NOV	INIFAP2007OPV111	Amarillo	Tabloncillo	15-Dic-07	40	Adalberto López Sandoval	44	El Zapote	Sinaloa de Leyva	25° 52' 20"	108° 04' 25"	155
112	CMN07NOV	INIFAP2007OPV112	Maíz Nuri	Blando de Sonora	15-Dic-07	40	Adalberto López Sandoval	44	El Zapote	Sinaloa de Leyva	25° 52' 20"	108° 04' 25"	155

Continuación Cuadro 3.....

113	CMN07NOV	INIFAP2007OPV113	Pinto amarillo	Tabloncillo	15-Dic-07	40	Adalberto López Sandoval	44	El Zapote	Sinaloa de Leyva	25° 52' 20"	108° 04' 25"	155
114	CMN07NOV	INIFAP2007OPV114	Perla	Tabloncillo	15-Dic-07	40	Camacho Rosario Romero	72	La Tranquilidad	Sinaloa de Leyva	25° 43' 10"	108° 08' 30"	106
115	CMN07NOV	INIFAP2007OPV115	Perla	Tabloncillo perla	15-Dic-07	40	Sotero Pacheco Campos	55	La Huera	Sinaloa de Leyva	25° 52' 46"	107° 59' 39"	116
116	CMN07NOV	INIFAP2007OPV116	Maíz de ocho	Tabloncillo	15-Dic-07	40	José Rosario Romero Figueroa	40	Porohui	Sinaloa de Leyva	25° 52' 14"	107° 59' 47"	121
117	CMN07NOV	INIFAP2007OPV117	Maizón	Tuxpeño	15-Dic-07	40	Felipe Romero Pérez	74	Porohui	Sinaloa de Leyva	25° 52' 11"	107° 59' 28"	123
118	CMN07NOV	INIFAP2007OPV118	Perla	Tuxpeño	15-Dic-07	40	Martin Perea Meza	88	Agua Blanca	Sinaloa de Leyva	25° 52' 33"	108° 06' 57"	86
119	CMN08FEB	INIFAP2008OPV001	Maíz de ocho	Tabloncillo	24-Feb-08	40	Gabriel Lizárraga Ayala	46	Jalpa	El Rosario	23° 01' 53"	105° 41' 27"	87
120	CMN08FEB	INIFAP2008OPV002	Maíz híbrido	Tuxpeño	24-Feb-08	35	Pedro García Aragón	51	Buenavista	El Rosario	25° 56' 13"	105° 35' 54"	137
121	CMN08FEB	INIFAP2008OPV003	Plataneño	Tabloncillo	24-Feb-08	30	Epifanio García	55	Maloya	El Rosario	22° 58' 16"	105° 38' 53"	243
122	CMN08FEB	INIFAP2008OPV004	Maíz Blanco	Tuxpeño	24-Feb-08	30	Refugio Reyes González	55	Jalpa	El Rosario	22° 59' 27"	105° 38' 00"	123
123	CMN08FEB	INIFAP2008OPV005	Negro Serrano	Elotero de Sinaloa	24-Feb-08	9	Cirilo Ávila Ávila	68	El Realito	El Rosario	23° 00' 49"	105° 32' 45"	211
124	CMN08FEB	INIFAP2008OPV006	Serrano	Tabloncillo	24-Feb-08	30	Refugio Castañeda González	74	El Realito	El Rosario	23° 00' 53"	105° 32' 42"	215
125	CMN08FEB	INIFAP2008OPV007	Híbrido Amarillo	Tuxpeño	24-Feb-08	30	Refugio Castañeda González	74	El Realito	El Rosario	23° 00' 53"	105° 32' 42"	215
126	CMN08FEB	INIFAP2008OPV008	Chilapeño	Tabloncillo	24-Feb-08	30	Javier Hernández Manzano	60	La Tebaira	El Rosario	22° 59' 15"	103° 31' 18"	278
127	CMN08FEB	INIFAP2008OPV009	San Juan	Tuxpeño	24-Feb-08	30	Javier Hernández Manzano	60	La Tebaira	El Rosario	22° 59' 15"	105° 31' 18"	278
128	CMN08FEB	INIFAP2008OPV010	Híbrido	Tuxpeño	24-Feb-08	30	Benito Rodríguez Hernández	55	La Tebaira	El Rosario	22° 59' 18"	105° 31' 18"	267
129	CMN08FEB	INIFAP2008OPV011	Maíz Jazmil	Tuxpeño	27-Feb-08	44	Donato Domínguez	55	Las Pilas	Escuinapa	22° 34' 58"	105° 27' 06.0"	53
130	CMN08FEB	INIFAP2008OPV012	Chilapeño	Tabloncillo	27-Feb-08	10	Sabás Coronado	62	Las Pilas	Escuinapa	22° 35' 28.1"	105° 27' 13.7"	48
131	CMN08FEB	INIFAP2008OPV013	Maíz Negro	Elotero de Sinaloa	27-Feb-08	10	Sabás Coronado	62	Las Pilas	Escuinapa	22° 35' 28.1"	105° 27' 13.7"	48
132	CMN08FEB	INIFAP2008OPV014	Maíz Charay	Tabloncillo	01-Mar-08	35	Cástulo Rivera	68	Surutato	Badiraguato	25° 47' 30.9"	107° 33' 29"	1479
133	CMN08FEB	INIFAP2008OPV015	Maíz de ocho	Tabloncillo	01-Mar-08	30	Alfredo Rivera	64	Surutato	Badiraguato	25° 47' 30.9"	107° 33' 29"	1479
134	CMN08FEB	INIFAP2008OPV016	Maizón	Tuxpeño	01-Mar-08	30	Jesús Ramón Ortíz López	37	Surutato	Badiraguato	25° 48' 07.2"	107° 33' 35.6"	1451
135	CMN08FEB	INIFAP2008OPV017	Maíz Surutato cruzado	Tabloncillo	01-Mar-08	30	Jesús Ramón Ortíz López	37	Surutato	Badiraguato	25° 48' 07.2"	107° 33' 35.6"	1451
136	CMN08FEB	INIFAP2008OPV018	Maíz Híbrido	Tuxpeño	01-Mar-08	30	Edilberto Olín García	34	Surutato	Badiraguato	25° 48' 05.6"	107° 33' 49.5"	1450

Continuación Cuadro 3.....

137	CMN08FEB	INIFAP2008OPV019	Maíz Surutato	Reventador	01-Mar-08	30	Guadalupe Lozoya Gómez	81	Surutato	Badiraguato	25° 48' 02.1"	107° 33' 41.0"	1462
138	CMN08FEB	INIFAP2008OPV020	Maíz Bola	Tuxpeño	01-Mar-08	25	Fausto Iribe Armenta	65	El Huejote	Badiraguato	25° 31' 22.4"	107° 36' 54.3"	352
139	CMN08FEB	INIFAP2008OPV021	Breve San Juan	Tuxpeño	01-Mar-08	30	Hilario Zepeda Sotelo	66	Sitio de Arriba	Badiraguato	25° 29' 12.7"	107° 38' 53.9"	339
140	CMN08FEB	INIFAP2008OPV022	Pinto Amarillo	Tabloncillo	01-Mar-08	25	Ramón Valenzuela Villa	70	Sitio de Arriba	Badiraguato	25° 29' 00.9"	107° 30' 40.9"	332
141	CMN08FEB	INIFAP2008OPV023	Pinto Amarillo con San Juan	Tabloncillo	01-Mar-08	20	Fermín Parra Villa	64	Potrerosillos	Badiraguato	25° 25' 52.8"	107° 34' 19.7"	259
142	CMN08FEB	INIFAP2008OPV024	Pinto Amarillo	Tabloncillo	14-Mar-08	45	Luis Domínguez Félix	75	Jala	Tamazula (Dgo.)	24° 54' 56.8"	106° 57' 19.8"	212
143	CMN08FEB	INIFAP2008OPV025	Maíz Rico	Tabloncillo	14-Mar-08	42	Rosario Torres Rodríguez	72	La Cruz de Jala	Culiacán	24° 54' 31.7"	106° 58.2' 23.4"	218
144	CMN08FEB	INIFAP2008OPV026	Maíz de Ocho	Tabloncillo	14-Mar-08		José Cárdenas Lazcano	68	Colomita de Jala	Tamazula (Dgo.)	24° 55' 38.2"	106° 56' 35.9"	
145	CMN08FEB	INIFAP2008OPV027	Poza Rica cruzado con Jasmín	Tuxpeño	02-Abr-08	30	César Pasos Páez	38	Siqueros	Mazatlán	23° 20' 20.1"	106° 14' 28.8"	33
146	CMN08FEB	INIFAP2008OPV028	Poza Rica cruzado con Pinto Amar.	Tuxpeño	02-Abr-08	33	Rodolfo Tirado Balderrama	70	Siqueros	Mazatlán	23° 20' 33.2"	106° 14' 31.2"	33
147	CMN08FEB	INIFAP2008OPV029	Poza Rica cruzado con Perla	Tuxpeño	02-Abr-08	30	Ruperto Enciso García	84	Siqueros	Mazatlán	23° 20' 33.2"	106° 14' 31.8"	36
148	CMN08FEB	INIFAP2008OPV030	Sanjuaneño	Tuxpeño	03-Abr-08	25	Libardo Manjarréz Verdugo	72	Las Higueras Chatas	Elota	24° 12' 10.2"	106° 45' 08.4"	186
149	CMN08FEB	INIFAP2008OPV031	Maíz negro	Elotero de Sinaloa	03-Abr-08	26	José Isabel Valenzuela	70	Ipucha	Cosalá	24° 19' 59.8"	106° 45' 51.9"	315
150	CMN08FEB	INIFAP2008OPV032	Maíz Negro	Elotero de Sinaloa	03-Abr-08	25	Alberto Aguirre Villanueva	47	Higueras de Padilla	Cosalá	24° 25' 37.2"	106° 42' 34.2"	420
151	CMN08FEB	INIFAP2008OPV033	Sonoro	Onaveño	03-Abr-08	36	Alejo Villanueva Padilla	59	Higueras de Padilla	Cosalá	24° 25' 36.1"	106° 42' 54.0"	443
152	CMN08FEB	INIFAP2008OPV034	Zorrита	Tabloncillo	03-Abr-08	40	Ignacio Ibarra Bracamontes	80	Elota	Elota	23° 58' 16.0"	106° 42' 35.3"	70

Distribución y diversidad de colectas de maíces nativos en el estado de Sinaloa.

Primeramente, al visitar las zonas de temporal del estado de Sinaloa y platicar con los productores, se destaca en principio, una fuerte reducción de la superficie sembrada con el cultivo de maíz, debido principalmente a cambios climáticos que han provocado una menor precipitación pluvial y con esto aumenta el riesgo de producción del cultivo, así también, falta de apoyos oficiales para productores de temporal, por lo que se aprecia una sustitución paulatina de cultivo de maíz por otros cultivos, principalmente del tipo forrajero como el sorgo y la praderas perennes como Pasto Llanero y Pasto Guinea. Sin embargo, queda claro que ha disminuido la superficie sembrada, pero no tanto el número de productores que siembran maíz, los cuales siembran superficies más pequeñas, que se destinan a cubrir las necesidades humanas y de animales de autoconsumo de maíz. En este sentido, es patente que el uso de maíces nativos siendo muy importante, aunque se siembran a una escala menor.

En el Cuadro 4, se presenta un concentrado por municipio y por raza de 152 colectas de maíces nativos del estado de Sinaloa, donde se observa que en todos los municipios programados fue posible la obtención de colectas de maíz, existiendo marcadas diferencias en cuanto a cantidad de colectas y de razas encontradas en cada municipio.

Cuadro 4. Distribución de colectas por municipios en el estado de Sinaloa.

Municipio	No. Total. co-lectas	No. de Razas por Mpio.	Razas identificadas								
			Tabloncillo	Tuxpeño	Elotero de Sinaloa	Tabloncillo perla	Blando de Sonora	Van-deño	Reventador	Onaveño	Jala
Escuinapa	7	3	4	2	1						
El Rosario	27	4	16	8	2			1			
Concordia	41	7	19	12	5	1	1	1	1		1
Mazatlán	13	3	6	6	1						
Total Zona Sur	88		45	28	9	1	1	2	1	0	1
San Ignacio	11	3	3	5	2	1					

Elota	2	2	1	1							
Cosalá	3	3			2					1	
Culiacán	3	1	3								
Badiraguato	10	3	5	4					1		
Total Zona Centro	29		12	10	4	1	0	0	1	1	0
Sinaloa de Leyva	16	3	8	6		1	1				
El Fuerte	10	3	2	6			2				
Choix	9	3	2	4		2	1				
Total Zona Norte	35		12	16	0	3	4	0	0	0	0
Total Estado	152		69	54	13	5	5	2	2	1	1

La cantidad de colectas obtenida estuvo en función de la diversidad de materiales encontrados en cada municipio, siendo mayor el número de colectas logrado en municipios como Concordia con 41 colectas, El Rosario con 25, Sinaloa de Leyva con 16, lo cual puede ser observado gráficamente en el Figura 10.

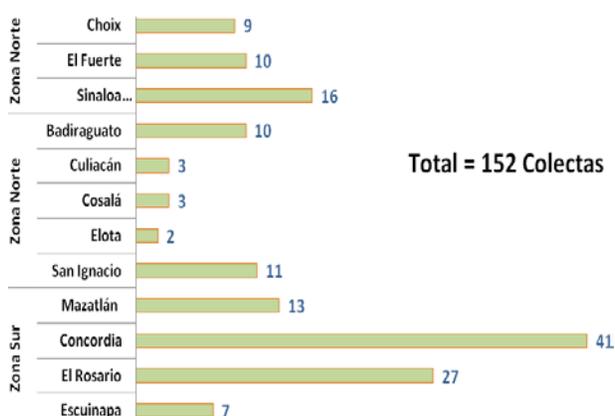


Figura 10. Cantidad de colectas de maíces nativos por municipios del estado de Sinaloa.

Los municipios con el menor número de colectas fueron Culiacán, Cosalá y Elota, todos ubicados, en la zona centro del estado y donde en los últimos años se ha reducido significativamente la siembra de maíz de temporal. Por otra, en la información anteriormente presentada, queda claro, con base en número de

colectas y razas detectadas, que la zona sur de Sinaloa, es donde existe la mayor diversidad.

Con base en la identificación racial realizada, fue posible detectar nueve razas de maíz en el material colectado, siendo las dos de mayor importancia Tabloncillo y Tuxpeño, como se indica en la Figura 11, con 69 y 54 colectas, equivalentes al 45 y 36%, respectivamente y entra ambas suman el 81% de las colectas realizadas. Le siguió en importancia la raza Elotero de Sinaloa, con maíces de grano azul oscuro, con 13 colectas equivalentes al 9% del total colectado.

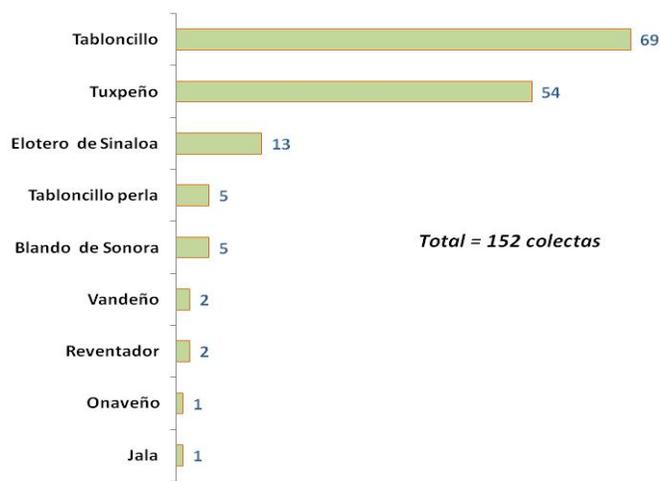


Figura 11. Razas de maíz identificadas y número de colectas, en el estado de Sinaloa, durante el período 2007-2008.

A nivel de a municipio, fue observado que la raza Tabloncillo fue la de mayor presencia, seguida en importancia por la raza Tuxpeño, como se indica de manera gráfica en la Figura 12. La raza Elotero de Sinaloa, fue localizada en las zonas sur y centro , pero no en la zona norte, a diferencia de la raza Blando de Sonora que estuvo localizada principalmente en la parte norte del estado y muy poca en el resto del estado. Así también las Razas Onaveño y Reventador

fueron localizadas principalmente en las zonas sur y centro, estando ausentes en la zona norte.

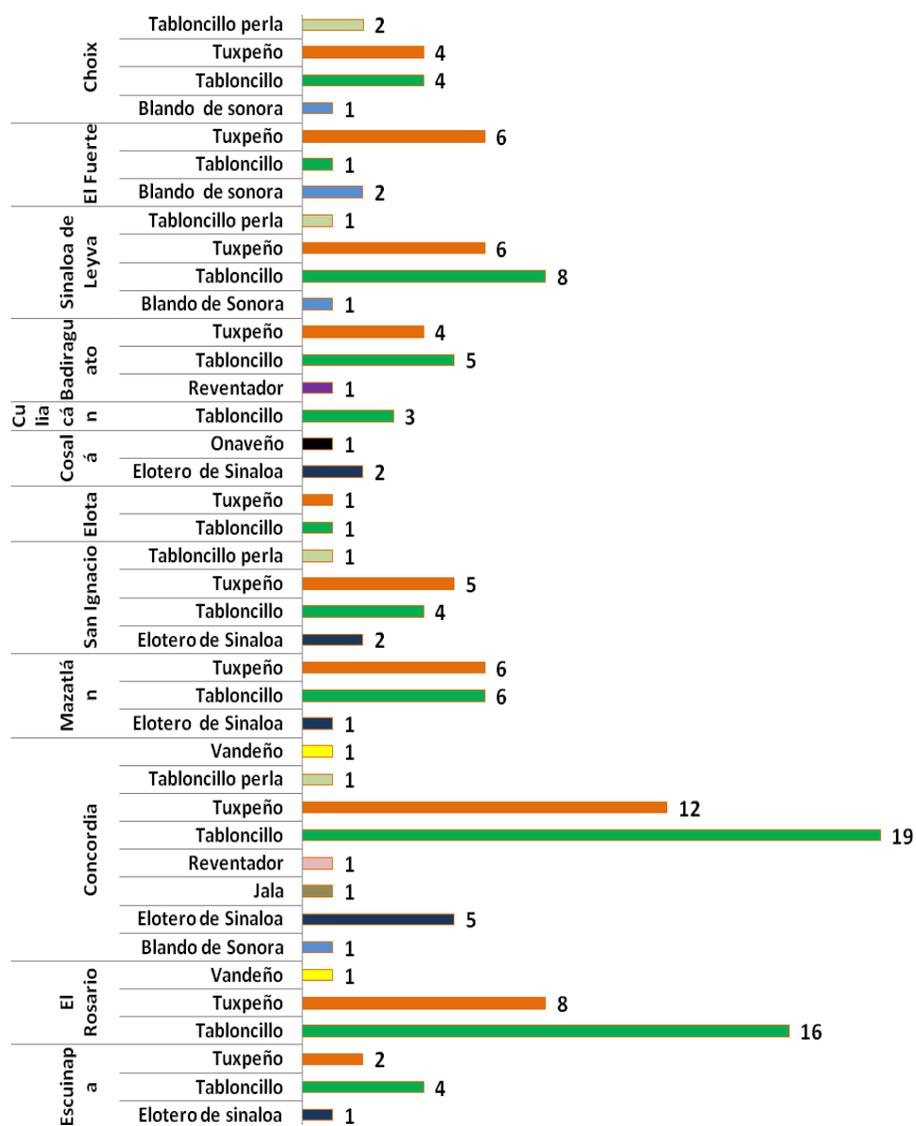


Figura 12. Razas de maíz detectadas dentro de municipios y su importancia relativa, según el número de colectas realizado.

A continuación se presenta un resumen sobre cada una de las nueve razas identificadas en el estado de Sinaloa, durante el período 2007-2008, destacando, su distribución y algo sobre la caracterización promedio de sus colectas de maíces nativos, acompañadas de algunas imágenes.

Tabloncillo. Esta es la raza con una mayor distribución en el estado de Sinaloa, se le localiza por la gran mayoría de los municipios, donde comúnmente se le conoce con diversos nombres, como: Maíz de ocho y Plataneño en el municipio de El Rosario, Zorrita en los municipios de San Ignacio y Elota; Pinto Amarillo en los municipios de Sinaloa de Leyva y Choix, Jazmín en la zona sur de Sinaloa, etc. Se localiza desde el nivel del mar hasta altitudes de 1,200 msnm. Se usa principalmente como grano para consumo familiar y animal, así como forraje para ganado (Figura 13).

La forma de la mazorca predominante es cilíndrica, seguida por cónica-cilíndrica; el número de hileras predominante es de 8 a 10, pero se pueden observar de 12 y hasta 14 hileras, cuando se le encuentra con intervención de la raza tuxpeño; los granos por hilera son algo variables, con una media de 38 granos, variando desde 31 a 45 granos; la longitud de mazorca promedio es de 19.6 cm y el diámetro de 4.1 cm. El color del olote, varía desde blanco, blanco cremoso y rojo, siendo el diámetro del olote de 2.4 cm. En cuanto al grano, su color puede variar desde blanco, blanco cremoso que es el predominante, amarillo claro y amarillo medio; las texturas del grano predominantes son semicristalino, cristalino y semiharinoso, y en menor grado, harinoso y dentado, esto último cuando se encuentra con intervención de tuxpeño.



Figura 13. Maíz de ocho, perteneciente a la raza Tabloncillo, colectado en la localidad de Jalpa, municipio de El Rosario, Sinaloa.

La características de grano tiene una amplia variación, siendo sus promedios: 10.5 mm de ancho, 9.9 mm de longitud, 4.6 mm de grueso. Esta raza por lo general posee niveles altos de peso de 100 granos, con media de 36.2 gr, variando desde 27.0 a 56.7 gr; el volumen de 100 granos promedio es 29.6 cc, variando desde 22.0 a 45.2 cc.

Se siembra en espeque y en surcos; así también en monocultivo como en policultivo con intercalamiento de calabaza. Se mencionan muchos aspectos por lo que gusta esta variedad, como la buena calidad (sabor, olor y textura) de la tortilla; sabor del elote, precocidad, buen rendimiento, entre otras; con pocas opiniones de porqué no gusta, como dureza para el desgrane a mano, poco rendimiento en ocasiones y presencia de la enfermedad hoja colorada.

Tuxpeño. Esta raza tiene una importante presencia en el estado de Sinaloa, se le encuentra por todos los municipios, desde el nivel del mar hasta altitudes de 1,500 msnm. El flujo genético de tuxpeño ha sido de diversas maneras, siendo uno a través de las numerosas variedades e híbridos introducidas desde los años cincuenta y sesenta; así también, a través del flujo natural de personas de un estado a otro y de unas zonas a otras. El flujo de variedades mejoradas ha sido principalmente hacia las áreas de temporal, pero también hacía las áreas de riego, desde donde, luego pasan a las áreas de temporal. Los nombre comunes de los maíces nativos de esta raza son diversos, pero el termino de "*Maíz híbrido*" es uno de los más frecuentes, pero además se encuentra como "*Maíz blanco*", "*Maíz Bola*" o "*Maizón*"; así como, nombre derivados de variedades introducidas desde hace varias décadas, como "*San Juan*", "*Sanjuaneño*", "*Carrasco*", "*Poza Rica*". Con frecuencia surge la cuestión de que si estos materiales podrán considerarse como maíces nativos y la respuesta es que sí, dado que su tiempo de uso informado por los productores datan de muchos años atrás, como 50 a 30 años; o bien 25 años para los de menor uso. Además, estos maíces han pasado por un proceso natural de selección que los a adecuado al ambiente local, cruzándose o mezclándose con maíces nativos, especialmente con la raza tabloncillo, lo que frecuencia de traduce en materiales superiores en rendimiento. Los productores, por su parte, al seleccionar sus mazorcas para sembrar al año siguiente, van introduciendo cambios para adaptarlos cada vez más a sus necesidades (Figura 14).

La forma de mazorca predominante es cilíndrica y en menor grado cónica-cilíndrica. El número promedio de hileras es de 12, pero varían desde 10 hasta 16; el número de granos por hilera promedio es de 38.5, la disposición de hileras es regular y la longitud de mazorca promedio alcanza 18.1 cm; el diámetro de mazorca es de 4.7 cm. El color del olote es variable desde blanco, blanco cremoso, amarillo claro y rojo; con un diámetro de 2.8 cm. Las características de grano son, anchura de 9.7 mm, longitud de 11.1 mm, grosor de 4.3 mm; peso de 100 gr 34.6 gr y volumen de 28.5 cc.

Los maíces nativos de esta raza se cultivan tanto de espeque como en surcos; así también, tanto en monocultivo y policultivo en intercalamiento con calabaza. Las características que gustan son: buen rendimiento, produce buen forraje y no es duro para el desgrane a mano.



Figura 14. Maíz enano, perteneciente a la raza Tuxpeño, colectado en la localidad de El Tule, municipio de San Ignacio, Sinaloa.

Tabloncillo Perla. Se le conoce comúnmente con varios nombres, como Perla, Perla ocho carreras, Ocho carreras y Xileño. Se le encuentra desde el sur hasta el norte del estado, en los municipios de Concordia, San Ignacio, Choix y Sinaloa de Leyva, en altitudes que van desde casi el nivel del mar hasta 1,100 msnm. Los productores lo usan principalmente para grano para el consumo humano y animal, pero también, su planta sirve como forraje (Figura 15).



Figura 15. Maíz perla, perteneciente a la raza Tabloncillo perla, colectado en la localidad de Mesa de los Toros, municipio de Choix, Sinaloa.

Su mazorca es de forma cilíndrica, siempre de ocho hileras, con 35 a 44 granos por hilera y disposición regular de dichas hileras; la longitud promedio de la mazorca es de 19.9 cm, variando de 17.3 a 24.4 cm; el diámetro de mazorca es de 3.6 cm y el diámetro del olote alcanza 2.2 cm, siendo el color de este Blanco cremoso. El grano que produce, es de color blanco cremoso (aperlado), de textura cristalina; su anchura de grano en promedio de 11.0 mm, longitud de 10.6, grosor 5.4 mm y su peso de 100 granos es de 32.7 gr y su volumen de 26.0 cc.

En su mayoría se cultiva de espeque, en monocultivo y no presenta enfermedades. Las características que más gustan de estos maíces nativos son su precocidad y el grano por el sabor y calidad de las tortillas que produce.

