

# CARACTERIZACIÓN SOCIAL Y TÉCNICA DEL CULTIVO DE LA PIÑA CRIOLLA (*Ananas comosus* (L)Merr.)

N. Espinosa-Paz, P. Cadena-Iñiguez, F.R. De la Cruz-Morales, I. Fernández-González,  
Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias México, Av. Progreso No. 5. Santa Catarina, Coyoacán, D.F. CP. 04010 México  
G. Sánchez-Grajales  
Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN), Centro Regional Chiapas. Autor responsable e-mail: [cadena.pedro@inifap.gob.mx](mailto:cadena.pedro@inifap.gob.mx)

## RESUMEN

Una alternativa para el aprovechamiento de laderas y el incremento de ingresos para minifundistas de las localidades de la depresión central del estado de Chiapas es el cultivo de la piña criolla (*Ananas comosus*), cuyas características bromatológicas le confieren una diferenciación en el gusto del consumidor regional. Sin embargo, existen limitantes de orden técnico, social y de comercialización que evitan el crecimiento de las áreas de cultivo, por lo que se realizó un diagnóstico con el fin de identificarlas y promover su rescate. Para incrementar la calidad del fruto es necesario aplicar algún paquete tecnológico, brindar acompañamiento técnico y aplicar un modelo de organización de productores; asimismo, ampliar el segmento de mercado, quizás reorientándolo al mercado orgánico, y crear centros de acopio. La edad de los productores oscila entre 22 y 75 años, prevaleciendo una mayoría de entre 54 y 61 años. El 57.14% de los productores tienen de entre 15 a 21 años practicando este cultivo; 12.5%, de 1 a 7 años; y 1.79% más de 36 años.

Palabras clave: piña de azúcar, piña Chiapas, verde coita.

## INTRODUCCIÓN

La piña (*Ananas comosus* (L.) Merr.) es uno de los frutos tropicales más preciados para el consumo en fresco y procesado (INIFAP, 1998). En la actualidad la piña se produce en ocho estados del país (Veracruz, Oaxaca, Tabasco, Nayarit, Jalisco, Guerrero, Tamaulipas y México) (SIAP, 2009). Su sabor y aroma le han permitido 11% en crecimiento de su oferta en los últimos tres años (SIAP, 2009). México se ubica en el décimo lugar en el mundo en la producción de piña con 28,126 hectáreas en 2009, distribuidas en Veracruz, con 22,225; Oaxaca, 2,663 ha; Nayarit, 1,293.75 ha; Tabasco, 1,283 ha; Chiapas, 341 ha; Jalisco, 147 ha; Guerrero, 97 ha; Colima, 21 ha; Tamaulipas, 16 ha; y Yucatán, 5.50 ha, con una producción total de 749,395.58 toneladas. La producción mundial es de 16.9 millones de toneladas de fruta fresca (FAO, 2004), con Brasil y Tailandia a la cabeza.

De acuerdo con SIAP (2009), Chiapas ocupa el quinto lugar nacional en superficie sembrada de piña, con 341 ha, y el sexto en producción con un total de 4,855 toneladas, distribuidas de la siguiente forma: Las Margaritas, 170 ha; Maravilla Tenejapa, 116 ha; Frontera Hidalgo, 40 ha; y Mazatán, 15 ha. Aun cuando el municipio de Ocozocoautla no aparece en las estadísticas nacionales de producción, es un municipio que se caracteriza por producir piña *Ananas comosus* (L.) Merr., con un alto contenido de azúcar, la cual es conocida popularmente en la región como “piña de azúcar” o “piña de coita”, y entre los productores como piña criolla es muy atractiva tanto para los consumidores locales como para los regionales (Figura 1).



Figura 1. Frutos de piña criolla (*Ananas comosus* (L.) Merr.)