Elotero de Sinaloa. Se le conoce por lo general como Maíz negro, Negro serrano o Negro simplemente. Se localiza con mayor frecuencia en la parte sur de Sinaloa, como Concordia y El Rosario y en la parte sur-centro, en los municipios de San Ignacio y Cosalá. Cubre una gama amplia de altitud, ya que se localiza desde casi el nivel del mar hasta altitudes mayores a 1,500 msnm. Se le usa principalmente por su grano para la elaboración de tortillas de color azul, que destacan por su sabor y olor (Figura 16).



Figura 16. Maíz negro, perteneciente a la raza Elotero de Sinaloa, colectado en la localidad de Santa Catarina, municipio de Concordia, Sinaloa.

La forma de la mazorca es por lo general cónica-cilíndrica; la cual tiene de 10 a 12 hileras; con un promedio de 38 granos por hilera, con una variación de 30 a 44 granos; con disposición regular de la hileras; su longitud de mazorca promedio es de 20.1 cm, con variaciones de 16.7 a 31.9 cm; con diámetro de 3.9 cm y variaciones de 3.6 a 4.5 cm; por lo general con olote delgado, cuyo diámetro promedio es de 2.3 cm; su color de olote es por lo general blanco o blanco cremoso: Aunque se le conoce como maíz negro, sus coloraciones de grano predominantes son de azul oscuro o azul-morado. Su grano es de textura semicristalina y semiharinosa; su anchura de grano media es de 3.8 mm, con variaciones de 8.4 a 9.5 mm; su longitud de grano promedio es de 9.5 mm, con una variación de 10.8 a 10.9 cm: su grosor de grano promedio es de 4.6 mm con variaciones de 3.9 a 4.9 mm. Su peso de de 100 granos promedio alcanza 32.2 gr con variaciones de 23.8 a 38.9 gr; su volumen de grano es de 26.9 cc, con variaciones de 22.0 a 30.0 cc. Se siembra por lo general en verano; en siembras de espeque y con mayor frecuencia se le encuentra como policultivo en

intercalamiento con calabaza. En la mitad de las colectas realizadas, se informó que se presentan incidencia de enfermedades como la hoja colorada. Sus principales características por lo gustan a los productores son el color y sabor de las tortillas; en cambio, un aspecto que no gusta, es que rinde poco.

Blando de Sonora. A los maíces nativos de esta raza, comúnmente se le conoce como Maíz blando y excepcionalmente como Maíz Nuri en el municipio de Sinaloa de Leyva. Se localizó principalmente en la zona norte de Sinaloa, en los municipios El Fuerte, Choix y Sinaloa de Leyva, y en el municipio de Concordia se localizó una sola colecta. Se cultiva en altitudes bajas, desde 155 a 300 msnm, y excepcionalmente a 1518 msnm en el municipio de Concordia (Figura 17). Se usa principalmente para la obtención de harina para la elaboración de coricos y galletas (Figura 18).



Figura 17. Maíz Blando, perteneciente a la raza Blando de Sonora, colectado en la localidad de El Reparito, municipio de El Fuerte, Sinaloa.



Figura 18. Microempresa familiar de aprovechamiento del Maíz Blando para la elaboración de Coricos y Galletas, en el municipio de El Fuerte, Sin.

Su forma de mazorca por lo general es cilíndrica, pudiendo encontrarse variantes hacia cónica-cilíndrica. Su número de hileras es de 10 a 12; con 27 a 33 granos por hilera; con disposición regular de sus hileras. Con una longitud regular de mazorca de de 14.3 a 17.6 cm. Con buen diámetro de mazorca de 3.4 a 4.4 cm. El olote es de color blanco, con diámetro entre 2-3 a 2.6 cm. Sus características de grano, son: color blanco, de textura harinosa; anchura promedio de 9.9 mm, variando de 9.1 a 10.3 mm; longitud de grano promedio de 9.8 mm, variando de 8.2 a 10.5 mm; grosor promedio de 4.8 mm, variando de 4.2 a 5.3 mm; peso de 100 granos promedio de de 20.4 gr, variando de 20.8 a 36.4; volumen promedio de grano de 26.8 cc, variando de 22 a 29 cc.

Se siembra principalmente en surcos y excepcionalmente a espeque, casi siempre como monocultivo. Los productores informan de susceptibilidad a enfermedades como hoja colorada. A los productores les gusta principalmente por lo blando del grano, para la obtención de harina destinada a la elaboración de coricos y otras galletas y lo ubican como tolerante a la sequía.

Onaveño. Se le conoce comúnmente como maíz Sonoro y se encuentra casi exclusivamente y de manera extensa en el municipio de Cosalá, cuya altitud es de 450 msnm; lugar a donde seguramente fue introducido hace muchos años desde

el estado de Sonora, donde tiene su centro de diversidad. Se le siembra principalmente por su grano, que se destina al nixtamal para elaboración de tortillas; su anchura de grano es de 9.4 mm, su longitud de 9.6 mm y su grosor de 4.5 mm; su peso de 100 granos alcanza 26.3 gr y su volumen es de 21.6 cc. Se siembra en surcos y en espeque; no presenta enfermedades y al productor lo que más gusta de la variedad es que rinde bien y tolera la sequía. Entre los aspectos que no gustan de la variedad es que es duro para el desgrane a mano (Figura 19).



Figura 19. Maíz Sonoro, perteneciente a la raza Onaveño, colectado en la localidad de Higueras de Padilla, municipio de Cosalá, Sinaloa.

Reventador. Se le conoce con nombres comunes como Pepitilla en la zona de La Petaca, en el municipio de Concordia y como maíz Surutato, en el municipio de Badiraguato; se le localizó a altitudes entre 1460 y 1600 msnm. Sus mazorcas son de forma cónica-cilíndrica, por lo general, tiene las hileras con disposición regular, siendo su longitud promedio de 18.5 cm y su diámetro de 3.6 cm; con olote de color blanco o blanco cremoso. Su grano es de color blanco cremoso de textura cristalina, con anchura de 8.3 a 9.5 mm, longitud de 8.0 a 10.5 mm, grosor de 3.3

a 4.3 mm, peso de 100 granos de 27.8 a 30.5 gr y con volumen de 22.0 a 24.6 cc (Figura 20).



Figura 20. Maíz Pepitilla, perteneciente a la raza Reventador, colectado en la localidad de La Petaca, municipio de Concordia, Sinaloa.

Se siembra en el ciclo de verano; en siembra de espeque, como monocultivo y se reporta con poco ataque de enfermedades: Lo que más gusta de la variedad es el sabor del elote y la calidad de las tortillas. Un aspecto que fue informado como que no gusta de este maíz nativo es que es duro para desgranar a mano.

Vandeño. Se le identifica con los nombre comunes Pinto de Amarillo y Maíz de ocho cruzado con híbrido, se le localiza principalmente en los municipios de Concordia y El Rosario, con altitudes de 100 a 180 msnm. Su mazorca se caracteriza por su forma cilíndrica, de 12 a 14 hileras, con 36 a 40 granos por hilera, longitud de 17.4 cm, su diámetro de 2.8 cm. El color del olote es blanco cremoso y su diámetro es de 2.8 cm. Produce grano de color blanco o amarillo claro de textura semidentado. Sus características de grano son: anchura de 9.6 mm, longitud de 10.5 mm, grosor de 4.8 mm, peso de 100 granos de 30.2 mm y

volumen de 24.3 cc. Las características que más gustan de esta raza es la calidad de las tortillas que produce su grano (Figura 21).



Figura 21. Maíz pinto de amarillo, perteneciente a la raza Vandefño, colectado en la localidad de El Magistral, municipio de Concordia, Sinaloa.

Jala. Se le identifica con el nombre común de Serrano. Se le localiza en la comunidad de San Juan de Jacobo, en el municipio de Concordia. Su forma de mazorca es cónica-cilíndrica; con 10 a 12 hileras; con media de 45 granos por hilera; con una disposición de hieras de manera regular y su longitud promedio de mazorca alcanza los 23.8 cm. Su diámetro de mazorca alcanza 4.4 cm y su diámetro del olote es de 2.9 cm: el color del olote es blanco cremoso. Produce grano de color amarillo claro; con textura Semicristalino. Con un ancho de 3.6 mm; longitud de 9.9 mm; grosor de 4.7; el peso de 100 granos es de 33.0 gr y el volumen de 26.0 cc. Generalmente se siembra de espeque y en policultivo con intercalamiento con calabaza. No presenta enfermedades y lo que gusta más es por su producción de grano y el sabor de las tortillas (Figura 22).



Figura 22. Maíz Serrano, perteneciente a la raza Jala, colectado en la localidad de San Juan de Jacobo, municipio de Concordia, Sinaloa.

Información de pasaportes y caracterización de colectas.,

La información obtenida a nivel de cada una de las 152 colectas, se presenta en extenso en los cuadros siguientes:

Anexo 2. Datos complementarios del productor.

Anexo 3. Características cualitativas y cuantitativas de mazorca.

Anexo 4. Características cualitativas y cuantitativas de grano.

Anexo 5. Datos de manejo agronómico de cultivo (Primera Parte).

Anexo 6. Datos de manejo agronómico de cultivo (Segunda Parte).

Anexo 7. Longitud de mazorca en el 50% de las mejores colectas.

Anexo 8. Diámetro de mazorca en el 50% de las mejores colectas.

Anexo 9. Peso de 100 granos en el 50% de las mejores colectas.

Anexo 10. Volumen de grano en el 50% de las mejores colectas.

Formación de base de datos de maíces nativos en el estado de Sinaloa.

La información contenida en los pasaportes de cada una de las 152 colectas de maíces nativos del estado de Sinaloa, fue capturada en el sistema Biótica 4.5 de CONABIO y se dio origen a dos bases de datos, siendo las siguientes:

Cuadro 5. Bases de datos formadas en Biótica 4.5.

Nombre	Siglas	Nombre archivo Access
1) Colecta de maíces nativos en noviembre de 2007 en estado de Sinaloa	CMN07NOV	Biotica45_maices
2) Colecta de maíces nativos en febrero de 2008 en estado de Sinaloa	CMN08FEB	Biotica45_maices_Sinaloa08

Estas bases de datos fueron entregadas a CONABIO, a través del responsable del proyecto, el Dr. Alejandro Ortega Corona.

Conservación *ex situ*.

En el Cuadro 6, se encuentra la relación de colectas y cantidades de semilla remitidas al Campo Experimental Valle de Yaqui, para su concentración y posterior envío al Banco Central de Germoplasma del INIFAP:

Cuadro 6. Relación de colectas del estado de Sinaloa y cantidad de semilla enviada al Campo Experimental Valle del Yaqui del INIFAP.

NO. DE CATALOGO	NOMBRE COMÚN	RAZA	CANT. SEMILLA (kg)	NO. DE CATALOGO	NOMBRE COMÚN	RAZA	CANT. SEMILLA (kg)
INIFAP2007OPV001	Jazmín	Tabloncillo	10.0	INIFAP2007OPV039	Híbrido Blanco	Tuxpeño	5.0
INIFAP2007OPV002	Zorrita	Tabloncillo	1.5	INIFAP2007OPV040	Chino	Tuxpeño	4.0
INIFAP2007OPV003	Maíz Rojo	Tuxpeño	2.0	INIFAP2007OPV041	Pepitilla	Reventador	5.0
INIFAP2007OPV004	Serrano	Tabloncillo	7.0	INIFAP2007OPV042	Maíz Amarillo	Tabloncillo	4.0
INIFAP2007OPV005	Pinto Ama.	Tabloncillo	10.0	INIFAP2007OPV043	Híbrido	Tuxpeño	4.0
INIFAP2007OPV006	Jazmín	Tabloncillo	2.0	INIFAP2007OPV044	Perla	Tabloncillo	5.0
INIFAP2007OPV007	Jazmín	Tabloncillo	4.0	INIFAP2007OPV045	Amarillo	Tabloncillo	5.0
INIFAP2007OPV008	Híbrido	Tuxpeño	10.0	INIFAP2007OPV046	Carrasco	Tuxpeño	5.0
INIFAP2007OPV009	Maíz perla	Tabloncillo	2.0	INIFAP2007OPV047	Pinto Amarillo	Tabloncillo	4.0
INIFAP2007OPV010	Perla	Tabloncillo	10.0	INIFAP2007OPV048	Jazmín	Tabloncillo	4.0
INIFAP2007OPV011	Perla 8 Car.	Tabloncillo	8.0	INIFAP2007OPV049	Jazmín	Tabloncillo	1.0
INIFAP2007OPV012	Plataneño	Tabloncillo	7.0	INIFAP2007OPV050	Plataneño	Tabloncillo	3.0
INIFAP2007OPV013	Plataneño	Tabloncillo	4.0	INIFAP2007OPV051	Híbrido	Tuxpeño	4.0
INIFAP2007OPV014	Plataneño	Tabloncillo	7.0	INIFAP2007OPV052	Serrano Hib.	Tuxpeño	4.0
INIFAP2007OPV015	Jazmín 8 C.	Tabloncillo	6.0	INIFAP2007OPV053	Jazmín	Tabloncillo	3.0
INIFAP2007OPV016	Jazmín P.	Tabloncillo	6.0	INIFAP2007OPV054	Negro	Elotero Sin.	4.0
INIFAP2007OPV017	Maíz de 8	Vandeano	7.0	INIFAP2007OPV055	Serrano	Tabloncillo	5.0
INIFAP2007OPV018	Jazmín	Tabloncillo	5.0	INIFAP2007OPV056	Híbrido Blanco	Tuxpeño	6.0
INIFAP2007OPV019	Perla P. A.	Tabloncillo	2.0	INIFAP2007OPV057	Perla	Tabloncillo	5.0
INIFAP2007OPV020	Serrano	Jala	6.0	INIFAP2007OPV058	Negro	Elotero Sin.	4.0
INIFAP2007OPV021	Jazmín	Tabloncillo	6.0	INIFAP2007OPV059	Amarillo	Tabloncillo	5.0
INIFAP2007OPV022	Perla	Tabloncillo	5.0	INIFAP2007OPV060	Amarillo Hib.	Tuxpeño	4.0
INIFAP2007OPV023	Pinto Ama.	Tabloncillo	7.0	INIFAP2007OPV061	Jazmín	Tabloncillo	3.0
INIFAP2007OPV024	Carrasco	Tuxpeño	6.0	INIFAP2007OPV062	Jazmín	Tabloncillo	4.0
INIFAP2007OPV025	Pinto Ama.	Tabloncillo	5.0	INIFAP2007OPV063	Amarillo	Tuxpeño	5.0
INIFAP2007OPV026	Maíz negro	Elotero Sin.	6.0	INIFAP2007OPV064	Plataneño	Tabloncillo	5.0
INIFAP2007OPV027	Pinto Ama.	Vandeano	3.0	INIFAP2007OPV065	Negro	Elotero Sin.	4.0
INIFAP2007OPV028	Híbrido Bco.	Tuxpeño	5.0	INIFAP2007OPV066	Pinto Amarillo	Tabloncillo	3.0
INIFAP2007OPV029	Serrano	Tabloncillo	4.0	INIFAP2007OPV067	Híbrido	Tabloncillo	4.0
INIFAP2007OPV030	Híbrido	Tuxpeño	7.0	INIFAP2007OPV068	Pinto Amarillo	Tabloncillo	7.0
INIFAP2007OPV031	Negro	Elotero Sin.	5.0	INIFAP2007OPV069	Negro	Elotero Sin.	1.0
INIFAP2007OPV032	Híbrido Bco.	Tuxpeño	6.0	INIFAP2007OPV070	Perla	Tuxpeño	4.0
INIFAP2007OPV033	Amarillo	Tabloncillo	7.0	INIFAP2007OPV071	Tuxpeñito	Tuxpeño	5.0
INIFAP2007OPV034	Serrano C.	Tabloncillo	10.0	INIFAP2007OPV072	Pinto Amarillo	Tuxpeño	4.0
INIFAP2007OPV035	Pepitilla	Tabloncillo P.	4.0	INIFAP2007OPV073	Híbrido Zorrita	Tuxpeño	4.0
INIFAP2007OPV035	Maíz Rojo	Tuxpeño	2.0	INIFAP2007OPV074	Zorrita	Tabloncillo	2.0
INIFAP2007OPV037	Maíz Burr.	Blando de Son	2.0	INIFAP2007OPV075	Negro	Elotero Sin.	1.0
INIFAP2007OPV038	Maíz Negro	Elotero Sin.	4.0	INIFAP2007OPV076	Zorrita 8 Car.	Tabloncillo	3.0

Continuación Cuadro 5.....

INIFAP2007OPV077	Híbrido 8 C.	Tuxpeño	5.0	INIFAP2007OPV115	Perla	Tabloncillo P.	4.0
INIFAP2007OPV078	Perla 8 C.	Tabloncillo P.	5.0	INIFAP2007OPV116	Maíz de ocho	Tabloncillo	3.0
INIFAP2007OPV079	Carrasco	Tuxpeño	10.0	INIFAP2007OPV117	Maízón	Tuxpeño	3.0
INIFAP2007OPV080	Maíz Enano	Tuxpeño	8.0	INIFAP2007OPV118	Perla	Tuxpeño	3.0
INIFAP2007OPV081	Maíz de 8 C.	Tabloncillo	5.0	INIFAP2008OPV001	Maíz de ocho	Tabloncillo	7.0
INIFAP2007OPV082	San Juan	Tuxpeño	10.0	INIFAP2008OPV002	Maíz híbrido	Tuxpeño	6.0
INIFAP2007OPV083	Negro	Elotero Sin.	4.0	INIFAP2008OPV003	Plataneño	Tabloncillo	5.0
INIFAP2007OPV084	Olote Col.	Tuxpeño	4.0	INIFAP2008OPV004	Maíz Blanco	Tuxpeño	6.0
INIFAP2007OPV085	Pinto ama.	Tabloncillo	4.0	INIFAP2008OPV005	Negro Serrano	Elotero de Sin.	3.0
INIFAP2007OPV086	Olote Col.	Tuxpeño	4.0	INIFAP2008OPV006	Serrano	Tabloncillo	4.0
INIFAP2007OPV087	Maíz Blando	Blando de Son.	3.0	INIFAP2008OPV007	Híbrido Amar.	Tuxpeño	5.0
INIFAP2007OPV088	San Juan	Tuxpeño	4.0	INIFAP2008OPV008	Chilapeño	Tabloncillo	6.0
INIFAP2007OPV089	Pinto Ama.	Tuxpeño	3.0	INIFAP2008OPV009	San Juan	Tuxpeño	4.0
INIFAP2007OPV090	Pinto Ama.	Tuxpeño	4.0	INIFAP2008OPV010	Híbrido	Tuxpeño	7.0
INIFAP2007OPV091	Pinto Am. 8	Tabloncillo	3.0	INIFAP2008OPV011	Maíz Jazmil	Tuxpeño	3.0
INIFAP2007OPV092	H-412	Tuxpeño	3.0	INIFAP2008OPV012	Chilapeño	Tabloncillo	2.0
INIFAP2007OPV093	Maíz Blando	Blando de Sonora	3.0	INIFAP2008OPV013	Maíz Negro	Elotero Sin.	1.0
INIFAP2007OPV094	Pinto Ama.	Tabloncillo	4.0	INIFAP2008OPV014	Maíz Charay	Tabloncillo	5.0
INIFAP2007OPV095	Maíz Blando	Blando de Son.	6.0	INIFAP2008OPV015	Maíz de ocho	Tabloncillo	4.0
INIFAP2007OPV096	Maíz Ama	Tabloncillo	5.0	INIFAP2008OPV016	Maízón	Tuxpeño	5.0
INIFAP2007OPV097	Olote Col.	Tuxpeño	5.0	INIFAP2008OPV017	Maíz Surutato	Tabloncillo	3.0
INIFAP2007OPV098	Pinto Ama.	Tuxpeño	4.0	INIFAP2008OPV018	Maíz Híbrido	Tuxpeño	3.0
INIFAP2007OPV099	Olote Col.	Tuxpeño	5.0	INIFAP2008OPV019	Maíz Surutato	Reventador	2.0
INIFAP2007OPV100	Cost. Cul.	Tuxpeño	8.0	INIFAP2008OPV020	Maíz Bola	Tuxpeño	3.0
INIFAP2007OPV101	Ocho Carr.	Tabloncillo Perla	6.0	INIFAP2008OPV021	Breve S. Juan	Tuxpeño	4.0
INIFAP2007OPV102	Xileño	Tabloncillo Perla	4.0	INIFAP2008OPV022	Pinto Amarillo	Tabloncillo	3.0
INIFAP2007OPV103	Ocho Carr.	Tabloncillo	8.0	INIFAP2008OPV023	Pinto Amarillo	Tabloncillo	3.0
INIFAP2007OPV104	Criollo Hib.	Tabloncillo	4.0	INIFAP2008OPV024	Pinto Ama.	Tabloncillo	3.0
INIFAP2007OPV105	Ocho carr.	Tabloncillo	5.0	INIFAP2008OPV025	Maíz Rico	Tabloncillo	2.0
INIFAP2007OPV106	Carrasco	Tuxpeño	4.0	INIFAP2008OPV026	Maíz de Ocho	Tabloncillo	2.0
INIFAP2007OPV107	Breve SJ	Tuxpeño	5.0	INIFAP2008OPV027	Poza Rica az.	Tuxpeño	7.0
INIFAP2007OPV108	Breve SJ	Tuxpeño	4.0	INIFAP2008OPV028	Poza Rica P.A	Tuxpeño	7.0
INIFAP2007OPV109	Carrasco	Tuxpeño	4.0	INIFAP2008OPV029	Poza R. Perla	Tuxpeño	6.0
INIFAP2007OPV110	Pinto Ama.	Tabloncillo	3.0	INIFAP2008OPV030	Sanjuaneño	Tuxpeño	3.0
INIFAP2007OPV111	Amarillo	Tabloncillo	3.0	INIFAP2008OPV031	Maíz negro	Elotero Sin.	2.0
INIFAP2007OPV112	Maíz Nuri	Blando de Son.	2.0	INIFAP2008OPV032	Maíz Negro	Elotero Sin.	3.0
INIFAP2007OPV113	Pinto Ama.	Tabloncillo	4.0	INIFAP2008OPV033	Sonoro	Onaveño	3.0
INIFAP2007OPV114	Perla	Tabloncillo	5.0	INIFAP2008OPV034	Zorrita	Tabloncillo	8.0

VI. DISCUSIÓN

México es reconocido como uno de los centros de diversidad vegetal más importantes del planeta (Mesoamérica, 2002). La diversidad vegetal presente en México, especialmente aquella contenida en los parientes silvestres de muchas plantas cautivadas constituye una fuente importante de recursos genéticos para el mejoramiento de plantas. El Maíz tiene su centro de origen en México, y se opina (Matsuoka, 2002; Doebley, 2004; Buckler, 2005, citados por Ortega, 2008), que fue en la región megadiversa Mesoamericana de México, donde ahora confluyen los Estados de Guerrero, México y Michoacán, que se dio el único evento de domesticación del Teocintle del Balsas, dentro de los últimos 10,000 años, para dar origen al maíz.

De dicha diversidad genética elevada, con la intervención del hombre se han generado adaptaciones fenotípicas, que acompañadas de mutaciones y selección natural, se dio origen a las razas de maíz en México.

La diversidad del maíz, ha estado en constante amenaza de pérdida, ante diversos factores bióticos (fitopatógenos, insectos-plagas, maleza) y abióticos (edáficos, climáticos, económico-sociales), los cuales disminuyen con intensidad creciente la diversidad racial del maíz, su variación genética y la de sus parientes silvestres, por otro lado la conservación *ex situ* (colecta, almacenamiento y utilización) carece aún de instalaciones apropiadas para tal propósito.

El estado de Sinaloa cuenta con una importante diversidad en cuanto a razas de maíz; como fue comentado en los antecedentes, de acuerdo a los diferentes autores, de manera histórica, siendo:

- Wellhausen (1951). Identificaron las tres razas siguientes: Chapalote, Reventador, Tabloncillo.
- Ortega P., (1985) citado por Hernández (2006), reconoció las razas Chapalote y Tabloncillo, y adicionalmente se identificó Tabloncillo Perla como una raza local y se dio parte de un importante flujo genético como a través de la intervención de Tuxpeño.

- Sánchez (1989), citado por Hernández (2006), considera que dentro de Sinaloa, se debería considerar una raza mas, denominada Elotero de Sinaloa.
- Cárdenas, (1995) citado por Turrent (2004), ubicaron las 11 razas siguientes: Chapalote, Tabloncillo, Tabloncillo Perla, Blandito de Sonora, Reventador, Tuxpeño, Dulcillo del Noroeste, Onaveño, Maíz Dulce, San Juan, Lady Finger, Harinoso.
- Ortega C. *et al.*, (2002, 2005 y 2006), en trabajo de colectas por algunos municipios del estado de Sinaloa, destacaron la presencia y diversidad de la razas Tabloncillo, Azul, Onaveño.
- De tal forma, que en la base de datos del INIFAP (No publicada), actualmente se reconocen la existencia de maíces nativos que pertenecen a las razas Chapalote, Tabloncillo, Tabloncillo Perla, Blandito, Reventador, Elotero de Sinaloa, Tuxpeño, Dulcillo, Bofo, Onaveño.

Por otra parte, el trabajo de colectas realizado durante el período 2007-2008, motivo de este documento, el cual constituyó un esfuerzo interinstitucional, permitió visitar la zonas de mayor importancia en cuanto a producción de maíz de temporal, que comprendieron 92 localidades dentro de 12 municipios, permitió la obtención de 152 colectas de maíces nativos, las cuales fueron identificadas y se agruparon en nueva razas, las cuales en orden de mayor distribución fueron las siguientes: Tabloncillo, Tuxpeño, Elotero de Sinaloa, Tabloncillo Perla, Blando de Sonora, Vandeeño, Reventador, Onaveño y Jala.

Lo anterior permite asegurar que en el estado de Sinaloa, aún persisten maíces nativos, de casi todas las razas citadas anteriormente, pero puede ser comentado que de algunas razas la frecuencia es demasiado baja como es el caso de Reventador, Onaveño y Vandeeño, y en otras, están prácticamente desaparecidas del estado, como es caso de la razas Chapalote, Dulcillo y Bofo; de las dos primeras no fue posible coleccionar ejemplar alguno y de la raza Dulcillo se coleccionó una sola mazorca en el municipio de Choix. Al respecto, las razas Chapalote y Dulcillo, aún son muy recordadas por la mayoría de los productores, sobre todo, los de mayor edad, y se

informa que no hace muchos años, todavía se les podía encontrar, no así, la raza Bofo, que casi no se le recuerda.

También puede ser comentado, que la escasez de lluvias en Sinaloa, disminución de superficies sembradas con maíz de temporal, sustitución de maíz por cultivos forrajeros menos exigentes de humedad, edad avanzada de los productores y la salida de la población joven de las zonas rurales, no resulta favorable para salvaguardar la diversidad de maíz que ha sido heredada.

A lo anterior, habría que agregar, que en las zonas rurales, paulatinamente se ha venido cambiando el patrón de consumo de maíz, ya que como parte de la modernidad ha disminuido notablemente el consumo de maíz y aumentado el consumo de harina industrializada de maíz, lo cual también influye en disminución de la siembra de maíz.

La mayor diversidad racial del municipio de Concordia, en donde se obtuvieron ocho razas de las nueve colectadas, seguido por los municipios de Sinaloa de Leyva y San Ignacio, con cuatro razas en cada caso.

En resumen, de acuerdo a los antecedentes de estudios sobre diversidad del maíz en México y que han comprendido al estado de Sinaloa, así como, con base al trabajo realizado durante 2007-2008, motivo de este informe, en dicho estado se tienen dos colectas de parientes silvestres; un número intermedio de colectas de maíces nativos, que representan en la actualidad a nueve razas, de maíz (Tabloncillo, Tabloncillo Perla, Tuxpeño, Elotero de Sinaloa, Blando de Sonora, Dulcillo, Onaveño, Vandefío y Reventador), por lo que se puede considerar como Centro de alta diversidad genética.

El estado de Sinaloa, por motivo de su extensa área sembrada con maíz, particularmente bajo riego que alcanza un poco más de 450,000 Ha, constituye la región del país donde mayormente se utiliza semilla de híbridos comerciales de maíz, en cantidades de 10,000 Ton de semilla anualmente, para las zonas centro-norte del estado, que incluye principalmente los municipios de Culiacán, Navolato, Guasave, Ahome, Salvador Alvarado, Angostura y Elota, donde la producción actual es de 5.5 millones de toneladas. Por tanto, es de esperarse que, con los canales tan diversos

de comercialización haya un flujo de grano hacia las áreas aledañas de temporal, y que dicho grano a veces sea utilizado como semilla, produciéndose con esto además un flujo genético, que podría impactar en los maíces nativos. Aunque este fenómeno podría estar presente en la mayor parte del estado, las zonas más vulnerables serían aquéllas con mayor proximidad a las zonas de riego, como es el caso de Badiraguato y Sinaloa de Leyva, en un primer plano y otros municipios como El Fuerte y Cosalá, en un segundo plano. La zona de mayor diversidad, que es el municipio de Concordia, está con mayor aislamiento para este efecto.

Estando en Sinaloa el mayor mercado de semillas de híbridos comerciales de maíz en México, representa también un fuerte foco de atracción, para que en un futuro cercano se inicien las primeras acciones para la introducción de semillas transgénicas, por lo que, como parte, de dichas acciones deberán considerarse, la probable influencia en la biodiversidad de maíz con que actualmente contamos.

VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Durante el período 21 de noviembre de 2007 al 3 de abril de 2008, se realizaron recorridos por el estado de Sinaloa, visitando 12 municipios y 92 localidades, siendo posible la colecta de 152 muestras de maíces nativos, pertenecientes a nueve razas: Tabloncillo, Tuxpeño, Elotero de Sinaloa, Tabloncillo Perla, Blando de Sonora, Reventador, Vandeño, Onaveño y Jala.
2. Las razas con mayor frecuencia fueron Tabloncillo y Tuxpeño; razas con mediana frecuencia Elotero de Sinaloa, Tabloncillo Perla, Blando de Sonora; y con baja frecuencia Vandeño, Reventador, Onaveño y Jala.
3. Persisten casi todas las razas reportadas en los antecedentes de investigación, pero en algunas razas la frecuencia es demasiado baja como es el caso de Reventador, Onaveño y Vandeño, y otras, están prácticamente extinguidas, como es el caso de las razas Chapalote, Dulcillo y Bofo.
4. En Sinaloa, el entorno de condiciones climáticas desfavorables, disminución de superficies sembradas con maíz de temporal, sustitución de maíz por cultivos forrajeros menos exigentes de humedad; así como un entorno social de edad avanzada de los productores y la salida de la población joven de las zonas rurales, no resulta favorable para salvaguardar la diversidad de maíz heredada.
5. De acuerdo a antecedentes de investigación sobre diversidad del maíz y con base a los resultados obtenidos por este trabajo, en Sinaloa se tienen dos colectas de parientes silvestres; se tiene un número intermedio de colectas de maíces nativos, que representan a nueve razas, por esto, se considera como Centro de diversidad genética alta.
6. La información a nivel de colecta del formato pasaporte, la cual, junto con la obtenida en la caracterización de una submuestra de mazorcas, se capturó en el Sistema Biótica 4.5 de CONABIO para crear la base de datos de maíces nativos de Sinaloa.
7. Estando en Sinaloa el mayor mercado de semillas de híbridos comerciales de maíz en México, de 10,000 toneladas anuales, representa, por una parte, un

potencial flujo genético hacia las zonas de maíces nativos aledañas a zonas de riego, y por otra, representa también un fuerte foco de atracción, para que en un futuro cercano se inicien las primeras acciones para la introducción de semillas transgénicas, por lo que, de dichas acciones deberán considerar, la probable influencia en la biodiversidad de maíz con que actualmente contamos

8. Será muy deseable continuar la caracterización bioquímica y genética de los maíces nativos y sus parientes silvestres, para procurar la obtención de productos con valor agregado, buscando la coordinación interinstitucional con la Universidad Autónoma de Sinaloa.

VIII. REFERENCIAS

- Aguilar J., C. Illsley y C. Marielle. 2003. Los sistemas agrícolas de Maíz y sus procesos técnicos, en: Sin maíz no hay País; G. Esteva y C. Marielle, Coordinadores, CONACULTA, México, pp. 123-154.
- Anaya, J. C. 2008. Perspectivas de mercados internacional y nacional del sector agrícola. Foro Internacional de Maíz. Grupo Consultor de Mercados Agrícolas. AARC. FIRA. Culiacán, Sinaloa.
- Bellon, M. R., and J. Berthaud. 2004. Transgenic Maize and the Evolution of Landrace Diversity in Mexico. The importance of Farmers' Behavior. *Plant Physiology* 134: 883-888.
- Berthaud J., and P. Gepts. 2004. Maize and Biodiversity: the effects of transgenic maize in Mexico. Maize Advisor Group. Secretariat of the Commission for Environmental Cooperation of North America. Chapter 3, Assessment of effects on genetic diversity.
- CONABIO. 2006. Elementos para la determinación de centros de origen y centros de diversidad genética en general y el caso específico de la liberación experimental de maíz transgénico al medio ambiente en México. Documento base sobre centros de origen y diversidad en el caso de maíz en México. México, D.F. Julio de 2006.
- CONABIO. 2006. Biótica 4.5. Sistema de Información Biótica. Manual del usuario. Fideicomiso Fondo para la Biodiversidad. México, D.F. 833 p.
- Doebley, J. F. 1990. Molecular Evidence and the Evolution of Maize. *Economic Botany* 44 (3 Supplement): 6-27. *Econ. Bot.* 41:234-246.
- Fernández, M., y G. Fernández de la Garza. 2004. Flujo Genético: Que significa para la Biodiversidad y los Centros de Origen. Fundación México - Estados Unidos, para la ciencia e iniciativa PEW sobre alimentos y biotecnología.

- Hernández C., J. M. 2006. La diversidad y distribución del maíz en México. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Documento de circulación interna. 16p.
- Hernández X., E. 1985. Maize and the Greater Southwest. *Economic Botany* 39: 416-430.
- Hernández X., E. y G. Alanís F. 1970. Estudio morfológico de cinco nuevas razas de maíz de la Sierra Madre Occidental de México: Implicaciones filogenéticas y fitogeográficas. *Agrociencia* 5: 3-30.
- Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Sistema Nacional de Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura. Red de Maíz. 19p
- Kato-Yamakake, T. A. 2004. Variedades transgénicas y el maíz nativo en México. Genética. Campus Montecillo. Colegio de Postgraduados.
- McClintock, B., T. A. Kato Y., and A. Blumenschein. 1981. Constitución cromosómica de las razas de maíz. Su significado en la interpretación de las relaciones entre las razas y variedades de las Américas. Colegio de Postgraduados, Chapingo, México. 521p.
- Mesoamérica. 2002. Informe Regional sobre el cumplimiento del convenio sobre diversidad biológica. CDB.
- Ortega C., A., V. A. Vidal M., J. Ron P. y M. J. Guerrero H. 2006. Informe de actividades 2004 del Proyecto 070: Recolección, conservación y utilización de los maíces nativos del noroccidente de México. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Universidad de Guadalajara. Sistema Nacional de Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura. Red de Maíz. 82p.
- Ortega C., A., M. J. Guerrero H., O. Cota A. y O. Palacios V. 2005. Informe de actividades 2003 del Proyecto 108: Conservación, estudio y utilización de la diversidad genética de los maíces nativos del noroeste de México. Instituto

Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Sistema Nacional de Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura. Red de Maíz. 19p.

Ortega C., A., M. J. Guerrero H., O. Cota A. 2008. Informe del Proyecto FZ002: Conocimiento de la diversidad y distribución actual del maíz nativo y sus parientes silvestres en México. Componente 1: Diversidad y distribución actual de los maíces nativos en Sonora. CONABIO. INIFAP. CIRNO. Campo Experimental Valle del Yaqui. Cd. Obregón, México. *Documento sin publicar*. 74 p.

Ortega C., A., M. J. Guerrero H. y O. Cota A. 2002. Prevalencia de los maíces nativos del noroeste: Un reconocimiento preliminar. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Centro de Investigación Regional Noroeste. Campo Experimental Valle del Yaqui. Documento de circulación interna. 52p.

Ortega P., R. 2003. Diversidad de maíz en México: Causas, estado actual y perspectiva. In: Sin maíz no hay país. Culturas Populares. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. México, D. F. pp. 123-154.

Sánchez G., J. de J. 1993. Modern variability and patterns of maize movement in Mesoamerica. In: Johannessen, S., and Ch. A. Hastorf (ed.). Corn and culture in the prehistoric new world. Westview Press Inc. pp. 135-156.

Sanchez G., J. J. and M. M. Goodman. 1992. Relationships among the Mexican Races of Maize. *Economic Botany* 46(1): 72-85.

Sanchez G., J. J. and M. M. Goodman. 1992. Relationships among Mexican and some North American and South American Races of Maize. *Maydica* 37: 41-51.

Sanchez G., J. J. 1989. Relationships among the Mexican Races of Maize. Unpublished Ph.D. dissertation. North Carolina State University. Raleigh. 187p.

- Sanchez G., J. J., M. M. Goodman, C. W. Stuber. 2000. Isozymatic and Morphological Diversity in the Races of Maize of México. *Economic Botany* 54 (1): 43-59.
- Snow, A. A. 2002. Transgenic crops - why gene flow matters. *Department of Evolution. Nature Biotechnology* 20: 542.
- Serratos, J. A., M. C. Willcox y F. Castillo. 1995. Flujo Genético entre maíz criollo, maíz mejorado y teocintle: implicaciones para el maíz transgénico. INIFAP, CIMMYT, CNBA.
- SIAP. SIACON. 2008. Serie histórica de datos agrícolas del periodo 1980-.2007. SAGARPA. <http://www.siap.sagarpa.gob.mx/>. México. Fecha de consulta: 20 de septiembre de 2008.
- Turrent, A. and J. A. Serratos. 2004. Context and background on maize and its wild relatives in México. In: *Maize and Biodiversity: The effects of transgenic maize in México*, Chapter 1. pp: 1-55.
- Wellhausen, E. J., L. M. Roberts, E. Hernández X., and P. C. Mangesdorf. 1951. Razas de maíz en México: Su origen, características y distribución. Secretaría de Agricultura y Ganadería, Oficina de Estudios Especiales, Folleto Técnico No. 5. México. 237p.
- Wise, T. A. 2007. Policy Space for Mexican Maize: Protecting Agro-biodiversity by Promoting Rural Livelihoods. GDAE Working Paper No. 07-01. Tufts University, Meadford MA, USA.

X. Anexos

Anexo. 1. Formato de pasaporte.

RAZA:				RAZA SECUNDARIA:			
NOMBRE(S) DE COLECTOR (ES):							
INICIAL (ES) DE COLECTOR (ES) :				INSTITUCIÓN DEL COLECTOR:			
FECHA DE COLECTA: / /				NÚMERO DE COLECTA:			
No. DE CATALOGO:		NOMBRE DE COLECCIÓN:				SIGLAS:	
INSITUACIÓN DE LA COLECCIÓN:							
ESTADO:		MUNICIPIO:			LOCALIDAD:		
LATITUD N: grad		min		seg		LONGITUD: W: grad	
						min	
						seg	
						ALTITUD m:	
DETERMINADOR:		INICIALES:			FECHA DE DETERMINACIÓN:		
NOMBRE DEL AGRICULTOR:				EDAD		ETNIA:	
DOMICILIO DEL AGRICULTOR:				TELEFONO:			
SITIO DE LA COLECTA: Troje () Campo () Bodega Rural () Mercado () Institución () Otro ():							
NOMBRE DEL LOTE:				SUPERFICIE ha:			
CANTIDAD DE MAZORCAS COLECTAS:				CANTIDAD DE SEMILLA kg :			
VAR. DEL AGRICULTOR: ()		¿CULTIVADA POR CUANTO AÑOS?: ()			PROCEDENCIA:		
MEZCLA VARIETAL: ()		¿CULTIVADA POR CUANTO AÑOS?: ()			PROCEDENCIA:		
¿CUALES VARIETADES ESTÁN INCLUIDAS EN LA MEZCLA?:							
VAR. INTRODUCIDA: ()		¿CULTIVADA POR CUANTO AÑOS?: ()			PROCEDENCIA:		
VARIEDAD MEJORADA: ()		¿CULTIVADA POR CUANTO AÑOS?: ()			PROCEDENCIA:		
USOS: Grano: () Nixtamal: () Forraje () Combustible: () Hoja: () Otro ()							
DATOS DE MAZORCA				DATOS DE GRANO			
Forma:		Longitud cm:		Color:		Grosor mm:	
No. de hileras:		Diámetro cm:		Textura:		Ancho / Longitud:	
Granos/hilera:		Longitud/ diámetro:		Ancho:		Grosor / ancho:	
Diámetro de olote cm:		Color del olote:		Longitud mm:		Volumen 100 granos:	
ÉPOCA DE SIEMBRA:		a) b)		ÉPOCA DE FLORACIÓN		a) b)	
ÉPOCA DE MADUREZ:		a) b)		ÉPOCA DE COSECHA		a) b)	
RENDIMIENTO:		a) b)					
DENSIDAD DE PLANTAS:				MÉTODO DE SIEMBRA:			
SISTEMA DE SIEMBRA: Monocultivo () Policultivo				() CULTIVOS ASOCIADOS:			
ENFERMEDADES OBSERVADAS:				CONTROL:			
INSECTOS OBSERVADOS:				CONTROL:			
MALEZA OBSERVADA:				CONTROL:			
PROBLEMAS OBSERVADOS EN ALMACENAMIENTO:				CONTROL:			
¿FERTILIZA EL MAÍZ?				¿QUE TIPO DE FERTILIZANTE USA?			
¿CUALES SON LAS CARACTERÍSTICAS QUE LE GUSTAN DE LA VARIEDAD?							
¿CUALES SON LAS CARACTERÍSTICAS QUE NO LE GUSTAN DE LA VARIEDAD?							
¿QUIERE USTED CAMBIAR DE VARIEDAD?:							
¿ES LA VARIEDAD RESISTENTE A:				Resistente () Susceptible: () No sabe: ()			
¿CUANTOS TIPOS DIFERENTES DE MAIZ CULTIVA?:				¿CUALES SON?:			
¿EXISTE TEOCINTLE EN EL CULTIVO?:		¿ES CONSIDERADA MALEZA O PLANTA ÚTIL? :					
NOMBRE LOCAL:		NOMBRE COMÚN:			NOMBRE MAS CONOCIDO:		
REGISTRO DE FOTOGRAFÍAS:							

Anexo 2. Datos complementarios del productor, en información de 152 colectas de maíces nativos del estado de Sinaloa.

NO. DE ORDEN	NO. DE CATALOGO	NOMBRE COMUN	RAZA	EDAD (Años)	SITIO DE COLECTA	NOMBRE DEL LOTE *	SUP. (HA)	AÑOS DE USO	USOS **
1	INIFAP2007OPV001	Jazmín	Tabloncillo	94	Troje	El Tecolote	4.0	40	1
2	INIFAP2007OPV002	Zorrita	Tabloncillo	72	Campo	Parcela Ejidal	2.0	20	1
3	INIFAP2007OPV003	Maíz rojo	Tuxpeño	72	Troje	Malpais	1.0	6	3
4	INIFAP2007OPV004	Serrano	Tabloncillo	40	Campo	La Canastilla	1.0	30	1
5	INIFAP2007OPV005	Pinto amarillo	Tabloncillo	62	Campo	Las Cucharas	3.0	10	5
6	INIFAP2007OPV006	Jazmín	Tabloncillo	46	Troje	El Naranjo	8.0	30	1
7	INIFAP2007OPV007	Jazmín	Tabloncillo	62	Troje	El Coamil	2.0	25	1
8	INIFAP2007OPV008	Híbrido	Tuxpeño	36	Troje	El Tacote	1.0	33	2
9	INIFAP2007OPV009	Maíz perla	Tabloncillo	58	Troje	ND	2.0	15	6
10	INIFAP2007OPV010	Perla	Tabloncillo	64	Campo	Las Juntas	1.5	60	6
11	INIFAP2007OPV011	Perla ocho carreras	Tabloncillo	62	Troje	Las Moras	1.0	45	6
12	INIFAP2007OPV012	Plataneño	Tabloncillo	58	Campo	Los Zapotes	1.0	40	6
13	INIFAP2007OPV013	Plataneño	Tabloncillo	55	Campo	ND	3.0	35	1
14	INIFAP2007OPV014	Plataneño serrano	Tabloncillo	57	Troje	ND	7.0	30	6
15	INIFAP2007OPV015	Jazmín olote colorado	Tabloncillo	64	Troje	El Zacatón	3.0	30	6
16	INIFAP2007OPV016	Jazmín perla	Tabloncillo	56	Troje	El Limón	1.0	5	6
17	INIFAP2007OPV017	De ocho con enano	Vandeño	61	Troje	El Guaje	1.0	25	6
18	INIFAP2007OPV018	Jazmín	Tabloncillo	70	Troje	ND	3.0	25	6
19	INIFAP2007OPV019	Perla pinto amarillo	Tabloncillo	56	Troje	La Cofradía	3.0	30	6
20	INIFAP2007OPV020	Serrano	Jala	53	Troje	La Cañada	3.0	10	6
21	INIFAP2007OPV021	Jazmín	Tabloncillo	51	Troje	ND	2.5	25	6
22	INIFAP2007OPV022	Perla	Tabloncillo	50	Troje	La Huerta	1.0	50	6
23	INIFAP2007OPV023	Pinto amarillo	Tabloncillo	60	Campo	El Huizamal	2.0	60	6
24	INIFAP2007OPV024	Carrasco	Tuxpeño	61	Troje	La Higuera Mocha	1.5	10	6
25	INIFAP2007OPV025	Pinto amarillo	Tabloncillo	70	Troje	El Chinacate	3.0	60	6
26	INIFAP2007OPV026	Maíz negro	Elotero de Sinaloa	61	Campo	La Barrenada	3.0	30	6
27	INIFAP2007OPV027	Pinto amarillo	Vandeño	70	Troje	ND	3.0	20	6
28	INIFAP2007OPV028	Híbrido blanco	Tuxpeño	62	Campo	El Arroyo	2.0	20	6
29	INIFAP2007OPV029	Serrano	Tabloncillo	49	Troje	ND	4.0	30	6
30	INIFAP2007OPV030	Híbrido	Tuxpeño	65	Troje	Cerro Bocoso	1.0	35	6
31	INIFAP2007OPV031	Negro	Elotero de Sinaloa	54	Troje	El Coco	0.5	40	6
32	INIFAP2007OPV032	Híbrido blanco	Tuxpeño	76	Troje	La Unión	4.0	15	6
33	INIFAP2007OPV033	Amarillo	Tabloncillo	37	Troje	Los Patos	2.0	10	6
34	INIFAP2007OPV034	Serrano con ocho carreras	Tabloncillo	58	Campo	ND	6.0	40	6
35	INIFAP2007OPV035	Pepitilla	Tabloncillo Perla	36	Troje	Las Chivas	4.0	30	6

36	INIFAP2007OPV035	Maíz rojo	Tuxpeño	32	Troje	Las Chivas	4.0	50	6
37	INIFAP2007OPV037	Maíz burrito	Blando de Sonora	40	Campo	La Huerta	1.0	30	6
38	INIFAP2007OPV038	Maíz Negro	Elotero de Sinaloa	40	Campo	La Huerta	0.5	30	6
39	INIFAP2007OPV039	Híbrido blanco	Tuxpeño	65	Campo	La Labor	9.0	20	6
40	INIFAP2007OPV040	Chino	Tuxpeño	47	Troje	La Capillita	1.0	20	6
41	INIFAP2007OPV041	Pepitilla	Reventador	34	Troje	La Guajolote	2.0	30	6
42	INIFAP2007OPV042	Maíz amarillo	Tabloncillo	72	Troje	ND	1.0	30	6
43	INIFAP2007OPV043	Híbrido	Tuxpeño	55	Campo	El Arroyo	9.0	24	6
44	INIFAP2007OPV044	Perla	Tabloncillo	62	Campo	El Devon al	7.0	20	6
45	INIFAP2007OPV045	Amarillo	Tabloncillo	62	Campo	El Devon al	3.0	30	6
46	INIFAP2007OPV046	Carrasco	Tuxpeño	74	Campo	La Labor	6.0	10	6
47	INIFAP2007OPV047	Pinto amarillo	Tabloncillo	45	Campo	La Cañada	1.0	10	6
48	INIFAP2007OPV048	Jazmín	Tabloncillo	49	Campo	La Cañada	2.0	10	6
49	INIFAP2007OPV049	Jazmín	Tabloncillo	50	Troje	ND	7.0	50	6
50	INIFAP2007OPV050	Plataneño	Tabloncillo	42	Campo	Los Chalates	4.0	10	6
51	INIFAP2007OPV051	Híbrido	Tuxpeño	42	Campo	Los Chalates	2.0	7	6
52	INIFAP2007OPV052	Serrano híbrido	Tuxpeño	58	Troje	Los Magueyes	1.0	40	6
53	INIFAP2007OPV053	Jazmín	Tabloncillo	58	Troje	Los Magueyes	1.0	45	6
54	INIFAP2007OPV054	Negro	Elotero de Sinaloa	58	Troje	Los Magueyes	1.0	20	6
55	INIFAP2007OPV055	Serrano	Tabloncillo	58	Troje	Los Magueyes	1.0	45	6
56	INIFAP2007OPV056	Híbrido blanco	Tuxpeño	38	Troje	El Cerrito	2.0	30	6
57	INIFAP2007OPV057	Perla	Tabloncillo	57	Troje	La Bomba	2.0	40	6
58	INIFAP2007OPV058	Negro	Elotero de Sinaloa	60	Troje	Rancho Honorato	0.5	15	6
59	INIFAP2007OPV059	Amarillo	Tabloncillo	60	Troje	Rancho Honorato	1.0	7	6
60	INIFAP2007OPV060	Amarillo con Híbrido	Tuxpeño	60	Troje	Los Guayabos	1.0	7	6
61	INIFAP2007OPV061	Jazmín	Tabloncillo	60	Troje	Rancho Honorato	1.0	15	6
62	INIFAP2007OPV062	Jazmín	Tabloncillo	64	Troje	El Salate	2.0	20	6
63	INIFAP2007OPV063	Amarillo	Tuxpeño	56	Campo	ND	2.1	20	6
64	INIFAP2007OPV064	Plataneño	Tabloncillo	71	Campo	El Arenal	2.0	60	6
65	INIFAP2007OPV065	Negro	Elotero de Sinaloa	71	Campo	El Arenal	1.0	60	6
66	INIFAP2007OPV066	Pinto amarillo	Tabloncillo	40	Campo	Los Coyotes	2.0	20	1
67	INIFAP2007OPV067	Híbrido	Tabloncillo	40	Campo	Los Coyotes	1.0	25	3
68	INIFAP2007OPV068	Pinto amarillo	Tabloncillo	62	Campo	La Vega	3.0	32	3
69	INIFAP2007OPV069	Negro	Elotero de Sinaloa	63	Troje	ND	10.0	50	2
70	INIFAP2007OPV070	Perla	Tuxpeño	82	Campo	Las Habas	1.0	25	1
71	INIFAP2007OPV071	Tuxpeñito	Tuxpeño	55	Troje	ND	5.0	29	8
72	INIFAP2007OPV072	Pinto amarillo	Tuxpeño	37	Troje	ND	4.0	35	8