Tradicionalmente la piña criolla se ha producido en la región desde hace más de 60 años en los municipios de Ocozocoautla y Berriozábal; sin embargo, en los últimos años se ha observado una disminución de dicho cultivo, lo que ha provocado un decremento en su producción, lo que pone en riesgo que dicho fruto, caracterizado por su aroma, sabor y dulzura (14-17 °Brix), desaparezca. El tamaño de la piña criolla le permite un futuro posicionamiento en los

mercados de las grandes ciudades, debido a la tendencia del consumidor a adquirir frutas que le representen pequeñas porciones. Asimismo, debido a que se trata de un genotipo adaptado a las condiciones agroclimáticas de la región de Ocozocoautla para productores en pequeño, se consideró relevante realizar un acercamiento de caracterización al sistema de producción y perfil de productores de piña criolla.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Localización geográfica del cultivo

En el estado de Chiapas la piña se cultiva en los municipios de Frontera Hidalgo, Maravilla Tenejapa, Las Margaritas y Mazatán (SIAP, 2009). Aun cuando no se reporta la producción de piña en los municipios de Ocozocoautla y Berriozábal, el estudio se realizó en las localidades de Ocuilapa de Juárez, El Jardín (municipio de Ocozocoautla), Benito Quezada y las Camelias (municipio de Berriozábal), debido a que en esta microrregión se cultiva especialmente el genotipo criollo (Figura 2).



Figura 2. Localidades productoras de piña criolla en el Centro del estado de Chiapas

Ocozocoautla está ubicado en la parte Occidental del estado de Chiapas, entre los 16° 45' N y 93° 22' O. La cabecera municipal se ubica a 820 msnm. Cuenta con una extensión territorial de 2,476 km<sup>2</sup>, colinda al norte con los municipios de Tecpatán y Berriozábal, al sur con Tuxtla Gutiérrez y Suchiapa, y al occidente con Jiquipilas, Cintalapa y Villaflores. Se realizó una caracterización social de los productores y la tecnología que emplean para el cultivo de piña criolla, aplicando un instrumento de encuesta en una muestra de la población de productores.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De acuerdo con el estudio realizado se observa que de 56 productores encuestados, 37% habita en Ocuilapa de Juárez, 17% en Las Camelias, 30% en La Candelaria, 5% en El Jardín, y 9% en Benito Quezada. De esta muestra, la zona de mayor producción correspondió a la localidad de La Candelaria, con 67.9% de las parcelas, y tan sólo 5.4% en El Jardín (Cuadro 1). Históricamente, El Jardín fue la principal zona de alta producción de piña.

En esta región el clima dominante es cálido húmedo (Aw) lo cual indica que se presentan, con temperaturas superiores a los 18°C, lluvias muy abundantes en verano y otoño. Con una precipitación media anual que fluctúa entre 900 y 2000 mm, en los meses de mayo a octubre y en el periodo de noviembre-abril, la precipitación media va de 25 a 700 mm (Anónimo, 2008).

Cuadro 1. Localidades y municipios donde se encuentra la producción de piña criolla

Municipio	Localidad	Frecuencia (n)	%
Ocozocoautla de Espinosa	La Candelaria	17	30.4
	Ocuilapa de Juárez	21	37.5
	El Jardín	3	5.4
<b>Subtotal</b>		<b>41</b>	<b>73.2</b>
Berriozábal	Benito Quezada	5	8.9
	Las Camelias	10	17.9
<b>Subtotal</b>		<b>15</b>	<b>26.8</b>
<b>Total</b>		<b>56</b>	<b>100</b>

### Características de la zona de producción

En conjunto poseen una superficie de 424 hectáreas, de las cuales 301.2 se ocupan para producción agrícola y 58.5 para ganadería. La superficie destinada para la producción agrícola está dividida en 51.8 hectáreas de cultivo de piña (*Ananas comosus*), 110.25 de maíz (*Zea mays*), Frijol (*Phaseolus vulgaris*), y 108 de café (*Coffea arabica*) como principales actividades, además de una superficie menor entre árboles frutales, tales como plátano (*Musa paradisiaca*), naranjo (*Citrus aurantium L.*), limonero (*Citrus medica L.*), durazno (*Pirus comunis L.*) y, dentro de las flores, la gardenia (*Gardenia brighamii*), gladiolo (*Gladiolus klattianus*), jazmín (*Jasminum fruticans*), y rosal (*Rosa spp.*)



De acuerdo con el primer acercamiento, el cultivo de piña se ubicó en tercer lugar de prioridad para el productor, pero no por ello pierde importancia. La mayor parte de los productores poseen parcelas de propiedad social (82%), mientras que 18% corresponde a pequeña propiedad. La mayoría de los terrenos tienen pendientes del tipo ladera suave (57%), 19.6% son de superficie plana y el resto caminos y linderos (Figura 3).



Figura 3. Plantaciones de piña criolla (*Ananas comosus*) en laderas suaves y parcelas planas.