73	INIFAP2007OPV073	Híbrido con Zorrita	Tuxpeño	70	Troje	La Higuera	1.0	40	6
74	INIFAP2007OPV074	Zorrita	Tabloncillo	70	Troje	La Higuera	1.0	40	6
75	INIFAP2007OPV075	Negro	Elotero de Sinaloa	70	Troje	La Higuera	0.5	40	6
76	INIFAP2007OPV076	Zorrita ocho carreras	Tabloncillo	58	Troje	ND	6.0	40	6
77	INIFAP2007OPV077	Híbrido con ocho carreras	Tuxpeño	43		Los Chanates	1.0	30	9
78	INIFAP2007OPV078	Perla ocho carreras	Tabloncillo Perla	71	Troje	La Labor	7.0	15	8
79	INIFAP2007OPV079	Carrasco	Tuxpeño	74	Troje	ND	2.0	20	7
80	INIFAP2007OPV080	Maíz enano	Tuxpeño	63	Troje	ND	10.0	18	6
81	INIFAP2007OPV081	Maíz de ocho	Tabloncillo	70	Troje	La Loma Larga	3.0	40	6
82	INIFAP2007OPV082	San Juan	Tuxpeño	70	Troje	La Jarrilla	3.0	10	6
83	INIFAP2007OPV083	Negro	Elotero de Sinaloa	50	Troje	ND	2.0	30	6
84	INIFAP2007OPV084	Olote colorado	Tuxpeño	65	Troje	ND	1.0	4	6
85	INIFAP2007OPV085	Pinto amarillo con híbrido	Tabloncillo	65	Troje	ND	1.0	4	6
86	INIFAP2007OPV086	Olote colorado	Tuxpeño	67	Troje	ND	8.0	40	6
87	INIFAP2007OPV087	Maíz blando	Blando de Sonora	47	Troje	ND	2.0	35	6
88	INIFAP2007OPV088	San Juan	Tuxpeño	75	Troje	Los Mimbres	4.0	40	7
89	INIFAP2007OPV089	Pinto amarillo	Tuxpeño	40	Troje	ND	2.0	40	2
90	INIFAP2007OPV090	Pinto amarillo	Tuxpeño	75	Campo	Los Mimbres	2.0	40	1
91	INIFAP2007OPV091	Pinto amarillo, ocho carreras	Tabloncillo	45	Troje	Pedazo de Tepixque	1.0	40	2
92	INIFAP2007OPV092	H-412	Tuxpeño	70	Troje	ND	1.0	15	6
93	INIFAP2007OPV093	Maíz blando	Blando de Sonora	70	Troje	ND	1.0	45	6
94	INIFAP2007OPV094	Pinto amarillo	Tabloncillo	49	Troje	Pedazode Tepixque	1.5	40	2
95	INIFAP2007OPV095	Maíz blando	Blando de Sonora	57	Troje	ND	3.0	50	6
96	INIFAP2007OPV096	Maíz amarillo	Tabloncillo	59	Troje	ND	2.0	45	6
97	INIFAP2007OPV097	Olote colorado	Tuxpeño	69	Troje	ND	8.0	40	6
98	INIFAP2007OPV098	Pinto amarillo	Tuxpeño	80	Troje	ND	1.0	40	6
99	INIFAP2007OPV099	Olote colorado	Tuxpeño	61	Troje	El Pedregal	1.0	20	6
100	INIFAP2007OPV100	Costeño Culiacán con Pinto amarillo	Tuxpeño	51	Troje	El Bajío	1.5	40	6
101	INIFAP2007OPV101	Ocho carreras	Tabloncillo Perla	59	Troje	ND	5.0	50	6
102	INIFAP2007OPV102	Xileño	Tabloncillo Perla	59	Troje	ND	5.0	45	6
103	INIFAP2007OPV103	Ocho carreras	Tabloncillo	60	Troje	ND	9.0	20	6
104	INIFAP2007OPV104	Criollo con híbrido	Tabloncillo	60	Troje	ND	5.0	20	2
105	INIFAP2007OPV105	Ocho carreras	Tabloncillo	47	Troje	ND	3.0	40	1
105	INIFAP2007OPV105	Carrasco	Tuxpeño	60	Campo	ND	2.0	10	6
107	INIFAP2007OPV107	Breve San Juan	Tuxpeño	69	Campo	ND	5.0	25	6

108	INIFAP2007OPV108	Breve San Juan	Tuxpeño	72		ND	3.0	30	6
109	INIFAP2007OPV109	Carrasco	Tuxpeño	55	Troje	ND	1.5	15	6
110	INIFAP2007OPV110	Pinto amarillo	Tabloncillo	79	Troje	ND	1.0	25	2
111	INIFAP2007OPV111	Amarillo	Tabloncillo	44	Troje	ND	2.0	30	7
112	INIFAP2007OPV112	Maíz Nuri	Blando de S.	44		ND	1.0	30	2
113	INIFAP2007OPV113	Pinto amarillo	Tabloncillo	44	Troje	ND	2.0	30	7
114	INIFAP2007OPV114	Perla	Tabloncillo	72	Troje	ND	2.0	40	6
115	INIFAP2007OPV115	Perla	Tabloncillo Perla	55	Troje	ND	1.0	35	1
116	INIFAP2007OPV116	Maíz de ocho	Tabloncillo	40	Troje	ND	2.0	35	1
117	INIFAP2007OPV117	Maizón	Tuxpeño	74	Troje	ND	3.0	60	6
118	INIFAP2007OPV118	Perla	Tuxpeño	88	Troje	ND	2.0	25	1
119	INIFAP2008OPV001	Maíz de ocho	Tabloncillo	46	Troje	ND	2.0	30	6
120	INIFAP2008OPV002	Maíz híbrido	Tuxpeño	51	Troje	ND	1.5	28	6
121	INIFAP2008OPV003	Platanero	Tabloncillo	55	Troje	ND	1.0	32	6
122	INIFAP2008OPV004	Maíz blanco	Tuxpeño	55	Troje	ND	1.3	25	10
123	INIFAP2008OPV005	Negro serrano	Elotero de Sinaloa	68	Troje	El Cedro	1.5	30	1
124	INIFAP2008OPV006	Serrano	Tabloncillo	74	Troje	El Cerco	1.5	30	6
125	INIFAP2008OPV007	Híbrido amarillo	Tuxpeño	74	Troje	El Cerco	1.3	30	7
126	INIFAP2008OPV008	Chilapeño	Tabloncillo	60	Troje	ND	1.0	30	6
127	INIFAP2008OPV009	San Juan	Tuxpeño	60	Troje	ND	1.0	30	6
128	INIFAP2008OPV010	Híbrido	Tuxpeño	55	Troje	El Tecuán	1.5	40	6
129	INIFAP2008OPV011	Maíz jazmil	Tuxpeño	55	Troje	La Higuera	1.2	35	11
130	INIFAP2008OPV012	Chilapeño	Tabloncillo	62	Troje	El Rincón	1.0	35	6
131	INIFAP2008OPV013	Maíz negro	Elotero de Sinaloa	62	Troje	El Rincón	0.5	30	6
132	INIFAP2008OPV014	Maíz charay	Tabloncillo	68	Campo	ND	1.5	40	7
133	INIFAP2008OPV015	Maíz de ocho	Tabloncillo	64	Campo	ND	1.5	45	6
134	INIFAP2008OPV016	Maizón	Tuxpeño	37	Campo	Surutato	0.5	10	7
135	INIFAP2008OPV017	Surutato cruzado	Tabloncillo	37	Campo	Surutato	0.5	25	7
136	INIFAP2008OPV018	Maíz híbrido	Tuxpeño	34	Campo	ND	1.0	5	7
137	INIFAP2008OPV019	Maíz Surutato	Reventador	81	Troje	Orilla de Arroyo	1.0	60	2
138	INIFAP2008OPV020	Maíz bola	Tuxpeño	65	Troje	ND	3.0	15	7
139	INIFAP2008OPV021	Breve San Juan	Tuxpeño	66	Troje	ND	3.0	25	7
140	INIFAP2008OPV022	Pinto amarillo	Tabloncillo	70	Troje	ND	2.0	30	6
141	INIFAP2008OPV023	Pinto amarillo San Juan	Tabloncillo	64	Troje	ND	1.5	40	7
142	INIFAP2008OPV024	Pinto amarillo	Tabloncillo	75	Troje	La vega	1.5	25	6
143	INIFAP2008OPV025	Maíz rico	Tabloncillo	72	Troje	Guzmanillo	2.0	35	7
144	INIFAP2008OPV026	Maíz de ocho	Tabloncillo	68	Troje	ND	1.5	50	6

145	INIFAP2008OPV027	Poza Rica con jazmín	Tuxpeño	38	Troje	La Vega	3.0	8	5
146	INIFAP2008OPV028	Poza Rica con pinto amarillo	Tuxpeño	70	Troje	Parcela de Rodolfo	6.0	20	5
147	INIFAP2008OPV029	Poza Rica con perla	Tuxpeño	84	Troje	ND	5.0	18	5
148	INIFAP2008OPV030	Sanjuaneño	Tuxpeño	72	Troje	El Solito	3.0	20	6
149	INIFAP2008OPV031	Maíz negro	Elotero de Sinaloa	70	Troje	El Cardón	0.5	50	6
150	INIFAP2008OPV032	Maíz Negro	Elotero de Sinaloa	47	Troje	Palo seco	1.0	50	6
151	INIFAP2008OPV033	Sonoro	Onaveño	59	Troje	ND	3.0	45	6
152	INIFAP2008OPV034	Zorrita	Tabloncillo	80	Troje	ND	3.5	60	6

*ND. No determinado.

*1=Grano; 2=Nixtamal; 3=Forraje; 4=Combustible; 5=Hojas para tamal; 6= Grano y Nixtamal; 7= Grano y Nixtamal y Forraje; 8= Grano y Forraje; 9= Grano, Nixtamal y Hoja; 10=Nixtamal y Forraje; 11= Grano y Hoja.

Anexo 3. Características cualitativas y cuantitativas principales, de mazorca, en 152 colectas de maíces nativos realizadas en el estado de Sinaloa.

NO. DE ORDEN	NO. DE CATALOGO	NOMBRE COMÚN	RAZA	FORMA	NO. DE HILERS	NO. DE GRANOS /HILERA	DISP. DE HILS.	LONG. (CM)	DIAM. (CM)	DIAM. /LONG	DIAM. OLOTE	COLOR OLOTE
1	INIFAP2007OPV001	Jazmín	Tabloncillo	Cilíndrica	10	37	Regular	20.2	4.3	0.21	2.6	Blanco
2	INIFAP2007OPV002	Zorríta	Tabloncillo	Cónica-cilíndrica	8	39	Regular	17.2	3.4	0.20	2.0	Rojo
3	INIFAP2007OPV003	Maíz rojo	Tuxpeño	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4	INIFAP2007OPV004	Serrano	Tabloncillo	Cilíndrica	12	41	Regular	21.9	4.7	0.21	3.0	Blanco
5	INIFAP2007OPV005	Pinto amarillo	Tabloncillo	Cilíndrica	12	38	Regular	20.6	4.6	0.22	3.0	Blanco
6	INIFAP2007OPV006	Jazmín	Tabloncillo	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
7	INIFAP2007OPV007	Jazmín	Tabloncillo	Cilíndrica	8	39	Regular	17.1	3.1	0.18	1.5	Blanco
8	INIFAP2007OPV008	Híbrido	Tuxpeño	Cilíndrica	14	40	Regular	17.1	4.8	0.28	3.0	Rojo
9	INIFAP2007OPV009	Maíz perla	Tabloncillo	Cónica-cilíndrica	8	35	Regular	18.9	3.6	0.19	1.9	Blanco
10	INIFAP2007OPV010	Perla	Tabloncillo	Cónica-cilíndrica	8	42	Regular	22.8	4.0	0.18	2.2	Blanco
11	INIFAP2007OPV011	Perla ocho carreras	Tabloncillo	Cónica-cilíndrica	8	44	Regular	22.3	3.7	0.17	2.2	Blanco
12	INIFAP2007OPV012	Plataneño	Tabloncillo	Cónica-cilíndrica	12	45	Regular	23.8	4.5	0.19	2.8	Blanco
13	INIFAP2007OPV013	Plataneño	Tabloncillo	Cónica-cilíndrica	10	42	Regular	22.7	3.9	0.17	2.6	Blanco
14	INIFAP2007OPV014	Plataneño serrano	Tabloncillo	Cónica-cilíndrica	10	39	Regular	22.1	3.3	0.15	2.4	Blanco
15	INIFAP2007OPV015	Jazmín olote colorado	Tabloncillo	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16	INIFAP2007OPV016	Jazmín perla	Tabloncillo	Cilíndrica	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17	INIFAP2007OPV017	De ocho cruzado con enano	Vandeño	Cilíndrica	14	40	Regular	17.6	5.1	0.29	3.0	Blanco
18	INIFAP2007OPV018	Jazmín	Tabloncillo	Cónica-cilíndrica	10	39	Regular	22.1	4.0	0.18	2.4	Blanco
19	INIFAP2007OPV019	Perla pinto amarillo	Tabloncillo	Cónica-cilíndrica	10	35	Regular	19.2	4.1	0.21	2.5	Rojo
20	INIFAP2007OPV020	Serrano	Jala	Cónica-cilíndrica	12	45	Regular	23.8	4.4	0.18	2.9	Blanco
21	INIFAP2007OPV021	Jazmín	Tabloncillo	Cilíndrica	12	40	Regular	20.3	4.6	0.23	2.8	Blanco
22	INIFAP2007OPV022	Perla	Tabloncillo	Cónica-cilíndrica	10	42	Regular	23.0	4.5	0.20	2.9	Blanco cremoso
23	INIFAP2007OPV023	Pinto amarillo	Tabloncillo	Cónica-cilíndrica	12	43	Regular	22.5	4.5	0.20	2.4	Blanco
24	INIFAP2007OPV024	Carrasco	Tuxpeño	Cilíndrica	12	38	Regular	17.9	4.5	0.25	2.6	Blanco
25	INIFAP2007OPV025	Pinto amarillo	Tabloncillo	Cilíndrica	10	37	Regular	19.0	4.0	0.21	2.1	Blanco
26	INIFAP2007OPV026	Maíz negro	Elotero de Sinaloa	Cónica-cilíndrica	12	42	Regular	31.9	4.1	0.13	2.4	Blanco
27	INIFAP2007OPV027	Pinto amarillo	Vandeño	Cilíndrica	12	36	Regular	17.1	4.3	0.25	2.6	Blanco cremoso
28	INIFAP2007OPV028	Híbrido blanco	Tuxpeño	Cilíndrica	12	37	Regular	17.5	4.8	0.27	2.8	Blanco
29	INIFAP2007OPV029	Serrano	Tabloncillo	Cónica-cilíndrica	10	41	Regular	19.7	3.7	0.19	2.2	Blanco
30	INIFAP2007OPV030	Híbrido	Tuxpeño	Cilíndrica	12	41	Regular	19.0	5.0	0.26	2.9	Blanco cremoso
31	INIFAP2007OPV031	Negro	Elotero de Sinaloa	Cónica-cilíndrica	10	40	Regular	19.2	4.1	0.21	2.3	Blanco
32	INIFAP2007OPV032	Híbrido blanco	Tuxpeño	Cilíndrica	12	38	Regular	17.4	4.4	0.25	2.7	Blanco
33	INIFAP2007OPV033	Amarillo	Tabloncillo	Cónica-cilíndrica	10	43	Regular	22.4	4.6	0.21	2.8	Blanco
34	INIFAP2007OPV034	Serrano cruzado ocho	Tabloncillo	Cilíndrica	12	46	Regular	22.2	4.7	0.21	3.1	Blanco cremoso

		carreras										
35	INIFAP2007OPV035	Pepitilla	Tabloncillo Perla	Cónica-cilíndrica	8	37	Regular	18.4	3.4	0.18	2.2	Blanco
36	INIFAP2007OPV035	Maíz rojo	Tuxpeño	Cilíndrica	12	33	Regular	14.9	4.3	0.29	2.8	Rojo
37	INIFAP2007OPV037	Maíz burrito	Blando de Sonora	Cónica-cilíndrica	10	27	Irregular	14.3	3.4	0.24	2.3	Blanco cremoso
38	INIFAP2007OPV038	Maíz negro	Elotero de Sinaloa	Cónica-cilíndrica	10	38	Regular	19.5	3.9	0.20	1.9	Blanco
39	INIFAP2007OPV039	Híbrido blanco	Tuxpeño	Cilíndrica	14	39	Regular	17.1	4.9	0.29	3.0	Blanco
40	INIFAP2007OPV040	Chino	Tuxpeño	Cilíndrica	14	36	Regular	14.2	4.7	0.33	2.5	Blanco
41	INIFAP2007OPV041	Pepitilla	Reventador	Cónica-cilíndrica	10	47	Regular	19.4	3.6	0.19	1.6	Blanco
42	INIFAP2007OPV042	Maíz amarillo	Tabloncillo	Cilíndrica	10	38	Regular	20.0	4.1	0.21	2.5	Blanco cremoso
43	INIFAP2007OPV043	Híbrido	Tuxpeño	Cilíndrica	12	39	Regular	17.8	4.7	0.26	2.8	Blanco
44	INIFAP2007OPV044	Perla	Tabloncillo	Cilíndrica	10	36	Regular	18.3	4.1	0.22	2.5	Blanco
45	INIFAP2007OPV045	Amarillo	Tabloncillo	Cilíndrica	12	37	Regular	18.4	4.1	0.22	2.9	Blanco
46	INIFAP2007OPV046	Carrasco	Tuxpeño	Cilíndrica	14	40	Regular	17.7	4.9	0.28	3.0	Blanco
47	INIFAP2007OPV047	Pinto amarillo	Tabloncillo	Cilíndrica	14	39	Regular	19.8	4.7	0.24	3.0	Blanco
48	INIFAP2007OPV048	Jazmín	Tabloncillo	Cónica-cilíndrica	10	40	Regular	22.5	4.2	0.19	2.5	Blanco cremoso
49	INIFAP2007OPV049	Jazmín	Tabloncillo	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
50	INIFAP2007OPV050	Plataneño	Tabloncillo	Cónica-cilíndrica	10	37	Regular	20.3	3.5	0.17	2.8	Blanco
51	INIFAP2007OPV051	Híbrido	Tuxpeño	Cilíndrica	14	39	Regular	19.0	4.8	0.25	2.5	Blanco
52	INIFAP2007OPV052	Serrano híbrido	Tuxpeño	Cilíndrica	10	42	Regular	19.3	4.5	0.23	2.5	Amarillo claro
53	INIFAP2007OPV053	Jazmín	Tabloncillo	Cónica-cilíndrica	8	36	Regular	19.4	3.7	0.19	2.2	Rojo
54	INIFAP2007OPV054	Negro	Elotero de Sinaloa	Cónica-cilíndrica	10	39	Regular	19.4	3.9	0.20	2.2	Blanco
55	INIFAP2007OPV055	Serrano	Tabloncillo	Cilíndrica	10	41	Regular	20.5	4.2	0.20	2.5	Blanco
56	INIFAP2007OPV056	Híbrido blanco	Tuxpeño	Cilíndrica	14	41	Regular	19.6	5.0	0.26	2.3	Blanco
57	INIFAP2007OPV057	Perla	Tabloncillo	Cilíndrica	8	33	Regular	18.2	3.6	0.20	2.1	Blanco
58	INIFAP2007OPV058	Negro	Elotero de Sinaloa	Cónica-cilíndrica	10	33	Regular	16.7	3.8	0.23	2.2	Blanco
59	INIFAP2007OPV059	Amarillo	Tabloncillo	Cilíndrica	10	34	Regular	18.2	4.0	0.22	2.2	Blanco cremoso
60	INIFAP2007OPV060	Amarillo con híbrido	Tuxpeño	Cilíndrica	12	34	Regular	17.0	4.4	0.26	2.7	Blanco cremoso
61	INIFAP2007OPV061	Jazmín	Tabloncillo	Cónica-cilíndrica	12	32	Regular	16.9	4.1	0.24	2.6	Blanco cremoso
62	INIFAP2007OPV062	Jazmín	Tabloncillo	Cónica-cilíndrica	10	33	Regular	16.2	4.1	0.25	2.4	Blanco
63	INIFAP2007OPV063	Amarillo	Tuxpeño	Cilíndrica	12	75	Regular	17.9	4.2	0.23	2.3	Blanco
64	INIFAP2007OPV064	Plataneño	Tabloncillo	Cilíndrica	8	39	Regular	21.4	3.8	0.18	2.1	Blanco
65	INIFAP2007OPV065	Negro	Elotero de S.	Cónica-cilíndrica	10	37	Regular	17.3	3.5	0.20	2.0	Blanco
66	INIFAP2007OPV066	Pinto Amarillo	Tabloncillo	Cilíndrica	12	36	Regular	17.3	4.3	0.25	2.7	Blanco
67	INIFAP2007OPV067	Híbrido	Tabloncillo	Cilíndrica	12	36	Regular	17.7	4.5	0.25	2.8	Blanco
68	INIFAP2007OPV068	Pinto amarillo	Tabloncillo	Cilíndrica	12	33	Regular	15.8	4.3	0.27	2.6	Blanco
69	INIFAP2007OPV069	Negro	Elotero de Sin.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
70	INIFAP2007OPV070	Perla	Tuxpeño	Cónica-cilíndrica	12	42	Regular	21.2	4.3	0.20	2.6	Blanco
71	INIFAP2007OPV071	Tuxpeñito	Tuxpeño	Cilíndrica	14	37	Regular	17.0	4.7	0.28	2.9	Blanco

72	INIFAP2007OPV072	Pinto amarillo	Tuxpeño	Cilíndrica	12	35	Regular	17.4	4.3	0.25	2.3	Blanco
73	INIFAP2007OPV073	Híbrido con Zorrita	Tuxpeño	Cilíndrica	12	35	Regular	18.9	4.7	0.25	3.1	Blanco
74	INIFAP2007OPV074	Zorrita	Tabloncillo	Cilíndrica	10	34	Regular	15.5	3.9	0.25	2.5	Blanco
75	INIFAP2007OPV075	Negro	Elotero de S.	Cilíndrica	12	34	Regular	17.2	3.6	0.21	2.5	Blanco
76	INIFAP2007OPV076	Zorrita ocho carreras	Tabloncillo	Cilíndrica	8	35	Regular	16.3	3.5	0.21	1.9	Blanco cremoso
77	INIFAP2007OPV077	Híbrido con ocho carreras	Tuxpeño	Cilíndrica	12	38	Regular	19.3	4.7	0.24	3.5	Blanco
78	INIFAP2007OPV078	Perla ocho carreras	Tabloncillo Perla	Cilíndrica	8	39	Regular	19.2	3.5	0.18	1.9	Blanco cremoso
79	INIFAP2007OPV079	Carrasco	Tuxpeño	Cilíndrica	12	36	Regular	17.9	4.8	0.27	2.5	Blanco
80	INIFAP2007OPV080	Maíz enano	Tuxpeño	Cilíndrica	12	34	Regular	18.2	4.6	0.25	3.0	Blanco
81	INIFAP2007OPV081	Maíz de ocho	Tabloncillo	Cilíndrica	8	34	Regular	18.6	3.7	0.20	2.3	Blanco cremoso
82	INIFAP2007OPV082	San Juan	Tuxpeño	Cilíndrica	12	39	Regular	20.4	5.0	0.25	3.1	Blanco
83	INIFAP2007OPV083	Negro	Elotero de Sinaloa	Cilíndrica	12	30	Regular	15.4	3.8	0.25	2.2	Blanco
84	INIFAP2007OPV084	Olote colorado	Tuxpeño	Cilíndrica	14	36	Regular	17.7	4.6	0.26	2.7	Rojo
85	INIFAP2007OPV085	Pinto amarillo con híbrido	Tabloncillo	Cilíndrica	12	35	Regular	17.4	4.3	0.25	2.7	Blanco
86	INIFAP2007OPV086	Olote colorado	Tuxpeño	Cilíndrica	14	38	Regular	17.0	4.6	0.27	2.6	Rojo
87	INIFAP2007OPV087	Maíz blando	Blando de Sonora	Cilíndrica	12	31	Regular	16.5	4.2	0.25	2.5	Blanco
88	INIFAP2007OPV088	San Juan	Tuxpeño	Cilíndrica	12	38	Regular	17.1	4.6	0.27	2.5	Rojo
89	INIFAP2007OPV089	Pinto amarillo	Tuxpeño	Cilíndrica	12	36	Regular	18.2	4.5	0.25	2.9	Blanco
90	INIFAP2007OPV090	Pinto amarillo	Tuxpeño	Cilíndrica	12	34	Regular	17.3	5.9	0.34	2.8	Blanco
91	INIFAP2007OPV091	Pinto amarillo ocho carreras	Tabloncillo	Cónica	8	41	Regular	21.2	3.8	0.18	2.2	Blanco cremoso
92	INIFAP2007OPV092	H-412	Tuxpeño	Cilíndrica	14	37	Regular	16.8	4.4	0.26	2.6	Rojo
93	INIFAP2007OPV093	Maíz blando	Blando de Sonora	Cilíndrica	12	35	Regular	17.6	4.3	0.24	2.6	Blanco
94	INIFAP2007OPV094	Pinto amarillo	Tabloncillo	Cilíndrica	10	40	Regular	19.3	4.1	0.21	2.4	Rojo
95	INIFAP2007OPV095	Maíz blando	Blando de Sonora	Cilíndrica	12	36	Regular	18.0	4.4	0.24	2.5	Blanco
96	INIFAP2007OPV096	Maíz amarillo	Tabloncillo	Cilíndrica	10	35	Regular	18.0	4.0	0.22	2.3	Blanco cremoso
97	INIFAP2007OPV097	Olote colorado	Tuxpeño	Cilíndrica	12	36	Regular	17.2	4.5	0.26	2.9	Rojo
98	INIFAP2007OPV098	Pinto amarillo	Tuxpeño	Cilíndrica	12	35	Regular	18.3	4.0	0.22	2.2	Blanco
99	INIFAP2007OPV099	Olote colorado	Tuxpeño	Cilíndrica	14	33	Regular	15.4	5.0	0.32	2.8	Rojo
100	INIFAP2007OPV100	Costeño Culiacán con pinto amarillo	Tuxpeño	Cilíndrica	12	38	Regular	18.8	4.6	0.24	2.8	Blanco
101	INIFAP2007OPV101	Ocho carreras	Tabloncillo Perla	Cilíndrica	8	44	Regular	24.4	3.7	0.15	2.3	Blanco cremoso
102	INIFAP2007OPV102	Xileño	Tabloncillo Perla	Cilíndrica	8	40	Regular	20.4	3.9	0.19	2.3	Blanco
103	INIFAP2007OPV103	Ocho carreras	Tabloncillo	Cilíndrica	10	33	Regular	18.2	4.5	0.25	2.5	Blanco cremoso
104	INIFAP2007OPV104	Criollo con híbrido	Tabloncillo	Cilíndrica	10	35	Regular	18.3	5.1	0.28	2.9	Blanco
105	INIFAP2007OPV105	Ocho carreras	Tabloncillo	Cilíndrica	10	35	Regular	19.6	4.3	0.22	2.9	Blanco cremoso
105	INIFAP2007OPV105	Carrasco	Tuxpeño	Cilíndrica	14	37	Regular	16.5	5.3	0.32	3.1	Blanco