## Características de los productores de piña

La edad de los productores de piña de la región osciló entre los 22 y los 75 años, prevaleciendo una mayoría de entre 54 a 61 años, nada extraño **en México donde el promedio de la población dedicada a las actividades agropecuarias es de 55 años**, lo cual es alarmante ya que no se observa mucha población joven que se identifique como relevo intergeneracional, lo que puede provocar que con el tiempo, al no existir interés, el germoplasma quede en mayor riesgo. En el mismo contexto se encontró que 57.14% de los productores de piña de 15 a 21 años practicando este cultivo, mientras que 12.5% tienen de 1 a 7 años y únicamente 1.79% más de 36 años.

## Caracterización del sistema de producción

La piña criolla de Ocozocoautla es una fruta que se cultiva desde hace más de 60 años. Los productores han transmitido el conocimiento y el proceso de producción de manera oral; el manejo del suelo lo practican de manera manual (no utilizan ningún tipo de maquinaria, debido a la topografía del terreno), dado que la mayoría de las áreas de producción se encuentran ubicadas en terrenos con pendientes suaves.



Figura 5. Productores de piña (*Ananas comosus*) en la región de Ocozocoautla, Chiapas.

## Superficie de piña sembrada

Los productores manifestaron que la superficie de cultivo de piña de 2005 a la fecha ha aumentado 43%. Actualmente se cuenta con un total de 51.8 ha sembradas de piña divididas en 56 parcelas, de las cuales 39.3% mide 0.5 ha, 25% son de 1 ha, y tan sólo 1.79% es de 10 ha. Es aquí donde se puede apreciar claramente que las parcelas son relativamente pequeñas, ya que los productores le dan mayor importancia a otros cultivos, como maíz, frijol y café, que a la piña; sin embargo, es notable que la superficie vaya en aumento, ya que 25% de las plantaciones son recientes y su tiempo de plantación va de uno a dos años y aún no están en producción.

## Material genético utilizado

Para el establecimiento de las parcelas de piña los productores utilizan generalmente material vegetativo y de éste 80% utiliza “gallitos” y 12% hijuelos basales (Figura 6) (Cuadro 2).



CORONAS



GALLOS



HIJUELOS

Figura 6. Material vegetativo para la propagación de piña criolla (*Ananas comosus*) usada por productores minifundistas de la microrregión de Ocozocoautla, Chiapas

Eligen los gallitos como material de siembra (78.6%) ya que consideran que el fruto se obtiene en menor tiempo; asimismo, la experiencia les dice que es el material que genera plantas con mayor tiempo en producción y frutos de mayor tamaño.

Cuadro 2. Características del material que se utiliza para siembra

Variable	Tipo	Frecuencia	Porcentaje
Material genético sembrado	Hijuelos basales	7	12.5
	Gallitos	44	78.6
	Clavos	2	3.6
	Hijuelos basales y gallitos	2	3.6
	Otro	1	1.8
	Total	56	100.0
Selección de hijuelos	<b>Característica</b>		
	Por su tamaño	27	48.2
	Por lo derecho del hijuelo	6	10.7
	Ambas	19	33.9
	No las selecciona	4	7.1
	Total	56	100.0
Periodo de siembra	<b>Mes</b>		
	junio-julio	3	5.4
	Julio-agosto	9	16.1
	Agosto-septiembre	31	55.4
	septiembre-octubre	8	14.3
	Octubre-noviembre	5	8.9
	Total	56	100.0

### Método de siembra

Los productores no aplican insecticida alguno al material de propagación antes de su siembra, lo cual lo hace vulnerable a contaminación por hongos y bacterias. Si bien los hijuelos se dejan alrededor de dos semanas expuestos al sol para que las lesiones que les provoca el desprendimiento de la planta cicatricen, esto es insuficiente para evitar que los microorganismos patógenos los contaminen (Figura 7).



Figura 7. Sembrado de hijuelos de piña criolla después de cicatrizar por exposición al sol, y labor manual de control de malezas.

De los productores, 70% resiembra las plantas que van muriendo, por lo que 55.36% afirma que el periodo idóneo para sembrar piña es durante agosto-septiembre, ya que son los meses en los que hay gallitos, mientras que 16% dice que el mejor periodo es julio-agosto.

### Control de malezas, plagas y enfermedades

Según 87% de los productores sus parcelas son afectadas por múltiples malezas, mismas que controlan de manera manual porque afirman que los herbicidas modifican el sabor del fruto. Asimismo, 33.9% de los productores realizan tres limpiezas al año; la primera en el mes de abril, la segunda en junio y la tercera en noviembre. Éstas se realizan generalmente con coa (Figura 7).

Otro problema que presenta este cultivo es el ataque por los organismos plaga, entre los que destacan principalmente las chinches (*Cimex Lectularius*) y aves como la “Pea” (*Synalaxispaxi* spp.), que causan 35-37% del daño, mientras que para otros productores la “Pea” ocupa el segundo lugar y el Tlacuache (*Didelphis virginiana*) el tercero, con un 14.3% de incidencia o daño al fruto y al follaje, lo que ocasiona pérdidas de entre 25% y 50%.

De los 56 productores encuestados sólo 18 aplican insecticidas a sus parcelas. El agroquímico más común es el paratión metílico y la Lambda-cyhalothrina 25% (Karate®), con dosis de aplicación de 250 ml hasta 500 ml.ha<sup>-1</sup>. El resto de los productores deja que las lluvias maten a las plagas como control. En lo que respecta a las enfermedades, 76% tuvieron problemas y 23.26% de ellos reportaron la presencia de coloración amarilla y manchas negras en el fruto, así como pudrición de toda la planta. Al igual que con las plagas, los productores no aplican ningún control para combatir dichas enfermedades, lo que ocasiona pérdidas importantes.

## Fertilización de la piña

En las parcelas donde se cultiva piña criolla no se aplica fertilizante; 12 de 56 productores aplican abonos orgánicos que ellos mismos producen y 100% de ellos regresan los residuos generados de las cosechas de piña, para de esta manera incorporarlos al suelo en forma de abono verde.

## Manejo postcosecha

Una característica importante que hay que cuidar es el grado de maduración de la piña al momento del corte, ya que si se corta a una edad muy temprana no desarrolla todas las características organolépticas que la hacen atractiva al consumidor. De los productores encuestados, 41% se percata de la madurez fisiológica observando el cambio de coloración; es decir, cuando ésta se torna de verde a amarillo; 82% de los productores cosechan cortando cada pieza con la ayuda de machetes afilados, ya que la cantidad de hojas aserradas (cortantes) de la piña no permite hacerlo con herramientas menores.



Figura 8. A: Cambio de coloración de verde (madurez fisiológica) a amarillo (madurez de consumo) en el fruto de la piña, como indicador de cosecha. B: Hojas aserradas de la piña criolla.

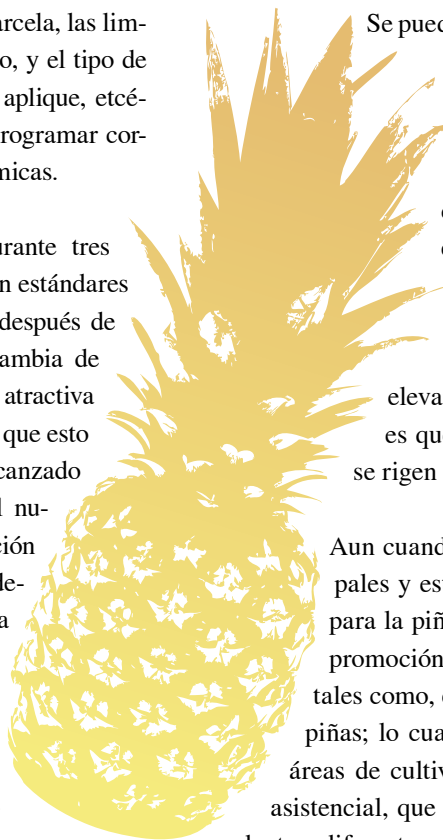
En promedio se realizan cinco cortes de fruta en el año; para cosecharla los productores ocupan en promedio 7.9 jornales para esta actividad por cada ciclo, obteniendo en promedio 2,372.15 piezas, lo cual da un rendimiento de 1838.87 piezas totales por hectárea. El tamaño de las piñas depende en gran medida de la edad de la plantación, ya que una piña de una planta joven puede llegar a pesar hasta 3 kg, siempre y cuando la parcela tenga entre dos y cuatro años de haber sido establecida. Se encontró también que las piñas grandes los productores las venden en \$6.00, mientras que las pequeñas llegan a venderse hasta en \$3.00.