107	INIFAP2007OPV107	Breve San Juan	Tuxpeño	Cilíndrica	12	33	Regular	13.2	4.6	0.35	2.8	Rojo
108	INIFAP2007OPV108	Breve San Juan	Tuxpeño	Cilíndrica	12	35	Regular	16.0	4.6	0.29	2.9	Blanco
109	INIFAP2007OPV109	Carrasco	Tuxpeño	Cilíndrica	14	38	Regular	17.7	4.8	0.27	2.9	Rojo
110	INIFAP2007OPV110	Pinto amarillo	Tabloncillo	Cilíndrica	10	36	Regular	18.8	3.9	0.21	2.4	Rojo
111	INIFAP2007OPV111	Amarillo	Tabloncillo	Cilíndrica	10	31	Regular	16.1	4.2	0.26	2.6	Blanco
112	INIFAP2007OPV112	Maíz Nuri	Blando de Sonora	Cilíndrica	10	33	Regular	16.8	4.2	0.25	2.4	Blanco
113	INIFAP2007OPV113	Pinto amarillo	Tabloncillo	Cilíndrica	12	34	Regular	17.4	4.4	0.25	2.7	Blanco
114	INIFAP2007OPV114	Perla	Tabloncillo	Cilíndrica	10	39	Regular	19.5	4.1	0.21	2.6	Blanco
115	INIFAP2007OPV115	Perla	Tabloncillo Perla	Cilíndrica	8	35	Regular	17.3	3.7	0.21	2.1	Blanco cremoso
116	INIFAP2007OPV116	Maíz de ocho	Tabloncillo	Cilíndrica	8	33	Regular	16.4	3.6	0.22	2.2	Blanco cremoso
117	INIFAP2007OPV117	Maízón	Tuxpeño	Cilíndrica	12	33	Regular	16.7	4.6	0.28	3.0	Rojo
118	INIFAP2007OPV118	Perla	Tuxpeño	Cilíndrica	10	37	Regular	16.9	3.9	0.23	2.4	Rojo
119	INIFAP2008OPV001	Maíz de ocho	Tabloncillo	Cónica-cilíndrica	8	4.7	Regular	25.6	4.0	0.16	2.4	Blanco cremoso
120	INIFAP2008OPV002	Maíz híbrido	Tuxpeño	Cilíndrica	14	42	Regular	19.1	4.7	0.25	3.8	Blanco
121	INIFAP2008OPV003	Plataneño	Tabloncillo	Cónica-cilíndrica	8	47	Regular	25.5	4.1	0.16	2.4	Blanco
122	INIFAP2008OPV004	Maíz blanco	Tuxpeño	Cilíndrica	14	44	Regular	21.0	4.7	0.22	2.8	Blanco
123	INIFAP2008OPV005	Negro serrano	Elotero de Sinaloa	Cónica-cilíndrica	10	41	Regular	24.0	3.9	0.16	2.5	Blanco
124	INIFAP2008OPV006	Serrano	Tabloncillo	Cónica-cilíndrica	10	41	Regular	21.1	4.4	0.21	2.9	Blanco cremoso
125	INIFAP2008OPV007	Híbrido amarillo	Tuxpeño	Cónica-cilíndrica	12	36	Regular	17.7	5.0	0.28	3.1	Blanco cremoso
126	INIFAP2008OPV008	Chilapeño	Tabloncillo	Cónica-cilíndrica	8	48	Regular	24.7	4.0	0.16	2.1	Blanco cremoso
127	INIFAP2008OPV009	San Juan	Tuxpeño	Cilíndrica	14	34	Regular	15.6	4.9	0.31	2.8	Blanco cremoso
128	INIFAP2008OPV010	Híbrido	Tuxpeño	Cónica-cilíndrica	14	45	Regular	21.7	5.3	0.24	3.3	Blanco cremoso
129	INIFAP2008OPV011	Maíz jazmil	Tuxpeño	Cilíndrica	14	43	Regular	18.2	4.6	0.25	2.8	Blanco cremoso
130	INIFAP2008OPV012	Chilapeño	Tabloncillo	Cónica-cilíndrica	12	43	Regular	20.9	4.3	0.21	2.5	Blanco cremoso
131	INIFAP2008OPV013	Maíz negro	Elotero de S.	Cónica-cilíndrica	12	43	Regular	19.6	4.6	0.23	2.6	Blanco
132	INIFAP2008OPV014	Maíz charay o pinto amarillo	Tabloncillo	Cónica-cilíndrica	10	38	Regular	19.4	3.9	0.20	2.3	Blanco
133	INIFAP2008OPV015	Maíz de ocho	Tabloncillo	Cónica-cilíndrica	10	37	Regular	19.9	3.7	1.86	2.1	Blanco
134	INIFAP2008OPV016	Maízón	Tuxpeño	Cónica-cilíndrica	14	36	Regular	17.4	5.0	0.29	3.1	Blanco cremoso
135	INIFAP2008OPV017	Maíz Surutato cruzado	Tabloncillo	Cónica-cilíndrica	12	38	Regular	18.5	4.2	0.23	2.4	Blanco cremoso
136	INIFAP2008OPV018	Maíz híbrido	Tuxpeño	Cónica-cilíndrica	16	37	Regular	16.1	4.7	0.29	3.1	Blanco cremoso
137	INIFAP2008OPV019	Maíz Surutato	Reventador	Cónica-cilíndrica	10	37	Regular	18.1	3.5	0.19	2.4	Blanco cremoso
138	INIFAP2008OPV020	Maíz bola	Tuxpeño	Cónica-cilíndrica	10	39	Regular	17.3	4.7	0.27	2.8	Blanco cremoso
139	INIFAP2008OPV021	Breve San Juan	Tuxpeño	Cónica-cilíndrica	12	37	Rectas	16.2	4.7	0.29	2.7	Rojo
140	INIFAP2008OPV022	Pinto amarillo	Tabloncillo	Cónica-cilíndrica	10	39	Regular	18.5	4.3	0.23	2.4	Blanco cremoso
141	INIFAP2008OPV023	Pinto amarillo San Juan	Tabloncillo	Cónica-cilíndrica	10	40	Regular	19.0	4.5	0.24	2.9	Rojo

142	INIFAP2008OPV024	Pinto amarillo	Tabloncillo	Cónica-cilíndrica	8	42	Regular	18.6	3.5	0.19	1.7	Blanco cremoso
143	INIFAP2008OPV025	Maíz rico	Tabloncillo	Cónica-cilíndrica	8	40	Regular	17.0	3.1	0.18	1.8	Blanco
144	INIFAP2008OPV026	Maíz de ocho	Tabloncillo	Cónica-cilíndrica	10	39	Regular	16.5	3.5	0.21	1.8	Blanco cremoso
145	INIFAP2008OPV027	Poza Rica con jazmín	Tuxpeño	Cónica-cilíndrica	12	44	Regular	24.7	5.1	0.21	3.6	Blanco cremoso
146	INIFAP2008OPV028	Poza Rica con pinto amarillo	Tuxpeño	Cónica-cilíndrica	14	43	Regular	24.2	5.2	0.21	3.8	Blanco
147	INIFAP2008OPV029	Poza Rica con perla	Tuxpeño	Cilíndrica	14	42	Regular	22.3	5.4	0.24	3.4	Blanco cremoso
148	INIFAP2008OPV030	Sanjuaneño	Tuxpeño	Cilíndrica	12	40	Regular	18.0	4.6	0.26	2.8	Blanco cremoso
149	INIFAP2008OPV031	Maíz negro	Elotero de Sinaloa	Cónica-cilíndrica	12	39	Regular	20.7	4.0	0.19	2.5	Blanco cremoso
150	INIFAP2008OPV032	Maíz negro	Elotero de Sinaloa	Cónica-cilíndrica	12	44	Regular	23.9	4.0	0.17	2.4	Blanco cremoso
151	INIFAP2008OPV033	Sonoro	Onaveño	Cónica-cilíndrica	12	38	Regular	18.1	4.1	0.23	2.7	Blanco cremoso
152	INIFAP2008OPV034	Zorríta	Tabloncillo	Cónica-cilíndrica	8	39	Regular	17.0	3.4	0.20	1.8	Rojo

Anexo 4. Características cualitativas y cuantitativas principales, de grano, en 152 colectas de maíces nativos realizadas en el estado de Sinaloa.

NO. DE ORDEN	NO. DE CATALOGO	NOMBRE COMÚN	RAZA	COLOR GRANO	TEXTURA	ANCHO (mm)	LONG. (mm)	GROSOR (mm)	ANCHO /LONG.	GROSOR /ANCHO	PESO 100 (gr)	VOL. (cc)
1	INIFAP2007OPV001	Jazmín	Tabloncillo	Blanco cremoso	Semiharinoso	11.7	10.9	4.8	1.07	0.41	40.5	32.0
2	INIFAP2007OPV002	Zorrita	Tabloncillo	Blanco cremoso	Semiharinoso	10.7	9.3	4.4	1.15	0.41	29.1	25.2
3	INIFAP2007OPV003	Maíz rojo	Tuxpeño	Rojo oscuro	Semicristalino	10.1	12.2	4.3	0.83	0.43	42.5	35.0
4	INIFAP2007OPV004	Serrano	Tabloncillo	Blanco cremoso	Semicristalino	10.4	10.3	4.3	1.01	0.41	39.4	32.0
5	INIFAP2007OPV005	Pinto amarillo	Tabloncillo	Amarillo claro	Semicristalino	10.8	10.2	5.1	1.06	0.47	35.9	30.0
6	INIFAP2007OPV006	Jazmín	Tabloncillo	Blanco cremoso	Semiharinoso	10.8	9.8	4.9	1.10	0.45	40.1	32.0
7	INIFAP2007OPV007	Jazmín	Tabloncillo	Blanco cremoso	Semicristalino	9.5	9.0	4.4	1.06	0.46	22.6	19.0
8	INIFAP2007OPV008	Híbrido	Tuxpeño	Blanco	Semicristalino	8.7	10.9	3.7	0.80	0.43	29.4	24.0
9	INIFAP2007OPV009	Maíz perla	Tabloncillo	Blanco cremoso	Semicristalino	10.8	9.7	5.1	1.11	0.47	32.4	25.0
10	INIFAP2007OPV010	Perla	Tabloncillo	Blanco cremoso	Cristalino	11.6	10.0	4.7	1.16	0.41	46.9	38.0
11	INIFAP2007OPV011	Perla ocho carreras	Tabloncillo	Blanco cremoso	Semicristalino	11.4	10.1	5.3	1.13	0.46	40.4	33.0
12	INIFAP2007OPV012	Plataneño	Tabloncillo	Blanco	Semicristalino	10.7	10.5	4.8	1.02	0.45	40.5	44.0
13	INIFAP2007OPV013	Plataneño	Tabloncillo	Blanco cremoso	Semicristalino	10.0	9.8	5.4	1.02	0.54	33.1	28.0
14	INIFAP2007OPV014	Plataneño serrano	Tabloncillo	Amarillo claro	Semicristalino	11.0	10.3	4.6	1.07	0.42	43.3	37.0
15	INIFAP2007OPV015	Jazmín olote colorado	Tabloncillo	Blanco cremoso	Semicristalino	11.5	10.1	5.8	1.14	0.50	49.0	40.0
16	INIFAP2007OPV016	Jazmín perla	Tabloncillo	Blanco cremoso	Cristalino	10.6	9.8	5.8	1.08	0.55	42.0	34.0
17	INIFAP2007OPV017	De ocho cruzado con enano	Vandeño	Blanco	Semidentado	9.6	11.8	4.7	0.81	0.49	33.4	26.0
18	INIFAP2007OPV018	Jazmín	Tabloncillo	Blanco cremoso	Semicristalino	10.7	9.5	4.9	1.13	0.46	36.3	30.0
19	INIFAP2007OPV019	Perla pinto amarillo	Tabloncillo	Blanco cremoso	Semicristalino	10.5	9.6	5.3	1.09	0.50	37.4	30.0
20	INIFAP2007OPV020	Serrano	Jala	Amarillo claro	Semicristalino	9.6	9.9	4.7	0.97	0.49	33.0	26.0
21	INIFAP2007OPV021	Jazmín	Tabloncillo	Amarillo claro	Semicristalino	10.6	10.0	5.0	1.06	0.47	33.0	27.0
22	INIFAP2007OPV022	Perla	Tabloncillo	Blanco cremoso	Semicristalino	11.7	10.0	4.9	1.17	0.42	39.1	23.0
23	INIFAP2007OPV023	Pinto amarillo	Tabloncillo	Amarillo claro	Semicristalino	10.0	11.0	4.4	0.91	0.44	38.1	24.0
24	INIFAP2007OPV024	Carrasco	Tuxpeño	Blanco	Semicristalino	9.7	11.1	4.9	0.87	0.51	38.8	33.0
25	INIFAP2007OPV025	Pinto amarillo	Tabloncillo	Amarillo medio	Semicristalino	9.6	10.5	4.4	0.91	0.46	35.6	28.0
26	INIFAP2007OPV026	Maíz negro	Elotero de Sinaloa	Azul oscuro(morado)	Semicristalino	10.2	10.5	5.2	0.97	0.51	33.1	28.0
27	INIFAP2007OPV027	Pinto amarillo	Vandeño	Amarillo medio (blanco)	Semicristalino	9.6	9.9	4.8	0.97	0.50	27.1	19.0
28	INIFAP2007OPV028	Híbrido bco.	Tuxpeño	Blanco	Semidentado	10.1	11.8	4.7	0.86	0.47	33.3	29.0
29	INIFAP2007OPV029	Serrano	Tabloncillo	Amarillo medio	Semicristalino	10.5	10.2	5.0	1.03	0.48	34.3	27.0
30	INIFAP2007OPV030	Híbrido	Tuxpeño	Blanco	Dentado	10.4	11.8	4.6	0.88	0.44	37.5	31.0
31	INIFAP2007OPV031	Negro	Elotero de Sinaloa	Azul oscuro(morado)	Semicristalino	10.9	10.4	4.9	1.05	0.45	36.4	30.0

32	INIFAP2007OPV032	Híbrido bco.	Tuxpeño	Blanco	Semidentado	10.0	10.6	4.7	0.94	0.47	33.7	27.0
33	INIFAP2007OPV033	Amarillo	Tabloncillo	Amarillo medio	Semicristalino	11.2	11.3	4.6	0.99	0.41	47.8	38.0
34	INIFAP2007OPV034	Serrano con ocho carreras	Tabloncillo	Blanco	Semicristalino	9.9	11.5	4.0	0.86	0.40	37.0	31.0
35	INIFAP2007OPV035	Pepitilla	Tabloncillo Perla	Blanco cremoso	Cristalino	10.4	8.6	5.2	1.21	0.50	29.8	25.0
36	INIFAP2007OPV035	Maíz rojo	Tuxpeño	Rojo oscuro	Semidentado	8.6	10.2	3.8	0.84	0.44	28.5	24.0
37	INIFAP2007OPV037	Maíz burrito	Blando de Sonora	Blanco/Jaspeado morado	Harinoso	10.3	8.2	5.3	1.26	0.51	20.8	29.0
38	INIFAP2007OPV038	Maíz negro	Elotero de Sinaloa	Azul oscuro	Semicristalino	10.0	9.9	4.5	1.01	0.45	31.9	27.0
39	INIFAP2007OPV039	Híbrido blanco	Tuxpeño	Blanco	Semidentado	9.8	11.7	4.6	0.84	0.47	30.6	25.0
40	INIFAP2007OPV040	Chino	Tuxpeño	Blanco	Semiharinoso	9.3	13.3	3.9	0.70	0.42	28.3	25.0
41	INIFAP2007OPV041	Pepitilla	Reventador	Blanco cremoso	Semicristalino	8.3	10.5	3.3	0.79	0.40	27.8	22.0
42	INIFAP2007OPV042	Maíz amarillo	Tabloncillo	Amarillo medio	Semicristalino	10.3	10.6	5.2	0.97	0.50	38.9	32.0
43	INIFAP2007OPV043	Híbrido	Tuxpeño	Blanco	Semidentado	9.7	11.1	3.9	0.87	0.40	34.3	29.0
44	INIFAP2007OPV044	Perla	Tabloncillo	Blanco cremoso	Semicristalino	10.8	9.9	4.8	1.09	0.44	36.8	30.0
45	INIFAP2007OPV045	Amarillo	Tabloncillo	Amarillo medio	Semicristalino	9.9	10.1	4.9	0.98	0.49	33.5	26.0
46	INIFAP2007OPV046	Carrasco	Tuxpeño	Blanco	Semidentado	9.4	11.1	3.9	0.85	0.41	30.9	26.0
47	INIFAP2007OPV047	Pinto amarillo	Tabloncillo	Amarillo medio	Semicristalino	9.2	10.1	4.4	0.91	0.48	29.3	24.0
48	INIFAP2007OPV048	Jazmín	Tabloncillo	Blanco cremoso	Semiharinoso	10.0	9.0	5.0	1.11	0.50	36.2	30.0
49	INIFAP2007OPV049	Jazmín	Tabloncillo	Blanco	Semiharinoso	9.9	8.6	5.4	1.15	0.55	32.5	28.0
50	INIFAP2007OPV050	Platanero	Tabloncillo	Blanco cremoso	Semicristalino	10.0	9.2	5.0	1.09	0.50	34.2	31.0
51	INIFAP2007OPV051	Híbrido	Tuxpeño	Blanco cremoso	Semidentado	9.4	11.4	4.1	0.82	0.44	35.3	28.0
52	INIFAP2007OPV052	Serrano híbrido	Tuxpeño	Blanco cremoso	Semidentado	10.4	11.3	4.0	0.92	0.38	40.6	33.0
53	INIFAP2007OPV053	Jazmín	Tabloncillo	Blanco cremoso	Semicristalino	10.6	9.5	4.7	1.12	0.44	37.4	30.0
54	INIFAP2007OPV054	Negro	Elotero de Sinaloa	Azul oscuro	Semicristalino	10.1	10.1	5.1	1.00	0.50	35.8	29.0
55	INIFAP2007OPV055	Serrano	Tabloncillo	Amarillo claro	Semicristalino	11.0	10.8	5.1	1.02	0.46	42.6	34.0
56	INIFAP2007OPV056	Híbrido blanco	Tuxpeño	Blanco	Dentado	10.1	12.0	4.8	0.84	0.48	40.1	32.0
57	INIFAP2007OPV057	Perla	Tabloncillo	Blanco cremoso	Semicristalino	11.7	9.5	5.4	1.23	0.46	40.0	32.0
58	INIFAP2007OPV058	Negro	Elotero de Sinaloa	Azul (morado)	Semicristalino	9.5	9.6	4.3	0.99	0.45	32.1	26.0
59	INIFAP2007OPV059	Amarillo	Tabloncillo	Amarillo medio	Semicristalino	9.5	9.8	4.5	0.97	0.47	30.8	26.0
60	INIFAP2007OPV060	Amarillo con híbrido	Tuxpeño	Amarillo medio	Semicristalino	9.3	10.5	4.2	0.89	0.45	31.5	26.0
61	INIFAP2007OPV061	Jazmín	Tabloncillo	Blanco cremoso	Semicristalino	9.6	9.5	5.0	1.01	0.52	27.4	24.0
62	INIFAP2007OPV062	Jazmín	Tabloncillo	Blanco cremoso	Cristalino	10.1	9.8	4.8	1.03	0.48	32.7	25.0
63	INIFAP2007OPV063	Amarillo	Tuxpeño	Amarillo medio	Semidentado	9.6	11.0	4.7	0.87	0.49	32.4	26.0
64	INIFAP2007OPV064	Platanero	Tabloncillo	Blanco	Harinoso	12.0	10.0	5.6	1.20	0.47	39.1	34.0
65	INIFAP2007OPV065	Negro	Elotero de Sinaloa	Azul (morado)	Semicristalino	9.6	9.6	4.9	1.00	0.51	26.3	22.0

66	INIFAP2007OPV066	Pinto amarillo	Tabloncillo	Amarillo medio	Semicristalino	9.7	10.0	4.8	0.97	0.49	31.0	25.0
67	INIFAP2007OPV067	Híbrido	Tabloncillo	Blanco cremoso	Semidentado	9.1	10.3	4.1	0.88	0.45	26.6	22.0
68	INIFAP2007OPV068	Pinto amarillo	Tabloncillo	Amarillo medio	Semicristalino	9.6	10.3	4.8	0.93	0.50	32.3	28.0
69	INIFAP2007OPV069	Negro	Elotero de Sinaloa	Azul (morado)	Semicristalino	8.9	8.4	4.8	1.06	0.54	27.6	22.0
70	INIFAP2007OPV070	Perla	Tuxpeño	Blanco cremoso	Semicristalino	9.2	10.0	4.8	0.92	0.52	30.6	25.0
71	INIFAP2007OPV071	Tuxpeñito	Tuxpeño	Blanco	Dentado	9.3	10.8	4.7	0.86	0.51	31.5	26.0
72	INIFAP2007OPV072	Pinto amarillo	Tuxpeño	Amarillo medio	Semicristalino	9.1	10.0	3.9	0.91	0.43	29.3	24.0
73	INIFAP2007OPV073	Híbrido con zorrilla	Tuxpeño	Blanco cremoso	Semidentado	9.9	10.6	4.2	0.93	0.42	35.5	29.0
74	INIFAP2007OPV074	Zorrilla	Tabloncillo	Blanco cremoso	Semicristalino	9.6	9.5	4.6	1.01	0.48	25.4	22.0
75	INIFAP2007OPV075	Negro	Elotero de Sinaloa	Azul oscuro	Semiharinoso	8.4	7.8	4.3	1.08	0.51	23.8	22.0
76	INIFAP2007OPV076	Zorrilla ocho carreras	Tabloncillo	Blanco cremoso	Semicristalino	10.5	9.1	4.1	1.15	0.39	29.1	24.0
77	INIFAP2007OPV077	Híbrido con ocho carreras	Tuxpeño	Blanco cremoso	Semidentado	10.1	10.3	4.3	0.98	0.43	36.5	20.0
78	INIFAP2007OPV078	Perla ocho carreras	Tabloncillo perla	Blanco cremoso	Cristalino	10.7	9.1	4.3	1.18	0.40	36.9	30.0
79	INIFAP2007OPV079	Carrasco	Tuxpeño	Blanco	Semidentado	9.8	10.7	4.2	0.92	0.43	38.2	30.0
80	INIFAP2007OPV080	Maíz enano	Tuxpeño	Blanco cremoso	Semidentado	10.4	11.0	5.2	0.95	0.50	39.4	32.0
81	INIFAP2007OPV081	Maíz de ocho	Tabloncillo	Blanco cremoso	Semiharinoso	10.9	8.9	4.5	1.22	0.41	35.4	40.0
82	INIFAP2007OPV082	San Juan	Tuxpeño	Blanco	Semidentado	10.8	11.6	5.2	0.93	0.48	43.5	36.0
83	INIFAP2007OPV083	Negro	Elotero de Sinaloa	Azul oscuro (morado)	Semicristalino	8.6	8.5	4.3	1.01	0.50	30.2	24.0
84	INIFAP2007OPV084	Olote colorado	Tuxpeño	Blanco	Semiharinoso	9.5	11.0	4.6	0.86	0.48	30.3	26.0
85	INIFAP2007OPV085	Pinto amarillo con híbrido	Tabloncillo	Amarillo medio	Semicristalino	9.5	10.0	4.0	0.95	0.42	34.9	28.0
86	INIFAP2007OPV086	Olote colorado	Tuxpeño	Blanco	Semiharinoso	8.9	10.5	3.6	0.85	0.40	27.9	15.0
87	INIFAP2007OPV087	Maíz blando	Blando de Sonora	Blanco	Harinoso	9.1	9.9	4.6	0.92	0.51	28.3	26.0
88	INIFAP2007OPV088	San Juan	Tuxpeño	Blanco	Semidentado	9.1	11.2	3.8	0.81	0.42	32.5	27.0
89	INIFAP2007OPV089	Pinto amarillo	Tuxpeño	Amarillo medio	Semicristalino	9.8	10.0	4.1	0.98	0.42	33.5	28.8
90	INIFAP2007OPV090	Pinto amarillo	Tuxpeño	Amarillo medio	Semicristalino	9.0	9.7	4.1	0.93	0.46	30.1	26.0
91	INIFAP2007OPV091	Pinto ama. ocho carreras	Tabloncillo	Amarillo medio	Semicristalino	10.9	9.7	5.2	1.12	0.48	35.5	29.0
92	INIFAP2007OPV092	H-412	Tuxpeño	Blanco	Semidentado	9.1	10.9	4.4	0.83	0.48	25.7	23.0
93	INIFAP2007OPV093	Maíz blando	Blando de Sonora	Blanco	Harinoso	10.1	10.5	4.8	0.96	0.48	27.9	25.0
94	INIFAP2007OPV094	Pinto amarillo	Tabloncillo	Amarillo medio	Semicristalino	9.9	9.8	4.3	1.01	0.43	37.1	30.0

95	INIFAP2007OPV095	Maíz blando	Blando de Sonora	Blanco	Harinoso	10.3	10.5	5.2	0.98	0.50	33.6	22.0
96	INIFAP2007OPV096	Maíz amarillo	Tabloncillo	Amarillo medio	Semicristalino	9.8	9.7	5.0	1.01	0.51	30.8	24.0
97	INIFAP2007OPV097	Olote colorado	Tuxpeño	Blanco	Semiharinoso	9.5	11.0	4.7	0.86	0.49	32.3	26.0
98	INIFAP2007OPV098	Pinto amarillo	Tuxpeño	Amarillo medio	Semicristalino	10.1	10.3	5.0	0.98	0.50	32.6	27.0
99	INIFAP2007OPV099	Olote colorado	Tuxpeño	Blanco	Semiharinoso	9.2	12.3	4.6	0.75	0.50	34.5	28.0
100	INIFAP2007OPV100	Costeño Culiacán con pinto amarillo	Tuxpeño	Blanco cremoso (amarillo)	Semicristalino	9.9	11.6	4.8	0.85	0.48	35.2	27.0
101	INIFAP2007OPV101	Ocho carreras	Tabloncillo Perla	Blanco cremoso	Cristalino	11.2	9.2	4.6	1.22	0.41	40.8	33.0
102	INIFAP2007OPV102	Xileño	Tabloncillo Perla	Blanco cremoso	Cristalino	10.7	9.2	5.3	1.16	0.50	35.4	28.0
103	INIFAP2007OPV103	Ocho carreras	Tabloncillo	Blanco cremoso	Semiharinoso	11.2	10.0	4.4	1.12	0.39	46.7	39.0
104	INIFAP2007OPV104	Criollo con híbrido	Tabloncillo	Blanco cremoso	Semiharinoso	10.9	10.3	4.5	1.06	0.41	41.0	34.0
105	INIFAP2007OPV105	Ocho carreras	Tabloncillo	Blanco cremoso	Semiharinoso	10.5	9.9	4.9	1.06	0.47	46.8	38.0
105	INIFAP2007OPV105	Carrasco	Tuxpeño	Blanco	Dentado	8.8	10.6	3.7	0.83	0.42	28.5	14.0
107	INIFAP2007OPV107	Breve San Juan	Tuxpeño	Blanco	Semidentado	8.6	11.3	3.3	0.76	0.38	31.3	26.0
108	INIFAP2007OPV108	Breve San Juan	Tuxpeño	Blanco	Semidentado	8.9	10.5	3.7	0.85	0.42	31.5	35.0
109	INIFAP2007OPV109	Carrasco	Tuxpeño	Blanco	Semidentado	8.6	10.4	3.8	0.83	0.44	25.9	22.0
110	INIFAP2007OPV110	Pinto amarillo	Tabloncillo	Amarillo medio	Semicristalino	10.1	9.3	4.1	1.09	0.41	33.5	27.0
111	INIFAP2007OPV111	Amarillo	Tabloncillo	Amarillo medio	Semicristalino	10.0	9.4	4.2	1.06	0.42	32.5	26.0
112	INIFAP2007OPV112	Maíz Nuri	Blando de Sonora	Blanco	Harinoso	9.9	10.0	4.2	0.99	0.42	36.4	32.0
113	INIFAP2007OPV113	Pinto amarillo	Tabloncillo	Amarillo claro	Semidentado	10.0	9.9	4.3	1.01	0.43	35.2	29.0
114	INIFAP2007OPV114	Perla	Tabloncillo	Blanco cremoso	Cristalino	10.5	8.9	4.3	1.18	0.41	33.2	20.0
115	INIFAP2007OPV115	Perla	Tabloncillo perla	Blanco cremoso	Cristalino	11.0	10.6	5.4	1.04	0.49	32.7	26.0
116	INIFAP2007OPV116	Maíz de ocho	Tabloncillo	Amarillo claro	Semicristalino	12.4	9.6	4.1	1.29	0.33	31.2	26.0
117	INIFAP2007OPV117	Maizón	Tuxpeño	Blanco	Semiharinoso	10.5	13.5	3.9	0.78	0.37	36.1	31.0
118	INIFAP2007OPV118	Perla	Tuxpeño	Blanco cremoso	Semiharinoso	9.6	9.3	3.9	1.03	0.41	29.7	24.0
119	INIFAP2008OPV001	Maíz de ocho	Tabloncillo	Blanco cremoso	Semicristalino	12.2	10.7	4.8	1.14	0.39	48.2	39.2
120	INIFAP2008OPV002	Maíz híbrido	Tuxpeño	Blanco cremoso	Dentado	9.2	11.5	4.0	0.80	0.43	39.4	32.8
121	INIFAP2008OPV003	Plataneño	Tabloncillo	Blanco cremoso	Semicristalino	12.6	10.4	4.8	1.21	0.38	48.5	41.2
122	INIFAP2008OPV004	Maíz blanco	Tuxpeño	Blanco cremoso	Dentado	9.1	12.0	4.0	0.76	0.44	37.5	30.8
123	INIFAP2008OPV005	Negro serrano	Elotero de Sinaloa	Azul oscuro	Semicristalino	10.6	9.6	4.8	1.10	0.45	38.9	32.8

124	INIFAP2008OPV006	Serrano	Tabloncillo	Amarillo claro	Semicristalino	11.4	10.6	4.3	1.08	0.38	44.4	34.8
125	INIFAP2008OPV007	Híbrido amarillo	Tuxpeño	Amarillo claro	Dentado	10.3	11.5	4.2	0.90	0.41	37.7	31.6
126	INIFAP2008OPV008	Chilapeño	Tabloncillo	Blanco cremoso	Semicristalino	12.5	10.7	4.9	1.17	0.39	56.7	45.2
127	INIFAP2008OPV009	San Juan	Tuxpeño	Blanco cremoso	Dentado	9.2	11.9	4.0	0.77	0.43	42.9	35.2
128	INIFAP2008OPV010	Híbrido	Tuxpeño	Blanco cremoso	Dentado	10.0	11.1	3.9	0.90	0.39	41.6	33.2
129	INIFAP2008OPV011	Maíz jazmil	Tuxpeño	Blanco cremoso	Dentado	9.3	10.1	3.8	0.92	0.41	23.5	19.6
130	INIFAP2008OPV012	Chilapeño	Tabloncillo	Amarillo claro	Semicristalino	10.2	10.5	4.0	0.97	0.39	36.2	28.8
131	INIFAP2008OPV013	Maíz negro	Elotero de Sinaloa	Azul oscuro	Semicristalino	10.5	10.9	3.9	0.96	0.37	34.3	29.0
132	INIFAP2008OPV014	Maíz charay o pinto amarillo	Tabloncillo	Amarillo claro	Semicristalino	10.6	9.9	4.7	1.07	0.44	39.3	31.6
133	INIFAP2008OPV015	Maíz de ocho	Tabloncillo	Blanco cremoso	Semiharinoso	11.8	10.1	4.8	1.17	0.41	39.0	33.2
134	INIFAP2008OPV016	Maízón	Tuxpeño	Blanco cremoso	Dentado	9.7	11.0	4.3	0.88	0.44	37.3	30.4
135	INIFAP2008OPV017	Maíz Surutato cruzado	Tabloncillo	Blanco cremoso	Cristalino	9.7	10.1	4.6	0.96	0.47	29.3	23.2
136	INIFAP2008OPV018	Maíz híbrido	Tuxpeño	Blanco cremoso	Semidentado	8.8	10.6	4.2	0.83	0.48	30.8	23.2
137	INIFAP2008OPV019	Maíz Surutato	Reventador	Blanco cremoso	Cristalino	9.5	8.0	4.3	1.19	0.45	30.5	24.8
138	INIFAP2008OPV020	Maíz bola	Tuxpeño	Blanco cremoso	Semidentado	10.7	10.8	3.6	0.99	0.34	34.1	32.4
139	INIFAP2008OPV021	Breve San Juan	Tuxpeño	Blanco dentado	Dentado	11.1	11.0	3.8	1.01	0.34	34.1	28.8
140	INIFAP2008OPV022	Pinto amarillo	Tabloncillo	Amarillo claro	Semidentado	10.7	10.6	4.0	1.01	0.37	37.6	32.0
141	INIFAP2008OPV023	Pinto amarillo San Juan	Tabloncillo	Blanco cremoso	Semidentado	10.3	10.8	3.9	0.95	0.38	36.7	28.8
142	INIFAP2008OPV024	Pinto amarillo	Tabloncillo	Blanco cremoso	Semicristalino	10.1	9.4	3.6	1.07	0.36	32.6	26.4
143	INIFAP2008OPV025	Maíz rico	Tabloncillo	Blanco cremoso	Semicristalino	9.7	8.8	3.2	1.10	0.33	25.5	22.8
144	INIFAP2008OPV026	Maíz de ocho	Tabloncillo	Blanco cremoso	Semicristalino	9.9	9.1	3.6	1.09	0.36	28.6	26.4
145	INIFAP2008OPV027	Poza Rica con jazmín	Tuxpeño	Blanco cremoso	Semidentado	10.5	11.6	4.4	0.91	0.42	48.6	38.4
146	INIFAP2008OPV028	Poza Rica con pinto amarillo	Tuxpeño	Amarillo claro	Semidentado	9.8	11.2	4.8	0.88	0.49	39.7	33.2
147	INIFAP2008OPV029	Poza Rica con perla	Tuxpeño	Blanco cremoso	Semidentado	10.3	11.7	4.9	0.88	0.48	43.5	34.8
148	INIFAP2008OPV030	Sanjuaneño	Tuxpeño	Blanco cremoso	Dentado	9.4	10.7	3.4	0.88	0.36	30.7	28.8
149	INIFAP2008OPV031	Maíz negro	Elotero de Sinaloa	Azul oscuro	Semicristalino	9.9	8.8	4.4	1.13	0.44	34.2	28.4
150	INIFAP2008OPV032	Maíz negro	Elotero de Sinaloa	Azul oscuro	Semicristalino	9.8	9.5	4.6	1.03	0.47	33.6	28.8
151	INIFAP2008OPV033	Sonoro	Onaveño	Blanco cremoso	Cristalino	9.4	9.8	4.5	0.96	0.48	26.3	21.6
152	INIFAP2008OPV034	Zorríta	Tabloncillo	Blanco cremoso	Semicristalino	10.7	9.3	4.4	1.15	0.41	29.1	25.2

Anexo 5. Datos de manejo agronómico (Primera Parte) de cultivo por el productor, en 152 colectas de maíces nativos realizadas en el estado de Sinaloa.

NO. DE ORDEN	NO. DE CATALOGO	NOMBRE COMÚN	RAZA	ÉPOCA (No. Quincena)				DURACIÓN COSECHA (Meses)	REND. (KG/HA)	DENSIDAD PLANTAS POR HA	MÉTODO SIEMBRA Espeque=1 surcos o chorrillo=2	SISTEMA SIEMBRA Monocultivo=1 policultivo=2
				Siembra	Floración	Madurez	Cosecha					
1	INIFAP2007OPV001	Jazmín	Tabloncillo	15	17	21	21-24	2.0	1,200	40,000	2	1
2	INIFAP2007OPV002	Zorrilla	Tabloncillo	14	18	20	21	0.5	1,800	40,000	2	1
3	INIFAP2007OPV003	Maíz rojo	Tuxpeño	14	18	20	21-24	2.0	1,500	40,000	2	2
4	INIFAP2007OPV004	Serrano	Tabloncillo	14	16	17	21-22	1.0	2,500	35,000	2	1
5	INIFAP2007OPV005	Pinto amarillo	Tabloncillo	14	18	20	21-22	1.0	1,500	40,000	2	1
6	INIFAP2007OPV006	Jazmín	Tabloncillo	14	18	20	5-6	1.0	5,000	40,000	2	1
7	INIFAP2007OPV007	Jazmín	Tabloncillo	13	17	19	20-21	0.5	2,000	40,000	1	2
8	INIFAP2007OPV008	Híbrido	Tuxpeño	15	18	20	21-22	1.0	4,000	40,000	2	1
9	INIFAP2007OPV009	Maíz perla	Tabloncillo	14	18	20	ND		1,000	35,000	1	2
10	INIFAP2007OPV010	Perla	Tabloncillo	13	18	15	21-22	1.0	1,800	40,000	2	2
11	INIFAP2007OPV011	Perla ocho carreras	Tabloncillo	14	18	16	21-22	1.0	1,500	35,000	1	2
12	INIFAP2007OPV012	Plataneño	Tabloncillo	14	18	16	21-22	1.0	1,500	35,000	1	2
13	INIFAP2007OPV013	Plataneño	Tabloncillo	14	18	16	21-22	1.0	1,800	30,000	1	2
14	INIFAP2007OPV014	Plataneño serrano	Tabloncillo	14	17	15	21-22	1.0	2,000	40,000	2	2
15	INIFAP2007OPV015	Jazmín olote colorado	Tabloncillo	21	25	27	23-24	1.0	3,600	40,000	2	2
16	INIFAP2007OPV016	Jazmín perla	Tabloncillo	21	25	28	6	1.0	1,000	40,000	2	2
17	INIFAP2007OPV017	De ocho cruzado con enano	Vandeño	14	17	20	20	0.5	2,800	40,000	2	2
18	INIFAP2007OPV018	Jazmín	Tabloncillo	14	18	21	21	0.5	2,000	40,000	2	2
19	INIFAP2007OPV019	Perla pinto amarillo	Tabloncillo	13	17	20	21-22	1.0	1,200	40,000	1	2
20	INIFAP2007OPV020	Serrano	Jala	13	17	20	20	0.5	1,000	35,000	1	2
21	INIFAP2007OPV021	Jazmín	Tabloncillo	15	19	22	21-22	1.0	1,800	40,000	2	2
22	INIFAP2007OPV022	Perla	Tabloncillo	14	ND	21	ND		1,800	40,000	2	1
23	INIFAP2007OPV023	Pinto amarillo	Tabloncillo	14	18	19	22	0.5	1,200	40,000	1	2
24	INIFAP2007OPV024	Carrasco	Tuxpeño	13-14	18	21	21-22	1.0	2,000	40,000	1	2
25	INIFAP2007OPV025	Pinto amarillo	Tabloncillo	14	18	20	21-22	1.0	1,400	40,000	1	2
26	INIFAP2007OPV026	Maíz negro	Elotero de Sinaloa	14	18	21	21-22	1.0	2,000	38,000	1	2
27	INIFAP2007OPV027	Pinto amarillo	Vandeño	14	18	20	22	0.5	1,200	40,000	1	1
28	INIFAP2007OPV028	Híbrido blanco	Tuxpeño	14	18	20	22	0.5	1,000	39,000	1	1
29	INIFAP2007OPV029	Serrano	Tabloncillo	14	18	20	22	0.5	1,200	ND	1	2
30	INIFAP2007OPV030	Híbrido	Tuxpeño	14	18	20	22	0.5	800	35,000	1	2
31	INIFAP2007OPV031	Negro	Elotero de Sinaloa	12	18	20	21-22	1.0	800	25,000	1	1

32	INIFAP2007OPV032	Híbrido blanco	Tuxpeño	14	16	19	22	0.5	1,500	30,000	1	1
33	INIFAP2007OPV033	Amarillo	Tabloncillo	14	18	20	22	0.5	1,500	35,000	1	1
34	INIFAP2007OPV034	Serrano cruzado ocho carreras	Tabloncillo	13	15	18	22	0.5	1,500	30,000	1	2
35	INIFAP2007OPV035	Pepitilla	Tabloncillo Perla	13	18	21	21-22	1.0	800	30,000	1	1
36	INIFAP2007OPV035	Maíz rojo	Tuxpeño	14	18	21	21-22	1.0	800	30,000	1	1
37	INIFAP2007OPV037	Maíz burrito	Blando de Sonora	13	18	21	22	0.5	800	25,000	1	1
38	INIFAP2007OPV038	Maíz negro	Elotero de Sinaloa	14	18	21	22	0.5	1,000	25,000	1	1
39	INIFAP2007OPV039	Híbrido blanco	Tuxpeño	14	18	21	22	0.5	2,000	30,000	1	1
40	INIFAP2007OPV040	Chino	Tuxpeño	14	17	20	22	0.5	1,200	35,000	1	1
41	INIFAP2007OPV041	Pepitilla	Reventador	14	18	21	21-22	1.0	1,200	30,000	1	1
42	INIFAP2007OPV042	Maíz amarillo	Tabloncillo	14	18	21	23-24	1.0	1,200	35,000	1	2
43	INIFAP2007OPV043	Híbrido	Tuxpeño	14	18	20	21-22	1.0	1,600	30,000	1	2
44	INIFAP2007OPV044	Perla	Tabloncillo	14	18	21	22	0.5	3,000	30,000	2	2
45	INIFAP2007OPV045	Amarillo	Tabloncillo	14	18	21	21-22	1.0	2,600	35,000	2	1
46	INIFAP2007OPV046	Carrasco	Tuxpeño	14	18	20	21-22	1.0	1,800	35,000	2	1
47	INIFAP2007OPV047	Pinto amarillo	Tabloncillo	14	18	21	22	0.5	1,200	28,000	2	2
48	INIFAP2007OPV048	Jazmín	Tabloncillo	14	18	20	22	0.5	ND	30,000	2	2
49	INIFAP2007OPV049	Jazmín	Tabloncillo	21	26	28	21-22	1.0	3,000	35,000	2	1
50	INIFAP2007OPV050	Platanero	Tabloncillo	14	18	20	22	0.5	1,500	30,000	2	1
51	INIFAP2007OPV051	Híbrido	Tuxpeño	14	18	21	21-22	1.0	2,000	30,000	1	1
52	INIFAP2007OPV052	Serrano híbrido	Tuxpeño	14	18	21	22	0.5	1,300	28,000	1	2
53	INIFAP2007OPV053	Jazmín	Tabloncillo	14	18	21	21-22	1.0	1,200	25,000	1	2
54	INIFAP2007OPV054	Negro	Elotero de Sinaloa	14	18	21	21-22	1.0	800	25,000	1	2
55	INIFAP2007OPV055	Serrano	Tabloncillo	14	18	21	22	0.5	1,300	35,000	1	2
56	INIFAP2007OPV056	Híbrido bco.	Tuxpeño	13	18	21	21-22	1.0	1,200	28,000	1	1
57	INIFAP2007OPV057	Perla	Tabloncillo	14	18	20	22	0.5	1,200	28,000	1	1
58	INIFAP2007OPV058	Negro	Elotero de Sinaloa	14	18	21	22	0.5	1,800	28,000	1	2
59	INIFAP2007OPV059	Amarillo	Tabloncillo	14	18	20	24	0.5	1,200	30,000	1	2
60	INIFAP2007OPV060	Amarillo con híbrido	Tuxpeño	14	18	21	23-24	1.0	1,200	28,000	1	2
61	INIFAP2007OPV061	Jazmín	Tabloncillo	14	18	20	23	0.5	1,200	28,000	1	2
62	INIFAP2007OPV062	Jazmín	Tabloncillo	14	16	17	21	0.5	800	28,000	1	1
63	INIFAP2007OPV063	Amarillo	Tuxpeño	14	18	21	24	0.5	1,300	28,000	1	2
64	INIFAP2007OPV064	Platanero	Tabloncillo	14	18	20	23	0.5	1,400	28,000	1	2
65	INIFAP2007OPV065	Negro	Elotero de Sinaloa	14	18	20	23	0.5	800	28,000	1	2
66	INIFAP2007OPV066	Pinto Amarillo	Tabloncillo	14	18	21	24	0.5	1,800	30,000	2	1

67	INIFAP2007OPV067	Híbrido	Tabloncillo	14	18	21	23	0.5	2,000	30,000	2	1
68	INIFAP2007OPV068	Pinto amarillo	Tabloncillo	14	18	21	23	0.5	1,800	30,000	2	1
69	INIFAP2007OPV069	Negro	Elotero de Sinaloa	14	18	21	23	0.5	1,200	35,000	2	1
70	INIFAP2007OPV070	Perla	Tuxpeño	14	18	21	24	0.5	2,000	30,000	1	1
71	INIFAP2007OPV071	Tuxpeñito	Tuxpeño	14	18	21	22	0.5	3,500	30,000	1	1
72	INIFAP2007OPV072	Pinto amarillo	Tuxpeño	15	19	22	23	0.5	1,200	25,000	1	2
73	INIFAP2007OPV073	Híbrido con zorrита	Tuxpeño	14	18	21	22	0.5	1,200	25,000	1	2
74	INIFAP2007OPV074	Zorrита	Tabloncillo	14	ND	ND	22	0.5	800	25,000	1	2
75	INIFAP2007OPV075	Negro	Elotero de Sinaloa	14	18	21	22	0.5	800	35,000	1	2
76	INIFAP2007OPV076	Zorrита ocho carreras	Tabloncillo	14	18	21	22	0.5	1,400	25,000	1	2
77	INIFAP2007OPV077	Híbrido con ocho carreras	Tuxpeño	14	19	22	24	0.5	1,400	ND	2	2
78	INIFAP2007OPV078	Perla ocho carreras	Tabloncillo Perla	14	18	21	22	0.5	1,500	25,000	1	2
79	INIFAP2007OPV079	Carrasco	Tuxpeño	14	18	21	22	0.5	1,500	28,000	2	1
80	INIFAP2007OPV080	Maíz enano	Tuxpeño	14	18	19	22	0.5	1,000	28,000	1	1
81	INIFAP2007OPV081	Maíz de ocho	Tabloncillo	14	18	20	23	0.5	1,500	28,000	2	2
82	INIFAP2007OPV082	San Juan	Tuxpeño	14	18	20	24	0.5	1,800	35,000	2	2
83	INIFAP2007OPV083	Negro	Elotero de Sinaloa	14	18	21	23	0.5	800	30,000	1	1
84	INIFAP2007OPV084	Olote colorado	Tuxpeño	14	18	21	23	0.5	1,500	25,000	1	1
85	INIFAP2007OPV085	Pinto amarillo con híbrido	Tabloncillo	13	17	20	23	0.5	1,500	ND	2	1
86	INIFAP2007OPV086	Olote colorado	Tuxpeño	14	18	21	23	0.5	1,500	45,000	2	1
87	INIFAP2007OPV087	Maíz blando	Blando de Sonora	14	18	20	23-24	1.0	1,200	35,000	2	1
88	INIFAP2007OPV088	San Juan	Tuxpeño	13	17	21	23	0.5	1,500	30,000	1	1
89	INIFAP2007OPV089	Pinto amarillo	Tuxpeño	14	18	20	21-22	1.0	1,200	35,000	1	1
90	INIFAP2007OPV090	Pinto amarillo	Tuxpeño	13	17	20	23	0.5	1,200	28,000	1	1
91	INIFAP2007OPV091	Pinto amarillo ocho carreras	Tabloncillo	14	18	21	21-22	1.0	1,200	38,000	1	1
92	INIFAP2007OPV092	H-412	Tuxpeño	14	18	21	21-22	1.0	1,500	35,000	1	2
93	INIFAP2007OPV093	Maíz blando	Blando de Sonora	13	18	21	23	0.5	1,200	ND	2	2
94	INIFAP2007OPV094	Pinto amarillo	Tabloncillo	13	17	21	23	0.5	1,200	35,000	1	1
95	INIFAP2007OPV095	Maíz blando	Blando de Sonora	13	18	20	23	0.5	800	30,000	1	1
96	INIFAP2007OPV096	Maíz amarillo	Tabloncillo	13	17	20	23	0.5	1,200	30,000	1	1
97	INIFAP2007OPV097	Olote colorado	Tuxpeño	13	17	ND	23	0.5	ND	30,000	2	1

98	INIFAP2007OPV098	Pinto amarillo	Tuxpeño	14	18	21	22	0.5	ND	ND	2	1
99	INIFAP2007OPV099	Olote colorado	Tuxpeño	13	18	21	23	0.5	800	28,000	2	1
100	INIFAP2007OPV100	Costeño Culiacán con pinto amarillo	Tuxpeño	13	17	20	23	0.5	1,600	32,000	1	1
101	INIFAP2007OPV101	Ocho carreras	Tabloncillo Perla	13	17	20	23	0.5	1,600	35,000	2	1
102	INIFAP2007OPV102	Xileño	Tabloncillo perla	13	17	20	23	0.5	1,600	35,000	2	1
103	INIFAP2007OPV103	Ocho carreras	Tabloncillo	16	20	23	23	0.5	4,000	35,000	2	1
104	INIFAP2007OPV104	Criollo con híbrido	Tabloncillo	16	20	23	23	0.5	3,000	10,000	2	1
105	INIFAP2007OPV105	Ocho carreras	Tabloncillo	21	25	28	23	0.5	1,200	40,000	2	1
105	INIFAP2007OPV105	Carrasco	Tuxpeño	13	18	20	23	0.5	1,800	34,000	2	1
107	INIFAP2007OPV107	Breve San Juan	Tuxpeño	14	17	19	23	0.5	1,800	38,000	2	1
108	INIFAP2007OPV108	Breve San Juan	Tuxpeño	13	15	18	23	0.5	3,000	40,000	2	1
109	INIFAP2007OPV109	Carrasco	Tuxpeño	14	18	20	23	0.5	1,800	35,000	2	1
110	INIFAP2007OPV110	Pinto amarillo	Tabloncillo	14	ND	ND	23	0.5	1,600	35,000	2	1
111	INIFAP2007OPV111	Amarillo	Tabloncillo	14	ND	ND	22	0.5	1,600	35,000	2	1
112	INIFAP2007OPV112	Maíz Nuri	Blando de Sonora	ND	ND	ND	ND		ND	ND	2	1
113	INIFAP2007OPV113	Pinto amarillo	Tabloncillo	14	ND	ND	22	0.5	1,600	35,000	2	1
114	INIFAP2007OPV114	Perla	Tabloncillo	13	ND	ND	23	0.5	1,000	40,000	2	1
115	INIFAP2007OPV115	Perla	Tabloncillo perla	15	ND	ND	24	0.5	800	38,000	1	1
116	INIFAP2007OPV116	Maíz de ocho	Tabloncillo	ND	ND	ND	ND		ND	ND	2	1
117	INIFAP2007OPV117	Maizón	Tuxpeño	13	ND	ND	23	0.5	800	30,000	1	1
118	INIFAP2007OPV118	Perla	Tuxpeño	14	ND	ND	22	0.5	1,800	35,000	2	1
119	INIFAP2008OPV001	Maíz de ocho	Tabloncillo	14	18	20	21-24	2.0	1,500	35,000	1	2
120	INIFAP2008OPV002	Maíz híbrido	Tuxpeño	14	18	20	23-26	2.0	1,400	35,000	1	2
121	INIFAP2008OPV003	Plataneño	Tabloncillo	13	18	20	21-26	3.0	1,400	35,000	1	2
122	INIFAP2008OPV004	Maíz blanco	Tuxpeño	14	18	20	21-24	2.0	1,000	35,000	1	2
123	INIFAP2008OPV005	Negro serrano	Elotero de Sinaloa	14	18	20	21-24	2.0	800	35,000	1	2
124	INIFAP2008OPV006	Serrano	Tabloncillo	14	18	20	23-26	2.0	1,200	35,000	1	1
125	INIFAP2008OPV007	Híbrido amarillo	Tuxpeño	14	18	20	23-26	2.0	1,400	35,000	2	1
126	INIFAP2008OPV008	Chilapeño	Tabloncillo	14	18	20	21-26	3.0	1,400	35,000	1	1
127	INIFAP2008OPV009	San Juan	Tuxpeño	14	18	20	21-26	3.0	1,600	35,000	1	1
128	INIFAP2008OPV010	Híbrido	Tuxpeño	14	18	20	21-26	3.0	1,600	35,000	1	2
129	INIFAP2008OPV011	Maíz jazmil	Tuxpeño	13	17	20	21-24	2.0	1,400	30,000	2	2
130	INIFAP2008OPV012	Chilapeño	Tabloncillo	13	17	20	21-24	2.0	1,200	35,000	1	1

131	INIFAP2008OPV013	Maíz negro	Elotero de Sinaloa	13	17	20	21-24	2.0	1,200	35,000	1	1
132	INIFAP2008OPV014	Maíz charay o pinto amarillo	Tabloncillo	13	18	20	21-24	2.0	1,300	35,000	2	1
133	INIFAP2008OPV015	Maíz de ocho	Tabloncillo	13	18	20	21-24	2.0	1,200	35,000	2	1
134	INIFAP2008OPV016	Maizón	Tuxpeño	13	18	20	21-24	2.0	1,300	35,000	2	1
135	INIFAP2008OPV017	Maíz Surutato cruzado	Tabloncillo	13	17	20	21-24	2.0	1,400	35,000	2	1
136	INIFAP2008OPV018	Maíz híbrido	Tuxpeño	13	17	20	21-24	2.0	2,000	35,000	2	1
137	INIFAP2008OPV019	Maíz Surutato	Reventador	13	17	20	21-24	2.0	1,400	35,000	1	1
138	INIFAP2008OPV020	Maíz bola	Tuxpeño	14	18	20	21-24	2.0	1,600	40,000	2	2
139	INIFAP2008OPV021	Breve San Juan	Tuxpeño	14	18	20	21-24	2.0	1,500	40,000	2	1
140	INIFAP2008OPV022	Pinto amarillo	Tabloncillo	14	18	20	21-24	2.0	1,400	36,000	2	1
141	INIFAP2008OPV023	Pinto amarillo San Juan	Tabloncillo	14	18	20	21-24	2.0	1,300	35,000	2	2
142	INIFAP2008OPV024	Pinto amarillo	Tabloncillo	14	18	20	21-26	3.0	1,300	35,000	2	1
143	INIFAP2008OPV025	Maíz rico	Tabloncillo	14	18	20	21-26	3.0	1,100	35,000	2	1
144	INIFAP2008OPV026	Maíz de ocho	Tabloncillo	14	18	20	21-26	3.0	1,200	35,000	1	2
145	INIFAP2008OPV027	Poza Rica con jazmín	Tuxpeño	20	26	29	31	0.5	8,000	45,000	2	1
146	INIFAP2008OPV028	Poza Rica con pinto amarillo	Tuxpeño	20	26	29	31	0.5	8,000	45,000	2	1
147	INIFAP2008OPV029	Poza Rica con perla	Tuxpeño	20	26	29	31	0.5	8,000	45,000	2	1
148	INIFAP2008OPV030	Sanjuaneño	Tuxpeño	14	18	20	21-24	2.0	900	35,000	2	2
149	INIFAP2008OPV031	Maíz negro	Elotero de Sinaloa	14	18	20	21-24	2.0	800	35,000	2	2
150	INIFAP2008OPV032	Maíz negro	Elotero de Sinaloa	14	18	20	21-24	2.0	800	35,000	2	2
151	INIFAP2008OPV033	Sonoro	Onaveño	14	18	20	21-24	2.0	1,200	35,000	2	2
152	INIFAP2008OPV034	Zorrita	Tabloncillo	14	18	20	21-24	2.0	900	40,000	2	2

Anexo 6. Datos de manejo agronómico (Segunda Parte) de cultivo por el productor, en 152 colectas de maíces nativos realizadas en el estado de Sinaloa.