## Problemática encontrada

Los productores son principalmente adultos mayores de 50 años, por lo que presentan renuencia a la adopción de nuevas formas de cultivo; por ejemplo, no desinfectan los propágulos de siembra, lo que provoca pérdidas por enfermedades fungosas. La morfología de las hojas de piña (hojas aserradas) hace que los productores no quieran reducir el espacio de siembra ya que ello dificulta las labores de limpieza manual, generando bajas densidades del cultivo (4,414 plantas. ha<sup>-1</sup>). En otras regiones tienen el sistema de doble hilera, con lo que logran una densidad de más de 30,000 plantas. ha<sup>-1</sup>. Aunado a esto, las plagas son un factor muy importante en la producción de piña, así como también en la calidad de la misma. Los productores no saben cómo combatirlos ni qué tratamientos darles, o desconocen el manejo agronómico de ellas, lo que provoca que los rendimientos y la producción disminuyan. Las piñas que se producen son de distintos tamaños, de 0.5 hasta 3 o 4 kg; el rango es amplio ya que va de acuerdo con la edad de la parcela, las limpias que se le den por cada año, y el tipo de abono o fertilizante que se le aplique, etcétera, por lo que es necesario programar correctamente las labores agronómicas.

Las plantaciones de piña durante tres años producen fruto grande con estándares de mercado local y regional; después de ese lapso la fruta obtenida cambia de apariencia, volviéndose poco atractiva para el consumidor. Es posible que esto se deba a que la planta ha alcanzado la senectud o a un bajo nivel nutricional. La comercialización se hace sólo mediante revendedores, quienes compran la pieza entre \$3 y \$6.00 para ofertarla al consumidor final entre \$10 y 15.00. La salida de la piña coincide con la de otras regiones, lo que repercute negativamente en los precios locales.



Aun cuando el cultivo de piña se establece en terrenos con pendientes superiores a 15%, es una valiosa alternativa de aprovechamiento de las laderas donde el maíz y café no alcanzan producciones rentables, siendo una excelente vía de reconversión productiva de las áreas donde no existen condiciones de suelo favorables para otros cultivos, resaltando que para que lo anterior sea sostenible, deberá estar acompañado de asistencia técnica y paquete tecnológico que permita superar los rendimientos actuales y mejore la calidad, además de tener acceso al crédito, de tal forma que todo en su conjunto incremente la rentabilidad y permita alcanzar precios diferenciales en comparación con otros tipos de piña, facilitando la conservación del germoplasma de la piña criolla.

El material genético que usan los productores proviene de la misma parcela o de otras aledañas, dado que la renovación de sus plantaciones es a través de gallitos, lo cual parece ser la principal causa de que el material genético no se pierda o erosione genéticamente, dado que aún conserva algunas de sus principales cualidades: el sabor y el tamaño. El potencial productivo para la zona en estudio es de aproximadamente 2,000 hectáreas (depresión central del estado), con un estimado de 20 a 25 ton. ha, generando un promedio de 50 jornales por hectárea en forma directa. Aun cuando los productores en muestra no opinaron sobre la posibilidad de establecer una agroindustria regional para la extracción de jugos y la elaboración de almíbares y bebidas fermentadas como productos secundarios, se considera una valiosa alternativa.

Se puede decir que la problemática social y de comercialización de la piña están íntimamente ligadas dado que los productores cultivan otras especies de corto plazo como flores, maíz y frijol, además de aguacate. El perfil de los productores no dista mucho del promedio general de la zona; sin embargo, es conveniente destacar la experiencia que tienen con la piña (más de 15 años), lo cual los hace susceptibles a acceder a un programa de capacitación en técnicas que reduzcan costos y sean eficientes para incrementar la rentabilidad del cultivo elevando el rendimiento. Otro de los problemas principales es que no existen precios referenciados en el mercado; éstos se rigen por la oferta y la demanda.

Aun cuando se han iniciado campañas gubernamentales (municipales y estatales) para registrar la marca colectiva “Verde Coita” para la piña criolla, los productores consideran insuficiente dicha promoción, ya que no se han divulgado las cualidades de la piña, tales como, el menor tamaño y sabor dulce respecto a otros tipos de piñas; lo cual consideran como una limitante para incrementar las áreas de cultivo y su participación en programas públicos de apoyo asistencial, que les facilite incursionar en la derivación de nuevos productos, diferentes al consumo en fresco.