NO. DE ORDEN	NO. DE CATALOGO	NOMBRE COMÚN	RAZA	ENFERMEADES No = 1 Si = 2	PLAGAS No = 1 Si = 2	CON-TROL PLAGA Si = 1 No = 2	MA-LEZA No= 1 S1= 2	FER-TILIZA CIÓN Si = 1 No = 2	CARACTERÍSTICAS QUE SI LE GUSTAN DE LA VARIEDAD	CARACTE-RÍSTICAS. QUE NO GUSTAN DE VARIEDAD	RESISTE LA SEQUÍA Resistente=1 Suscept.= 2 No sabe = 3	CAMBIO DE VARIEDAD No= 1 Si= 2	TIPOS DE MAÍZ CULTIVADOS
1	INIFAP2007OPV001	Jazmín	Tabloncillo	1	2	1	2	2	Rinde bien, blando para desgrane	Ninguna	3	1	1
2	INIFAP2007OPV002	Zorrita	Tabloncillo	1	2	1	2	1	Precocidad, resiste sequía	No rinde mucho	1	1	1
3	INIFAP2007OPV003	Maíz rojo	Tuxpeño	1	2	1	2	2	Tipo de mazorca apto para el desgrane a mano	Ninguna	3	1	2
4	INIFAP2007OPV004	Serrano	Tabloncillo	1	1	2	2	1	Tamaño y calidad del totomoxtle	Ninguna	1	1	1
5	INIFAP2007OPV005	Pinto amarillo	Tabloncillo	1	1	2	2	2	Calidad y tamaño de la hoja de totomoxtle	Ninguna	3	1	1
6	INIFAP2007OPV006	Jazmín	Tabloncillo	1	2	2	1	1	Calidad del forraje y grano	Ninguna	3	1	1
7	INIFAP2007OPV007	Jazmín	Tabloncillo	1	2	2	1	2	Precocidad	Ninguna	2	1	1
8	INIFAP2007OPV008	Híbrido	Tuxpeño	1	2	2	1	2	Rendimiento	Ninguna	3	1	2
9	INIFAP2007OPV009	Maíz perla	Tabloncillo	1	2	2	1	2	Calidad de las tortillas	Ninguna	3	1	1
10	INIFAP2007OPV010	Perla	Tabloncillo	1	2	2	1	2	Calidad del grano y fácil desgrane	Ninguna	3	1	1
11	INIFAP2007OPV011	Perla ocho carreras	Tabloncillo	2	2	2	1	2	Lo dulce del elote y la calidad de las tortillas	El acame	3	1	1
12	INIFAP2007OPV012	Plataneño	Tabloncillo	1	1	2	1	2	Lo blando del grano y las tortillas	Ninguna	ND	1	2
13	INIFAP2007OPV013	Plataneño	Tabloncillo	2	1	2	1	2	Lo dulce del elote y la calidad de las tortillas	Ninguna	3	1	1
14	INIFAP2007OPV014	Plataneño serrano	Tabloncillo	1	2	2	1	1	Mejor calidad de grano	Ninguna	2	1	1
15	INIFAP2007OPV015	Jazmín olote colorado	Tabloncillo	1	2	2	1	2	La calidad del grano	Ninguna	2	1	2
16	INIFAP2007OPV016	Jazmín perla	Tabloncillo	1	1	2	1	2	La calidad del grano	Ninguna	2	1	1
17	INIFAP2007OPV017	De ocho cruzado con enano	Vandeno	1	2	2	1	1	El grano para el nixtamal	Ninguna	2	1	2
18	INIFAP2007OPV018	Jazmín	Tabloncillo	1	2	1	1	2	El grano para el nixtamal y la tortilla	Ninguna	3	1	1
19	INIFAP2007OPV019	Perla pinto amarillo	Tabloncillo	1	1	2	1	2	La calidad de la tortilla y blando del grano	Ninguna	3	1	2
20	INIFAP2007OPV020	Serrano	Jala	1	1	2	1	2	El grano y las tortillas	Ninguna	3	1	1
21	INIFAP2007OPV021	Jazmín	Tabloncillo	1	2	1	1	1	Lo blando del grano y dulce del elote	Ninguna	2	1	1
22	INIFAP2007OPV022	Perla	Tabloncillo	1	2	1	1	2	El grano y las hojas para tamal	Ninguna	1	1	1
23	INIFAP2007OPV023	Pinto amarillo	Tabloncillo	1	2	2	1	2	Es muy dulce y la calidad de las tortillas	Ninguna	1	1	1
24	INIFAP2007OPV024	Carrasco	Tuxpeño	1	2	2	1	2	El grano es muy blando	Ninguna	1	1	2
25	INIFAP2007OPV025	Pinto amarillo	Tabloncillo	1	2	2	1	2	El nixtamal y la tortilla	Ninguna	1	1	1
26	INIFAP2007OPV026	Maíz negro	Elotero de Sinaloa	2	2	1	1	2	Las tortillas	Ninguna	1	1	2
27	INIFAP2007OPV027	Pinto amarillo	Vandeno	1	2	2	1	2	La calidad de las tortillas	Ninguna	1	1	1
28	INIFAP2007OPV028	Híbrido blanco	Tuxpeño	2	2	1	1	1	La calidad del grano y las tortillas	Ninguna	2	1	1
29	INIFAP2007OPV029	Serrano	Tabloncillo	1	1	2	1	1	Rinde más y fácil desgrane	Ninguna	1	1	2
30	INIFAP2007OPV030	Híbrido	Tuxpeño	1	1	2	1	1	Lo dulce y la calidad del elote	Ninguna	1	1	2
31	INIFAP2007OPV031	Negro	Elotero de Sinaloa	2	2	2	1	1	El sabor y olor de las tortillas	Ninguna	1	1	3

32	INIFAP2007OPV032	Híbrido blanco	Tuxpeño	2	2	2	1	1	La precocidad	Ninguna	1	1	1
33	INIFAP2007OPV033	Amarillo	Tabloncillo	1	2	2	1	1	La calidad de las tortillas	Ninguna	1	1	1
34	INIFAP2007OPV034	Serrano Cruzado ocho carreras	Tabloncillo	1	2	2	1	1	El rendimiento y la precocidad	Ninguna	1	1	1
35	INIFAP2007OPV035	Pepitilla	Tabloncillo Perla	1	1	2	1	1	La precocidad y el sabor del elote	Ninguna	1	1	1
36	INIFAP2007OPV035	Maíz rojo	Tuxpeño	1	1	2	1	2	El grano y las tortillas	Ninguna	1	1	1
37	INIFAP2007OPV037	Maíz burrito	Blando de Sonora	2	2	2	1	1	Lo dulce del elote	Ninguna	ND	1	2
38	INIFAP2007OPV038	Maíz negro	Elotero de Sinaloa	1	2	2	1	1	El olor de las tortillas y elote	Ninguna	ND	1	2
39	INIFAP2007OPV039	Híbrido blanco	Tuxpeño	1	1	2	1	2	ND	Ninguna	1	1	1
40	INIFAP2007OPV040	Chino	Tuxpeño	1	2	2	1	1	El olor y la calidad de las tortillas	Ninguna	1	1	1
41	INIFAP2007OPV041	Pepitilla	Reventador	1	2	2	1	2	La calidad del grano y el olor de la tortilla	Ninguna	1	1	1
42	INIFAP2007OPV042	Maíz amarillo	Tabloncillo	1	2	2	1	1	La calidad de las tortillas	Ninguna	ND	1	1
43	INIFAP2007OPV043	Híbrido	Tuxpeño	1	2	2	1	2	El forraje, rendimiento y resistencia al acame	Ninguna	1	1	1
44	INIFAP2007OPV044	Perla	Tabloncillo	1	1	2	1	1	Es muy dulce y el sabor de las tortillas	Ninguna	ND	1	2
45	INIFAP2007OPV045	Amarillo	Tabloncillo	2	2	2	1	1	La adaptación y el rendimiento	Ninguna	1	1	1
46	INIFAP2007OPV046	Carrasco	Tuxpeño	1	1	2	1	1	El rendimiento	Ninguna	1	1	1
47	INIFAP2007OPV047	Pinto amarillo	Tabloncillo	1	2	2	1	2	El grano y la calidad de las tortillas	Ninguna	1	1	1
48	INIFAP2007OPV048	Jazmín	Tabloncillo	1	2	2	1	2	El grano y fácil desgrane	Ninguna	1	1	1
49	INIFAP2007OPV049	Jazmín	Tabloncillo	1	2	2	1	2	Lo blando y la calidad del grano	Ninguna	1	1	1
50	INIFAP2007OPV050	Platanero	Tabloncillo	1	2	2	1	1	La calidad del grano	Ninguna	1	1	2
51	INIFAP2007OPV051	Híbrido	Tuxpeño	1	2	1	1	1	La adaptación	Ninguna	2	1	2
52	INIFAP2007OPV052	Serrano híbrido	Tuxpeño	1	2	2	1	2	La calidad de las tortillas	Ninguna	2	1	4
53	INIFAP2007OPV053	Jazmín	Tabloncillo	1	2	2	1	2	La precocidad y la adaptación	Ninguna	1	1	4
54	INIFAP2007OPV054	Negro	Elotero de Sinaloa	1	2	2	1	2	La calidad de las tortillas	Ninguna	2	1	4
55	INIFAP2007OPV055	Serrano	Tabloncillo	1	1	2	1	2	La calidad del grano y adaptación del cultivo	Ninguna	1	1	4
56	INIFAP2007OPV056	Híbrido blanco	Tuxpeño	1	2	2	1	2	La calidad del grano y las tortillas	Ninguna	1	1	1
57	INIFAP2007OPV057	Perla	Tabloncillo	1	1	2	1	1	La calidad de las tortillas	Ninguna	1	1	1
58	INIFAP2007OPV058	Negro	Elotero de Sinaloa	1	2	2	1	2	El sabor de las tortillas y el elote	Ninguna	ND	1	4
59	INIFAP2007OPV059	Amarillo	Tabloncillo	1	2	2	1	2	La calidad de las tortillas	Ninguna	1	1	4
60	INIFAP2007OPV060	Amarillo con híbrido	Tuxpeño	1	1	2	1	2	El elote	Ninguna	1	1	4
61	INIFAP2007OPV061	Jazmín	Tabloncillo	1	2	2	1	2	Las tortillas y el grano	Ninguna	ND	1	4
62	INIFAP2007OPV062	Jazmín	Tabloncillo	2	1	2	1	2	La precocidad del elote	Ninguna	2	1	1
63	INIFAP2007OPV063	Amarillo	Tuxpeño	1	2	2	1	2	El rendimiento y la resistencia al acame	Ninguna	1	1	1
64	INIFAP2007OPV064	Platanero	Tabloncillo	1	2	2	1	2	La calidad de las tortillas	Ninguna	1	1	2
65	INIFAP2007OPV065	Negro	Elotero de Sinaloa	1	1	2	1	1	ND	Ninguna	ND	1	2
66	INIFAP2007OPV066	Pinto Amarillo	Tabloncillo	1	2	1	1	1	El silo y grano para los animales	Ninguna	2	1	2

67	INIFAP2007OPV067	Híbrido	Tabloncillo	1	2	1	1	1	Lo blando del grano	Ninguna	ND	1	1
68	INIFAP2007OPV068	Pinto amarillo	Tabloncillo	1	1	2	1	1	Lo blando del grano	Ninguna	1	1	1
69	INIFAP2007OPV069	Negro	Elotero de Sinaloa	1	2	2	1	2	Calidad de las tortillas	Ninguna	ND	1	1
70	INIFAP2007OPV070	Perla	Tuxpeño	1	2	2	1	1	El grano y las tortillas	Ninguna	ND	1	1
71	INIFAP2007OPV071	Tuxpeñito	Tuxpeño	1	1	2	1	1	El grano y el forraje	Ninguna	1	1	1
72	INIFAP2007OPV072	Pinto amarillo	Tuxpeño	1	2	2	1	2	Es blando para picar y desgranar	Ninguna	1	1	1
73	INIFAP2007OPV073	Híbrido con zorrilla	Tuxpeño	1	2	2	1	2	La adaptación y el rendimiento	Ninguna	ND	1	2
74	INIFAP2007OPV074	Zorrilla	Tabloncillo	1	2	2	1	2	El elote y las tortillas	Ninguna	ND	1	2
75	INIFAP2007OPV075	Negro	Elotero de Sinaloa	1	2	2	1	2	Las tortillas	Ninguna	1	1	3
76	INIFAP2007OPV076	Zorrilla ocho carreras	Tabloncillo	1	2	2	1	2	La adaptación y lo blando que es el grano	Ninguna	1	1	1
77	INIFAP2007OPV077	Híbrido con ocho carreras	Tuxpeño	2	1	2	1	2	El rendimiento y la calidad de las tortillas	Ninguna	ND	1	1
78	INIFAP2007OPV078	Perla ocho carreras	Tabloncillo Perla	2	1	2	1	2	Las tortillas	Ninguna	1	1	1
79	INIFAP2007OPV079	Carrasco	Tuxpeño	2	2	2	1	1	El rendimiento y el peso	Ninguna	1	1	1
80	INIFAP2007OPV080	Maíz enano	Tuxpeño	2	2	2	1	1	La adaptación y el rendimiento	Ninguna	1	1	1
81	INIFAP2007OPV081	Maíz de ocho	Tabloncillo	1	2	2	1	2	Lo dulce del elote	Ninguna	1	1	2
82	INIFAP2007OPV082	San Juan	Tuxpeño	1	2	2	1	2	Las tortillas y los elotes	Ninguna	ND	1	2
83	INIFAP2007OPV083	Negro	Elotero de Sinaloa	1	2	2	1	2	Las tortillas	Ninguna	ND	1	1
84	INIFAP2007OPV084	Olot colorado	Tuxpeño	1	2	2	1	2	El rendimiento	Ninguna	ND	1	1
85	INIFAP2007OPV085	Pinto amarillo con híbrido	Tabloncillo	1	2	2	1	2	El elote es dulce bueno para las tortillas	Ninguna	1	1	2
86	INIFAP2007OPV086	Olot colorado	Tuxpeño	1	2	2	1	1	resistente a enfermedades	Ninguna	1	1	1
87	INIFAP2007OPV087	Maíz blando	Blando de Sonora	1	1	2	1	2	Por lo blando para hacer coricos	Ninguna	1	1	1
88	INIFAP2007OPV088	San Juan	Tuxpeño	1	1	2	1	2	El grano	Ninguna	1	1	2
89	INIFAP2007OPV089	Pinto amarillo	Tuxpeño	1	2	2	1	2	La calidad de las tortillas	Ninguna	ND	1	1
90	INIFAP2007OPV090	Pinto amarillo	Tuxpeño	2	2	2	1	2	La calidad del grano para hacer pinole	Ninguna	1	1	1
91	INIFAP2007OPV091	Pinto ama. ocho carrer	Tabloncillo	2	1	2	1	2	La calidad de las tortillas	Ninguna	ND	1	1
92	INIFAP2007OPV092	H-412	Tuxpeño	2	2	2	1	2	El rendimiento y la adaptación	Ninguna	ND	1	2
93	INIFAP2007OPV093	Maíz blando	Blando de Sonora	1	2	2	1	2	Lo bueno para hacer coricos	Ninguna	1	1	1
94	INIFAP2007OPV094	Pinto amarillo	Tabloncillo	1	1	2	1	2	El elote por lo dulce	Ninguna	ND	1	1
95	INIFAP2007OPV095	Maíz blando	Blando de Sonora	2	1	2	1	2	Lo blando para hacer coricos	Ninguna	ND	1	1
96	INIFAP2007OPV096	Maíz amarillo	Tabloncillo	1	1	2	1	2	Las tortillas y el grano para pinole y animales	Ninguna	1	1	1
97	INIFAP2007OPV097	Olot colorado	Tuxpeño	2	1	2	1	2	La adaptación y el rendimiento	Ninguna	1	1	1
98	INIFAP2007OPV098	Pinto amarillo	Tuxpeño	1	2	2	1	2	ND	Ninguna	ND	1	1
99	INIFAP2007OPV099	Olot colorado	Tuxpeño	1	2	2	1	2	La calidad de las tortillas	Ninguna	1	1	1
100	INIFAP2007OPV100	Costeño Culiacán pinto ama.	Tuxpeño	1	2	2	1	2	El fácil desgrane	Ninguna	1	1	1

101	INIFAP2007OPV101	Ocho carreras	Tabloncillo perla	1	2	2	1	1	La adaptación y la calidad de las tortillas	Ninguna	1	1	2
102	INIFAP2007OPV102	Xileño	Tabloncillo perla	1	2	2	1	1	La adaptación y la calidad de las tortillas	Ninguna	1	1	2
103	INIFAP2007OPV103	Ocho carreras	Tabloncillo	2	1	2	1	2	El grano y los elotes	Ninguna	1	1	1
104	INIFAP2007OPV104	Criollo con híbrido	Tabloncillo	1	1	2	1	2	El grano	Ninguna	ND	1	1
105	INIFAP2007OPV105	Ocho carreras	Tabloncillo	1	1	2	1	2	El peso del grano	Ninguna	ND	1	1
105	INIFAP2007OPV105	Carrasco	Tuxpeño	1	2	2	1	2	Por el elote	Ninguna	1	1	1
107	INIFAP2007OPV107	Breve San Juan	Tuxpeño	1	1	2	1	2	Por breve y el rendimiento	Ninguna	1	1	1
108	INIFAP2007OPV108	Breve San Juan	Tuxpeño	1	2	2	1	2	Por breve y rendidor	Ninguna	1	1	1
109	INIFAP2007OPV109	Carrasco	Tuxpeño	1	1	2	1	2	El rendimiento	Ninguna	ND	1	1
110	INIFAP2007OPV110	Pinto amarillo	Tabloncillo	1	1	2	1	2	El sabor y la calidad de las tortillas	Ninguna	1	1	1
111	INIFAP2007OPV111	Amarillo	Tabloncillo	1	2	2	1	2	Lo dulce del grano	Ninguna	1	1	1
112	INIFAP2007OPV112	Maíz Nuri	Blando de Sonora	1	2	2	1	2	ND	Ninguna	ND	1	1
113	INIFAP2007OPV113	Pinto amarillo	Tabloncillo	1	2	2	1	2	Lo dulce del grano	Ninguna	1	1	1
114	INIFAP2007OPV114	Perla	Tabloncillo	1	2	2	1	2	La calidad de las tortillas	Ninguna	1	1	1
115	INIFAP2007OPV115	Perla	Tabloncillo Perla	1	1	2	1	2	El elote y el grano	Ninguna	1	1	1
116	INIFAP2007OPV116	Maíz de ocho	Tabloncillo	2	1	2	1	2	ND	Ninguna	ND	1	1
117	INIFAP2007OPV117	Maízón	Tuxpeño	1	1	2	1	2	La calidad de las tortillas	Ninguna	ND	1	1
118	INIFAP2007OPV118	Perla	Tuxpeño	1	1	2	1	2	Las tortillas y el elote	Ninguna	1	1	1
119	INIFAP2008OPV001	Maíz de ocho	Tabloncillo	1	2	2	2	1	Sabor tortilla, el pignate y el pinole	Ninguna	1	1	3
120	INIFAP2008OPV002	Maíz híbrido	Tuxpeño	1	2	2	2	2	Su buen rendimiento grano	Ninguna	2	1	2
121	INIFAP2008OPV003	Plataneño	Tabloncillo	2	2	2	2	2	Sabor tortilla y pinole	Ninguna	ND	1	1
122	INIFAP2008OPV004	Maíz blanco	Tuxpeño	1	2	2	2	1	Buen rendimiento	Ninguna	2	1	1
123	INIFAP2008OPV005	Negro serrano	Elotero de Sinaloa	2	2	2	2	2	Sabor de la tortilla	Rinde poco	2	1	1
124	INIFAP2008OPV006	Serrano	Tabloncillo	1	2	1	2	1	Adaptación a la zona y sabor de la tortilla	Ninguna	2	1	2
125	INIFAP2008OPV007	Híbrido amarillo	Tuxpeño	1	2	1	2	1	Buen rendimiento de grano y aguanta sequía	Ninguna	1	1	2
126	INIFAP2008OPV008	Chilapeño	Tabloncillo	2	2	2	2	2	Por el sabor de la tortilla y el pinole	Duro para desgrane a mano	3	1	2
127	INIFAP2008OPV009	San Juan	Tuxpeño	1	2	2	2	2	Rinde bien y es blando para el desgrane a mano	Ninguna	3	1	2
128	INIFAP2008OPV010	Híbrido	Tuxpeño	1	2	2	2	1	Produce buena tortilla y es blando para desgrane a mano	Ninguna	3	1	1
129	INIFAP2008OPV011	Maíz jazmil	Tuxpeño	1	2	2	2	1	Facilidad pizca y desgrane a mano	Ninguna	2	1	1
130	INIFAP2008OPV012	Chilapeño	Tabloncillo	2	2	2	2	2	Buen rendimiento de grano y sabor tortillas	Desgrane mano duro	1	1	2
131	INIFAP2008OPV013	Maíz negro	Elotero de Sinaloa	2	2	2	2	2	Sabor y olor de tortillas	Rinde poco	2	1	2
132	INIFAP2008OPV014	Maíz charay o pinto ama.	Tabloncillo	1	2	2	2	2	No es tardío y rinde bien	Ninguna	1	1	1
133	INIFAP2008OPV015	Maíz de ocho	Tabloncillo	2	1	2	2	2	Calidad de tortilla y elote	Ninguna	2	1	1
134	INIFAP2008OPV016	Maízón	Tuxpeño	2	2	2	2	1	Buena rendidora de grano	Ninguna	1	1	2
135	INIFAP2008OPV017	Maíz Surutato	Tabloncillo	2	2	2	2	1	Es de ciclo breve y escapa a las heladas tempranas	Duro de desgranar	1	1	2

		cruzado									a mano			
136	INIFAP2008OPV018	Maíz híbrido	Tuxpeño	1	2	1	2	1	Rendimiento y calidad de tortilla	Ninguna	1	1	1	
137	INIFAP2008OPV019	Maíz Surutato	Reventador	2	2	2	2	1	Por breve y calidad de tortilla y sabor de elotes(dulces)	Duro de desgranar a mano	ND	1	1	
138	INIFAP2008OPV020	Maíz bola	Tuxpeño	1	2	1	2	1	Buen rendimiento y produce buen potrero	Ninguna	2	1	1	
139	INIFAP2008OPV021	Breve San Juan	Tuxpeño	1	2	2	1	1	El buen rendimiento y que no es tardía	Ninguna	1	1	1	
140	INIFAP2008OPV022	Pinto amarillo	Tabloncillo	1	1	2	2	1	Rinde bien y buena calidad de tortilla	Ninguna	1	1	1	
141	INIFAP2008OPV023	Pinto amarillo San Juan	Tabloncillo	2	2	1	2	2	Sabor tortillas y bueno para animales	A veces se enferma de hoja colorada	1	1	1	
142	INIFAP2008OPV024	Pinto amarillo	Tabloncillo	2	2	1	2	2	Calidad de la tortilla y bueno para animales	Cuando se enferma rinde poco	1	1	1	
143	INIFAP2008OPV025	Maíz rico	Tabloncillo	1	2	2	2	1	Es breve y no se ajorra y rinde bien en la desgrana	No rinde mucho la pizza	1	1	2	
144	INIFAP2008OPV026	Maíz de ocho	Tabloncillo	2	2	2	2	2	Calidad tortilla, fácil pizza y fácil desgrane	Ninguna	3	1	1	
145	INIFAP2008OPV027	Poza Rica con jazmín	Tuxpeño	1	2	1	2	1	Número y tamaño de la hoja para tamal	Ninguna	2	1	1	
146	INIFAP2008OPV028	Poza Rica con pinto amarillo	Tuxpeño	1	2	1	2	1	Cantidad y tamaño de las hojas para tamal que produce	Ninguna	2	1	1	
147	INIFAP2008OPV029	Poza Rica con perla	Tuxpeño	1	2	1	2	1	Cantidad y tamaño de las hojas para tamal que produce	Ninguna	2	1	1	
148	INIFAP2008OPV030	Sanjuaneño	Tuxpeño	1	2	2	2	2	La brevedad y rinde más o menos bien	Ninguna	1	1	1	
149	INIFAP2008OPV031	Maíz negro	Elotero de Sinaloa	2	2	2	2	2	Sabor, color y olor de las tortillas	Ninguna	2	1	1	
150	INIFAP2008OPV032	Maíz Negro	Elotero de Sinaloa	2	2	2	2	2	Rinde bien cuando se presenta buena lluvia	Se le presenta hoja colorada en ocasiones	2	1	1	
151	INIFAP2008OPV033	Sonoro	Onaveño	1	2	2	2	2	Rinde bien y es de ciclo corto(breve), aguanta la sequía	Duro de desgranar	1	1	1	
152	INIFAP2008OPV034	Zorrita	Tabloncillo	1	2	2	2	2	Tiene buena adaptación a la zona con poca lluvia	Ninguna	1	1	1	

Anexo 7. Longitud de mazorca en el 50% de las mejores colectas de maíces nativos en el estado de Sinaloa. 2008.

No. Col.	Localidad	Municipio	Nombre común	Raza	Long. (cm)
26	Sta. Catarina	Concordia	Maíz negro	Elotero de Sin.	31.9
119	Jalpa	El Rosario	Maíz de ocho	Tabloncillo	25.6
121	Maloya	El Rosario	Plataneño	Tabloncillo	25.5
126	La Tebaira	El Rosario	Chilapeño	Tabloncillo	24.7
145	Siqueros	Mazatlán	Poza Rica con jazmín	Tuxpeño	24.7
101	Mesa de Toros	Choix	Ocho carreras	Tabloncillo Perla	24.4
146	Siqueros	Mazatlán	Poza Rica pinto amarillo	Tuxpeño	24.2
123	El Realito	El Rosario	Negro serrano	Elotero de Sin.	24.0
150	Higueras de P.	Cosalá	Maíz negro	Elotero de Sin.	23.9
12	Cacalotán	El Rosario	Plataneño	Tabloncillo	23.8
20	San Juan de Jacobo	Concordia	Serrano	Jala	23.8
22	Tepuxta	Concordia	Perla	Tabloncillo	23.0
10	Las Juntas	El Rosario	Perla	Tabloncillo	22.8
13	Chele	El Rosario	Plataneño	Tabloncillo	22.7
23	Santa Catarina	Concordia	Pinto amarillo	Tabloncillo	22.5
48	Cerritos	Concordia	Jazmín	Tabloncillo	22.5
33	Santa Lucia	Concordia	Amarillo	Tabloncillo	22.4
11	Cacalotán	El Rosario	Perla ocho carreras	Tabloncillo	22.3
147	Siqueros	Mazatlán	Poza Rica con con perla	Tuxpeño	22.3
34	Santa Lucia	Concordia	Serrano con ocho carreras	Tabloncillo	22.2
14	Chele	El Rosario	Plataneño serrano	Tabloncillo	22.1
18	Palos Blancos	El Rosario	Jazmín	Tabloncillo	22.1
4	Siqueros	Mazatlán	Serrano	Tabloncillo	21.9
128	La Tebaira	El Rosario	Hibrido	Tuxpeño	21.7
64	Los Ciruelos	Concordia	Plataneño	Tabloncillo	21.4
70	San Marcos	Mazatlán	Perla	Tuxpeño	21.2
91	El Realito	El Fuerte	Pinto amarillo ocho carreras	Tabloncillo	21.2
124	El Realito	El Rosario	Serrano	Tabloncillo	21.1
122	Jalpa	El Rosario	Maíz blanco	Tuxpeño	21.0
130	Las Pilas	Escuinapa	Chilapeño	Tabloncillo	20.9
149	Iducha	Cosalá	Maíz negro	Elotero de Sin.	20.7
5	Siqueros	Mazatlán	Pinto amarillo	Tabloncillo	20.6
55	Agua Zarca	El Rosario	Serrano	Tabloncillo	20.5
82	La Labor	San Ignacio	San Juan	Tuxpeño	20.4
102	Mesa Toros	Choix	Xileño	Tabloncillo Perla	20.4
21	La Concepción	Concordia	Jazmín	Tabloncillo	20.3
50	Las Pastorías	El Rosario	Plataneño	Tabloncillo	20.3

No. Col.	Localidad	Municipio	Nombre común	Raza	Long. (cm)
1	Malpica	Concordia	Jazmín	Tabloncillo	20.2
42	La Petaca	Concordia	Maíz amarillo	Tabloncillo	20.0
133	Surutato	Badiraguato	Maíz de ocho	Tabloncillo	19.9
47	Cerritos	Concordia	Pinto amarillo	Tabloncillo	19.8
29	Copala	Concordia	Serrano	Tabloncillo	19.7
56	Agua Zarca	El Rosario	Hibrido blanco	Tuxpeño	19.6
105	Maripa	Sinaloa de Leyva	Carrasco	Tuxpeño	19.6
131	Las Pilas	Escuinapa	Maíz negro	Elotero de Sin.	19.6
38	Potrerrillos	Concordia	Maíz negro	Elotero de Sin.	19.5
114	Tranquilidad	Sinaloa de Leyva	Perla	Tabloncillo	19.5
41	La Petaca	Concordia	Pepitilla	Reventador	19.4
53	Agua Zarca	El Rosario	Jazmín	Tabloncillo	19.4
54	Agua Zarca	El Rosario	Negro	Elotero de Sin.	19.4
132	Surutato	Badiraguato	Maíz charay o pinto amarillo	Tabloncillo	19.4
52	Agua Zarca	El Rosario	Serrano con híbrido	Tuxpeño	19.3
77	Ejido Cabazán	San Ignacio	Hibrido con ocho carreras	Tuxpeño	19.3
94	Ahuajito del Bajahui	Choix	Pinto amarillo	Tabloncillo	19.3
19	San Juan de Jacobo	Concordia	Perla pinto amarillo	Tabloncillo	19.2
31	La Guayanera	Concordia	Negro	Elotero de Sin.	19.2
78	Los Mecates 2	San Ignacio	Perla ocho carreras	Tabloncillo Perla	19.2
120	Buenavista	El Rosario	Maíz híbrido	Tuxpeño	19.1
25	Santa Catarina	Concordia	Pinto amarillo	Tabloncillo	19.0
30	Copala	Concordia	Hibrido	Tuxpeño	19.0
51	Las Pastorías	El Rosario	Hibrido	Tuxpeño	19.0
141	Potrerrillos	Badiraguato	Pinto amarillo con San Juan	Tabloncillo	19.0
9	Las Pilas	Escuinapa	Maíz perla	Tabloncillo	18.9
73	Las Pilas	San Ignacio	Hibrido con zorrilla	Tuxpeño	18.9
100	Baymena	Choix	Costeño Culiacán / pinto amarillo	Tuxpeño	18.8
110	Pueblito	Sinaloa de Leyva	Pinto amarillo	Tabloncillo	18.8
81	La Labor	San Ignacio	Maíz de ocho	Tabloncillo	18.6
142	Jala	Tamazula (Dgo.)	Pinto amarillo	Tabloncillo	18.6
135	Surutato	Badiraguato	Maíz Surutato cruzado	Tabloncillo	18.5
140	Sitio de Arr.	Badiraguato	Pinto amarillo	Tabloncillo	18.5
35	Santa Lucia	Concordia	Pepitilla	Tabloncillo Perla	18.4
45	Las Iguanas	Concordia	Amarillo	Tabloncillo	18.4
44	Las Iguanas	Concordia	Perla	Tabloncillo	18.3
98	Guayabas	Choix	Pinto amarillo	Tuxpeño	18.3

Cuadro 8. Diámetro de mazorca en el 50% de las mejores colectas de maíces nativos en el estado de Sinaloa. 2008.

No. de colecta	Localidad	Municipio	Nombre común	Raza	Diam. Maz. (cm)
90	El Realito	El Fuerte	Pinto amarillo	Tuxpeño	5.9
147	Siqueros	Mazatlán	Poza Rica con perla	Tuxpeño	5.4
105	Tierra Blanca	Sinaloa de L.	Ocho carreras	Tabloncillo	5.3
128	La Tebaira	El Rosario	Híbrido	Tuxpeño	5.3
146	Siqueros	Mazatlán	Poza Rica con pinto amarillo	Tuxpeño	5.2
17	Chele	El Rosario	Maíz de ocho con enano	Vandeño	5.1
104	Bavuría	Sinaloa de L.	Criollo con híbrido	Tabloncillo	5.1
145	Siqueros	Mazatlán	Poza Rica con jazmín	Tuxpeño	5.1
30	Copala	Concordia	Híbrido	Tuxpeño	5.0
56	Agua Zarca	El Rosario	Híbrido blanco	Tuxpeño	5.0
82	La Labor	San Ignacio	San Juan	Tuxpeño	5.0
99	Baymena	Choix	Olote colorado	Tuxpeño	5.0
125	El Realito	El Rosario	Híbrido amarillo	Tuxpeño	5.0
134	Surutato	Badiraguato	Maízón	Tuxpeño	5.0
39	Chirimoyos	Concordia	Híbrido blanco	Tuxpeño	4.9
46	Casas Viejas	Concordia	Carrasco	Tuxpeño	4.9
127	La Tebaira	El Rosario	San Juan	Tuxpeño	4.9
8	Las Pilas	Escuinapa	Híbrido	Tuxpeño	4.8
28	El Magistral	Concordia	Híbrido blanco	Tuxpeño	4.8
51	Las Pastorías	El Rosario	Híbrido	Tuxpeño	4.8
79	El Tule	San Ignacio	Carrasco	Tuxpeño	4.8
109	Buenavista	Sinaloa de L.	Carrasco	Tuxpeño	4.8
4	Siqueros	Mazatlán	Serrano	Tabloncillo	4.7
34	Santa Lucía	Concordia	Serrano con ocho carreras	Tabloncillo	4.7
40	La Petaca	Concordia	Chino	Tuxpeño	4.7
43	Huanacastle	Concordia	Híbrido	Tuxpeño	4.7
47	Cerritos	Concordia	Pinto amarillo	Tabloncillo	4.7
71	San Marcos	Mazatlán	Tuxpeñito	Tuxpeño	4.7
73	Las Pilas	San Ignacio	Híbrido con zorríta	Tuxpeño	4.7
77	Ejido Cabazán	San Ignacio	Híbrido con ocho carreras	Tuxpeño	4.7
120	Buenavista	El Rosario	Maíz híbrido	Tuxpeño	4.7
122	Jalpa	El Rosario	Maíz blanco	Tuxpeño	4.7
136	Surutato	Badiraguato	Maíz híbrido	Tuxpeño	4.7
138	El Huejote	Badiraguato	Maíz bola	Tuxpeño	4.7
139	Sitio de Arriba	Badiraguato	Breve San Juan	Tuxpeño	4.7
5	Siqueros	Mazatlán	Pinto amarillo	Tabloncillo	4.6
21	La Concepción	Concordia	Jazmín	Tabloncillo	4.6
33	Santa Lucía	Concordia	Amarillo	Tabloncillo	4.6
80	El Tule	San Ignacio	Enano	Tuxpeño	4.6
84	San Lorenzo	El Fuerte	Olote colorado	Tuxpeño	4.6
86	San Lorenzo	El Fuerte	Olote colorado	Tuxpeño	4.6
88	El Realito	El Fuerte	San Juan	Tuxpeño	4.6
100	Baymena	Choix	Costeño Culiacán con pinto amarillo	Tuxpeño	4.6
107	Agua Escondida	Sinaloa de L.	Breve San Juan	Tuxpeño	4.6
108	San Joaquín	Sinaloa de L.	Breve San Juan	Tuxpeño	4.6
117	Porohuí	Sinaloa de L.	Maízón	Tuxpeño	4.6
129	Las Pilas	Escuinapa	Maíz jazmín	Tuxpeño	4.6
131	Las Pilas	Escuinapa	Maíz negro	Elotero de Sinaloa	4.6
148	Higueras Chat.	Elota	Sanjuaneño	Tuxpeño	4.6
12	Cacalotán	El Rosario	Plataneño	Tabloncillo	4.5
22	Tepuxta	Concordia	Perla	Tabloncillo	4.5
23	Santa Catarina	Concordia	Pinto amarillo	Tabloncillo	4.5
24	Santa Catarina	Concordia	Carrasco	Tuxpeño	4.5
52	Agua Zarca	El Rosario	Serrano con híbrido	Tuxpeño	4.5
67	Juantillos	Mazatlán	Híbrido	Tabloncillo	4.5
89	El Reparito	El Fuerte	Pinto amarillo	Tuxpeño	4.5
97	Santa Ana	Choix	Olote colorado	Tuxpeño	4.5
103	Bavuría	Sinaloa de L.	Ocho carreras	Tabloncillo	4.5
141	Potrerrillos	Badiraguato	Pinto amarillo con San Juan	Tabloncillo	4.5
20	San Juan de Jac.	Concordia	Serrano	Jala	4.4
32	Mesa del Carrizal	Concordia	Híbrido blanco	Tuxpeño	4.4
60	San Lorenzo	Concordia	Amarillo con híbrido	Tuxpeño	4.4
92	El Reparito	El Fuerte	H-412	Tuxpeño	4.4
95	Ahuajito del B.	Choix	Maíz blando	Blando de Sonora	4.4
113	El Zapote	Sinaloa de L.	Pinto amarillo	Tabloncillo	4.4
124	El Realito	El Rosario	Serrano	Tabloncillo	4.4
1	Malpica	Concordia	Jazmín	Tabloncillo	4.3
27	El Magistral	Concordia	Pinto amarillo	Vandeño	4.3
36	Santa Lucía	Concordia	Maíz rojo	Tuxpeño	4.3
66	Juantillos	Mazatlán	Pinto amarillo	Tabloncillo	4.3
68	Juantillos	Mazatlán	Pinto amarillo	Tabloncillo	4.3
70	San Marcos	Mazatlán	Perla	Tuxpeño	4.3
72	Los Cedros	Mazatlán	Pinto amarillo	Tuxpeño	4.3
85	San Lorenzo	El Fuerte	Pinto amarillo con híbrido	Tabloncillo	4.3

Anexo 9. Peso de 100 granos en el 50% de las mejores colectas de maíces nativos en el estado de Sinaloa.

No. de colecta	Localidad	Municipio	Nombre común	Raza	PESO 100 (gr)	No. de colecta	Localidad	Municipio	Nombre común	Raza	PESO 100 (gr)
126	La Tebaira	El Rosario	Chilapeño	Tabloncillo	56.7	79	El Tule	San Ignacio	Carrasco	Tuxpeño	38.2
15	Chele	El Rosario	Jazmín olote colorado	Tabloncillo	49.0	23	Santa Catarina	Concordia	Pinto amarillo	Tabloncillo	38.1
145	Siqueros	Mazatlán	Poza Rica con jazmín	Tuxpeño	48.6	125	El Realito	El Rosario	Híbrido amarillo	Tuxpeño	37.7
121	Maloya	El Rosario	Plataneño	Tabloncillo	48.5	140	Sitio de Arriba	Badiraguato	Pinto amarillo	Tabloncillo	37.6
119	Jalpa	El Rosario	Maíz de ocho	Tabloncillo	48.2	30	Copala	Concordia	Híbrido	Tuxpeño	37.5
33	Santa Lucía	Concordia	Amarillo	Tabloncillo	47.8	122	Jalpa	El Rosario	Maíz blanco	Tuxpeño	37.5
10	Las Juntas	El Rosario	Perla	Tabloncillo	46.9	19	San Juan de Jacobo	Concordia	Perla pinto amarillo	Tabloncillo	37.4
105	Maripa	Sinaloa de Leyva	Carrasco	Tuxpeño	46.8	53	Agua Zarca	El Rosario	Jazmín	Tabloncillo	37.4
103	Bavuría	Sinaloa de Leyva	Ocho carreras	Tabloncillo	46.7	134	Surutato	Badiraguato	Maízón	Tuxpeño	37.3
124	El Realito	El Rosario	Serrano	Tabloncillo	44.4	94	Ahuajito del Bajahui	Choix	Pinto amarillo	Tabloncillo	37.1
82	La Labor	San Ignacio	San Juan	Tuxpeño	43.5	34	Santa Lucía	Concordia	Serrano con ocho carreras	Tabloncillo	37.0
147	Siqueros	Mazatlán	Poza Rica con perla	Tuxpeño	43.5	78	Los Mecates 2	San Ignacio	Perla ocho carreras	Tabloncillo Perla	36.9
14	Chele	El Rosario	Plataneño serrano	Tabloncillo	43.3	44	Las Iguanas	Concordia	Perla	Tabloncillo	36.8
127	La Tebaira	El Rosario	San Juan	Tuxpeño	42.9	141	Potrerrillos	Badiraguato	Pinto amarillo con San Juan	Tabloncillo	36.7
55	Agua Zarca	El Rosario	Serrano	Tabloncillo	42.6	77	Ejido Cabazán	San Ignacio	Híbrido con ocho carreras	Tuxpeño	36.5
3	Malpica	Concordia	Maíz rojo	Tuxpeño	42.5	31	La Guayanera	Concordia	Negro	Elotero de Sinaloa	36.4
16	Chele	El Rosario	Jazmín perla	Tabloncillo	42.0	112	El Zapote	Sinaloa de Leyva	Maíz Nuri	Blando de Sonora	36.4
128	La Tebaira	El Rosario	Híbrido	Tuxpeño	41.6	18	Palos Blancos	El Rosario	Jazmín	Tabloncillo	36.3
104	Bavuría	Sinaloa de Leyva	Criollo con híbrido	Tabloncillo	41.0	48	Cerritos	Concordia	Jazmín	Tabloncillo	36.2
101	Mesa Toros	Choix	Ocho carreras	Tabloncillo Perla	40.8	130	Las Pilas	Escuinapa	Chilapeño	Tabloncillo	36.2
52	Agua Zarca	El Rosario	Serrano con híbrido	Tuxpeño	40.6	117	Porohui	Sinaloa de Leyva	Maízón	Tuxpeño	36.1
1	Malpica	Concordia	Jazmín	Tabloncillo	40.5	5	Siqueros	Mazatlán	Pinto amarillo	Tabloncillo	35.9
12	Cacalotán	El Rosario	Plataneño	Tabloncillo	40.5	54	Agua Zarca	El Rosario	Negro	Elotero de Sin	35.8
11	Cacalotán	El Rosario	Perla ocho carreras	Tabloncillo	40.4	25	Santa Catarina	Concordia	Pinto amarillo	Tabloncillo	35.6
6	Las Pilas	Escuinapa	Jazmín	Tabloncillo	40.1	73	Las Pilas	San Ignacio	Híbrido cruza zorrita	Tuxpeño	35.5
56	Agua Zarca	El Rosario	Híbrido blanco	Tuxpeño	40.1	91	El Realito	El Fuerte	Pinto amarillo ocho carreras	Tabloncillo	35.5
57	Los Ciruelos	Concordia	Perla	Tabloncillo	40.0	81	La Labor	San Ignacio	Maíz de ocho	Tabloncillo	35.4
146	Siqueros	Mazatlán	Poza Rica con pinto amarillo	Tuxpeño	39.7	102	Mesa Toros	Choix	Xileño	Tabloncillo Perla	35.4
4	Siqueros	Mazatlán	Serrano	Tabloncillo	39.4	51	Las Pastorías	El Rosario	Híbrido	Tuxpeño	35.3
80	El Tule	San Ignacio	Enano	Tuxpeño	39.4	100	Baymena	Choix	Costeño Cuiliacán con pinto amarillo	Tuxpeño	35.2
120	Buenavista	El Rosario	Maíz híbrido	Tuxpeño	39.4	113	El Zapote	Sinaloa de Leyva	Pinto amarillo	Tabloncillo	35.2
132	Surutato	Badiraguato	Maíz charay	Tabloncillo	39.3	85	San Lorenzo	El Fuerte	Pinto amarillo con híbrido	Tabloncillo	34.9
22	Tepuxta	Concordia	Perla	Tabloncillo	39.1	99	Baymena	Choix	Olote colorado	Tuxpeño	34.5
64	Los Ciruelos	Concordia	Plataneño	Tabloncillo	39.1	29	Copala	Concordia	Serrano	Tabloncillo	34.3
133	Surutato	Badiraguato	Maíz de ocho	Tabloncillo	39.0	43	Huanacaxtle	Concordia	Híbrido	Tuxpeño	34.3
42	La Petaca	Concordia	Maíz amarillo	Tabloncillo	38.9	131	Las Pilas	Escuinapa	Maíz negro	Elotero de Sinaloa	34.3
123	El Realito	El Rosario	Negro serrano	Elotero de Sinaloa	38.9	50	Las Pastorías	El Rosario	Plataneño	Tabloncillo	34.2
24	Santa Catarina	Concordia	Carrasco	Tuxpeño	38.8	149	Ipucha	Cosalá	Maíz negro	Elotero de Sinaloa	34.2

Anexo 10. Volumen de grano en el 50% de las mejores colectas de maíces nativos en el estado de Sinaloa.

No. de Colecta	Localidad	Municipio	Nombre común	Raza	Vol. (cc)	No. de Colecta	Localidad	Municipio	Nombre común	Raza	Vol. (cc)
126	La Tebaira	El Rosario	Chilapeño	Tabloncillo	45.2	80	El Tule	San Ignacio	Enano	Tuxpeño	32.0
12	Cacalotán	El Rosario	Plataneño	Tabloncillo	44.0	112	El Zapote	Sinaloa de L.	Maiz Nuri	Blando de Sonora	32.0
121	Maloya	El Rosario	Plataneño	Tabloncillo	41.2	140	Sitio de Arriba	Badiraguato	Pinto amarillo	Tabloncillo	32.0
15	Chele	El Rosario	Jazmín olote colorado	Tabloncillo	40.0	125	El Realito	El Rosario	Híbrido Amarillo	Tuxpeño	31.6
81	La Labor	San Ignacio	Maiz de ocho	Tabloncillo	40.0	132	Surutato	Badiraguato	Maiz charay	Tabloncillo	31.6
119	Jalpa	El Rosario	Maiz de ocho	Tabloncillo	39.2	30	Copala	Concordia	Híbrido	Tuxpeño	31.0
103	Bavuría	Sinaloa de Leyva	Ocho carreras	Tabloncillo	39.0	34	Santa Lucía	Concordia	Serrano con ocho carreras	Tabloncillo	31.0
145	Siqueros	Mazatlán	Poza Rica con jazmín	Tuxpeño	38.4	50	Las Pastorías	El Rosario	Plataneño	Tabloncillo	31.0
10	Las Juntas	El Rosario	Perla	Tabloncillo	38.0	117	Porohuí	Sinaloa de Leyva	Maizón	Tuxpeño	31.0
33	Santa Lucía	Concordia	Amarillo	Tabloncillo	38.0	122	Jalpa	El Rosario	Maiz blanco	Tuxpeño	30.8
105	Maripa	Sinaloa de Leyva	Carrasco	Tuxpeño	38.0	134	Surutato	Badiraguato	Maizón	Tuxpeño	30.4
14	Chele	El Rosario	Plataneño serrano	Tabloncillo	37.0	5	Siqueros	Mazatlán	Pinto amarillo	Tabloncillo	30.0
82	La Labor	San Ignacio	San Juan	Tuxpeño	36.0	18	Palos Blancos	El Rosario	Jazmín	Tabloncillo	30.0
127	La Tebaira	El Rosario	San Juan	Tuxpeño	35.2	19	San Juan de Jacobo	Concordia	Perla pinto amarillo	Tabloncillo	30.0
3	Malpica	Concordia	Maiz rojo	Tuxpeño	35.0	31	La Guayanera	Concordia	Negro	Elotero de Sinaloa	30.0
108	San Joaquín	Sinaloa de Leyva	Breve San Juan	Tuxpeño	35.0	44	Las Iguanas	Concordia	Perla	Tabloncillo	30.0
124	El Realito	El Rosario	Serrano	Tabloncillo	34.8	48	Cerritos	Concordia	Jazmín	Tabloncillo	30.0
147	Siqueros	Mazatlán	Poza Rica con perla	Tuxpeño	34.8	53	Agua Zarca	El Rosario	Jazmín	Tabloncillo	30.0
16	Chele	El Rosario	Jazmín perla	Tabloncillo	34.0	78	Los Mecates 2	San Ignacio	Perla ocho carreras	Tabloncillo Perla	30.0
55	Agua Zarca	El Rosario	Serrano	Tabloncillo	34.0	79	El Tule	San Ignacio	Carrasco	Tuxpeño	30.0
64	Los Ciruelos	Concordia	Plataneño	Tabloncillo	34.0	94	Ahuajito del Bajahuai	Choix	Pinto Amarillo	Tabloncillo	30.0
104	Bavuría	Sinaloa de Leyva	Criollo con híbrido	Tabloncillo	34.0	28	El Magistral	Concordia	Híbrido blanco	Tuxpeño	29.0
128	La Tebaira	El Rosario	Híbrido	Tuxpeño	33.2	37	Potrerillos	Concordia	Maiz burrito	Blando de Sonora	29.0
133	Surutato	Badiraguato	Maiz de ocho	Tabloncillo	33.2	43	Huanacaxtle	Concordia	Híbrido	Tuxpeño	29.0
146	Siqueros	Mazatlán	Poza Rica con pinto amarillo	Tuxpeño	33.2	54	Agua Zarca	El Rosario	Negro	Elotero de Sinaloa	29.0
11	Cacalotán	El Rosario	Perla ocho carreras	Tabloncillo	33.0	73	Las Pilas	San Ignacio	Híbrido cruza zorrilla	Tuxpeño	29.0
24	Santa Catarina	Concordia	Carrasco	Tuxpeño	33.0	91	El Realito	El Fuerte	Pinto amarillo ocho carreras	Tabloncillo	29.0
52	Agua Zarca	El Rosario	Serrano con híbrido	Tuxpeño	33.0	113	El Zapote	Sinaloa de Leyva	Pinto amarillo	Tabloncillo	29.0
101	Mesa Toros	Choix	Ocho carreras	Tabloncillo Perla	33.0	131	Las Pilas	Escuinapa	Maiz negro	Elotero de Sinaloa	29.0
120	Buenavista	El Rosario	Maiz híbrido	Tuxpeño	32.8	89	El Reparito	El Fuerte	Pinto amarillo	Tuxpeño	28.8
123	El Realito	El Rosario	Negro serrano	Elotero de Sinaloa	32.8	130	Las Pilas	Escuinapa	Chilapeño	Tabloncillo	28.8
138	El Huejote	Badiraguato	Maiz bola	Tuxpeño	32.4	139	Sitio de Arriba	Badiraguato	Breve San Juan	Tuxpeño	28.8
1	Malpica	Concordia	Jazmín	Tabloncillo	32.0	141	Potrerillos	Badiraguato	Pinto amarillo con San Juan	Tabloncillo	28.8
4	Siqueros	Mazatlán	Serrano	Tabloncillo	32.0	148	Higueras Ch.	Elota	Sanjuaneño	Tuxpeño	28.8
6	Las Pilas	Escuinapa	Jazmín	Tabloncillo	32.0	150	Higueras de Padilla	Cosalá	Maiz negro	Elotero de Sinaloa	28.8
42	La Petaca	Concordia	Maiz amarillo	Tabloncillo	32.0	149	Ipucha	Cosalá	Maiz negro	Elotero de Sinaloa	28.4
56	Agua Zarca	El Rosario	Híbrido blanco	Tuxpeño	32.0	13	Chele	El Rosario	Plataneño	Tabloncillo	28.0
57	Los Ciruelos	Concordia	Perla	Tabloncillo	32.0	25	Santa Catarina	Concordia	Pinto Amarillo	Tabloncillo	28.0