De acuerdo con la metodología del marco lógico (Figura 9), se presenta el árbol de problemas donde se registran las causas y los efectos que pueden acelerar la pérdida del material genético de la piña criolla, a lo cual se puede encontrar una solución. En la Figura 10 se muestra el árbol con las acciones que podrían atenuar el problema.

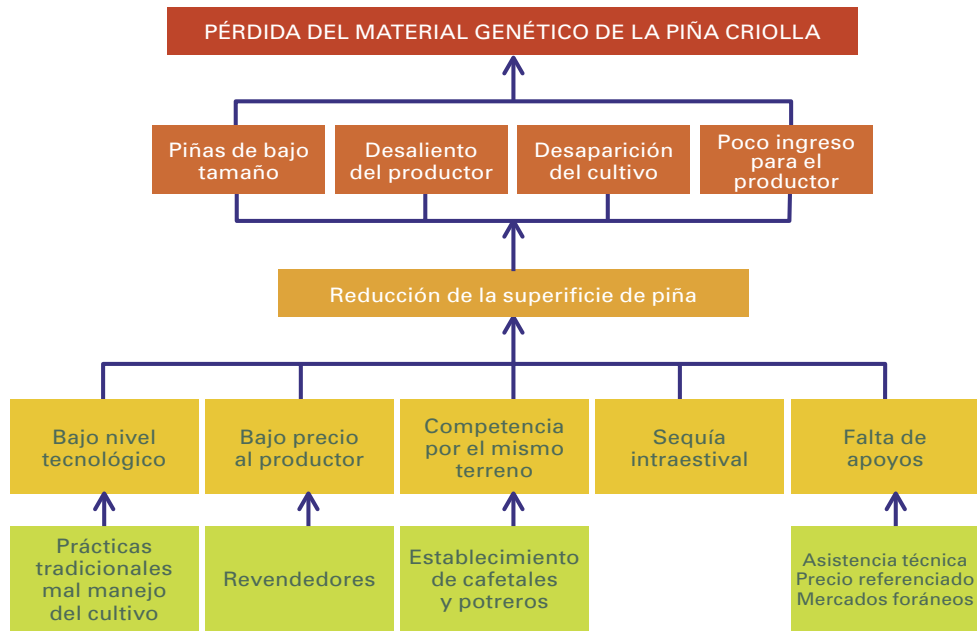


Figura 9. Árbol de problema que resumen las principales causas y efectos en el cultivo de la piña criolla en Ocozocoautla, Chiapas.

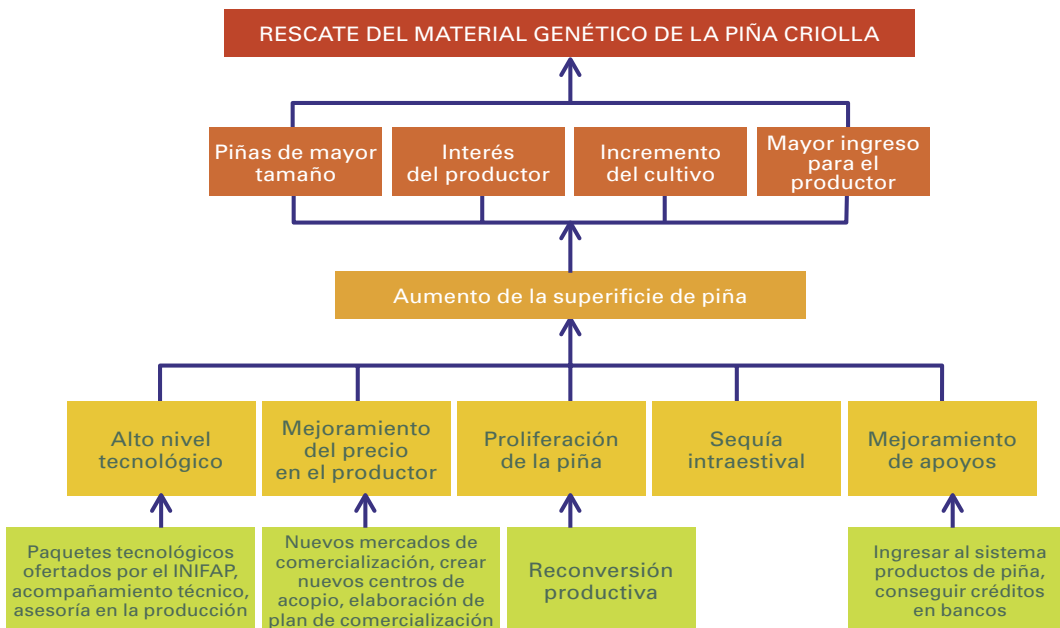


Figura 10. Árbol de soluciones que resume las principales estrategias acerca del cultivo de la piña criolla en Ocozocoautla, Chiapas.



Para incrementar la calidad de los frutos es necesario aplicar algún paquete tecnológico, a través del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), además de brindar asesoría y acompañamiento técnico en todo el ciclo del cultivo, y al menos un modelo de organización de productores, con el fin de que participen en convocatorias públicas de forma agrupada. De igual forma, se requiere ampliar el segmento de mercado, quizás reorientando la venta hacia el mercado orgánico y mediante la creación de centros de acopio para la comercialización de la piña a otros estados, destacando sus características bromatológicas (Cuadro 3).

Cuadro 3. Análisis proximal de la piña criolla en comparación con otros cultivos.

Variable	Piña criolla	Cayena lisa	Piña perola	Piña de México	Piña manzana
Humedad (%)	89.99	81.2-86.2	85.1	89.2	86
M. orgánica (%)	97.39				
Cenizas (%)	1.08	0.3-0.42	0.1	0.4	
Fósforo (%)	0.08		0.01	7	
Nitrógeno (%)	0.35	0.045-0.115			
Proteína (%) 1.15	0.181	0.1	0.4	1	
Grasa (%)	0.40	13.5	13.5	0.4	0.1
Fibra (%)	1.76	0.30-0.61	0.56	0.4	2
°Brix	14-17	10.8-17.5	13.25	9.6	13.83
Acidez (A. cítrico)	0.33	0.58	0.52		
K (%)	0.33	0.097			
Ca (%)	0.22	0.0084			
Mg (%)	0.09	0.14			
FE (mg Kg-1)	97.91	4			
Mn (mg Kg-1)	16.97	4			
Zn (mg Kg-1)	5.88				
Cu (mg Kg-1)	5.19				
Na (mg Kg-1)	276.19	20			

## CONCLUSIONES

En lo que respecta a la competencia por el mismo terreno para cultivos de subsistencia, una alternativa es solicitar apoyo a las autoridades municipales para que los productores de piña puedan obtener un incentivo para seguir cultivándola; asimismo, es necesario plantear la producción de piña como un cultivo no tradicional que se debe rescatar, empleando como estrategia que los productores, ingresen al Sistema Producto Piña para facilitar el acceso a las políticas asistenciales. Comparando la piña criolla de Ocozocoautla con otras variedades como la Cayena lisa, Perola, México y Manzana, resalta su mayor cantidad de °Brix, proteína, nitrógeno, fibra y su menor acidez, la que le da menor astringencia en comparación con la más sembrada (cayena lisa), lo que hace que esta variedad sea una excelente opción para consumo en fresco.

## LITERATURA CITADA

Anónimo. 2008. H. Ayuntamiento Municipal de Ocozocoautla de Espinosa, Chiapas. Retrieved from: <http://www.ocozocoautla.chiapas.gob.mx/>

Bayer, Cropscience. 2010. Piña, agricultura protegida. Retrieved from: <http://www.bayer.com.mx/bayer/cropscience/bcsmexico.nsf>

Pérez-Maza C.J. 2007. Respuesta de la piña (*Ananas comosus* L.) a tres factores de manejo agronómico en Ocozocoautla, Chiapas. Ocozocoautla de Espinosa, Chiapas. Tesis.

Rebolledo M.A., Uriza A.D.E., Rebolledo, M.L. 1998. Tecnología para la Producción de piña en México. INIFAP-CIRGOC. Campo Experimental Papaloapan. Folleto Técnico Núm. 20. Veracruz, México. 159 p.

SIAP. 2010. Producción de piña en México. Retrieved from: [http://www.siap.gob.mx/index.php?option=com\\_wrapper&view=wrapper&Itemid=351](http://www.siap.gob.mx/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=351), Propuesta de Oaxaca, Un ícono de Información. (2010, agosto 10). Crece producción de piña en México. Retrieved from: <http://propuestaoaxaca.com/index.php/sobresalientes/item/848-crece-produccion-de-pi%C3%B1a-en-m%C3%A9xico-oaxaca-supera-las-58-mil-toneladas>