

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS



**ANÁLISIS DE COMPETITIVIDAD Y RENTABILIDAD DE
MAÍZ BOLITA EN LA REGIÓN DE VALLES CENTRALES,
OAXACA.
(CASO SAN JUAN BAUTISTA “LA RAYA”)**

T E S I S

Por:

CÉSAR JULIO MARTÍNEZ CASTRO

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER
EL TÍTULO DE:**

LICENCIADO

EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS

Buenavista, Saltillo, Coahuila. Marzo de 2003.
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA AGRÍCOLA

ANÁLISIS DE COMPETITIVIDAD Y RENTABILIDAD DE MAÍZ BOLITA EN
LA REGIÓN DE VALLES CENTRALES, OAXACA
(Caso San Juan Bautista “La Raya”)

T E S I S

POR:

CÉSAR JULIO MARTÍNEZ CASTRO

QUE SE SOMETE A CONSIDERACIÓN DEL H. JURADO EXAMINADOR
COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS.

A P R O B A D A

PRESIDENTE DEL JURADO

M.C. VICENTE JAVIER AGUIRRE MORENO

SINODAL

SINODAL

LIC. OSCAR MARTÍNEZ RAMÍREZ

DR. GILBERTO ABOITES MANRIQUE

COORDINADOR DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS

M.C. RUBEN CHAVEZ GUTIERREZ

Buenavista, Saltillo, Coahuila. Marzo de 2003.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por la vida y permitirme realizar uno de mis sueños más anhelados, la culminación de mi carrera.

A la Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro”, por abrirme sus puertas y acogerme en su seno para la realización de mis estudios.

Al M. C. Vicente Javier Aguirre Moreno por el tiempo, dedicación y conocimientos proporcionados durante la carrera y realización de esta investigación.

Al Lic. Oscar Martínez Ramírez y Dr. Gilberto Aboites Manrique por los consejos, apoyo y sugerencias brindadas para una mejor presentación de esta investigación.

DEDICATORIA

A MIS PADRES

Humberto Martínez Antonio y Eva Castro de Martínez por los valores, y principios inculcados en mi persona que han sido fundamentales para la culminación de mis estudios y la finalización de esta tesis. Infinitamente agradecido.

A LA PROFESORA

Estelita Martínez Antonio por su amor y apoyo brindado durante toda mi vida. Mil gracias.

A MI ESPOSA

Silvia Patricia por su amor que me brinda cada día así como la comprensión y apoyo proporcionados durante la culminación de mis estudios y la realización de esta investigación.

A MIS HERMANOS

José Uriel y Víctor Alfonso Martínez Castro por el cariño y amistad que nos sigue uniendo a pesar del tiempo y la distancia.

A MI ABUELO

Saúl Martínez Ambrosio por los consejos y principios inculcados desde mi infancia.

A MI TÍA

Laura Castro Cruz por el cariño a mi familia y el apoyo brindado para la culminación de este trabajo.

A LA FAMILIA PAREDES HERNÁNDEZ

Por el facilidades otorgadas para finalizar esta investigación.

A MIS PRIMOS

Víctor Manuel, Rogelio, David, Valentín y Salvador por su sincera amistad.

A MIS AMIGOS

Willy, Julio, Pavel, Rodo, Victorio, Belem, Concepción y Carmen por su amistad brindada durante diferentes etapas de mi vida.

A mis compañeros de generación en especial a Miguel, Lalo, Mocte, Wilbert, Jorge, Moisés Bautista, Javier, Onésimo, Misael, Jesu y Lucy por los momentos inolvidables que pasamos juntos.

A todos aquellos que estuvieron presentes en algún momento de mi vida y que por alguna razón omito gracias.

Índice de contenido	Pág
Índice de cuadros	ii
Índice de gráficas	iii
INTRODUCCIÓN	1
I. MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO	5
1.1 Concepto de Rentabilidad.....	5
1.2 Concepto de Competitividad.....	6
1.3 Problemática de la Competitividad y Rentabilidad de Maíz.....	8
1.4 Fuentes de Competitividad en el Caso del Maíz Bolita.....	10
1.5 Metodología para el Estudio de la Rentabilidad y la Competitividad del Maíz en el Caso de la Comunidad de San Juan Bautista “La Raya”.....	11
II. PROBLEMÁTICA DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ EN OAXACA...	14
2.1 Producción Estatal de Maíz.....	14
2.2 Producción Regional.....	15
2.3 Producción de Maíz en la Comunidad de “La Raya”.....	16

III. DIFERENCIACIÓN DEL MERCADO Y COMPETITIVIDAD DEL MAÍZ BOLITA.....	20
3.1 Características de la Demanda de Maíz a Nivel Local y Regional.....	20
3.2 Segmentación de Mercado.....	26
3.3 Diferenciales de Precios entre Maíz Bolita y otras variedades de Maíz.....	27
IV. RENTABILIDAD DEL MAÍZ BOLITA EN RELACIÓN A OTROS TIPOS DE MAÍZ.....	29
4.1 Características y Rentabilidad de la Producción de Maíz Bolita.	29
4.2 Características y Rentabilidad de la Producción de Maíces Mejorados.....	36
4.3 Competitividad de la Producción de Maíz Bolita Respecto a otras Variedades.....	40
4.4 Competitividad Respecto a los Maíces Importados.....	41
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	42
ANEXOS.....	46
BIBLIOGRAFÍA.....	52

Índice de Cuadros

No.	Nombre	Pág
1.	Costo/ha de las actividades presiembra para maíz bolita.....	30
2.	Costos/ha de la siembra del maíz bolita.....	30
3.	Costos/ha de las labores culturales del cultivo del maíz bolita....	31
4.	Costos/ha de la cosecha y poscosecha del maíz bolita.....	32
5.	Costo/ha del cultivo de maíz bolita en la población de “La Raya”	33
6.	Determinación de la Rentabilidad del cultivo de maíz bolita.....	34
7.	Posibles ingresos/ha en la producción de maíz bolita.....	35
8.	Productividad, costos e ingreso total por hectárea de las tecnologías evaluadas por INIFAP 1998.....	36
9.	Resumen nacional, ciclo Primavera – Verano, temporal, PMRN	37

	y Estatal \$/ton.....	
10.	Comparación de rendimientos, costos, precios, ingresos y beneficios netos para maíz bolita y maíz mejorado de INIFAP....	37
11.	Resumen de la rentabilidad de maíz bolita respecto a la variedad alternativa de INIFAP.....	41

Índice de gráficas

No.	Nombre	Pág
1	Consumo de tlayuda de maíz bolita.....	21
2	Calidad del maíz bolita para tlayuda.....	22
3	Participación porcentual por actividad en el costo de producción de maíz bolita.....	33

INTRODUCCION

Con la creciente competencia generada a partir de la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN), se podría

pensar que en el futuro los pequeños productores de maíz de algunas regiones de nuestro país, están destinados a desaparecer o cambiar las formas de producción que por décadas han conservado, ya que se cree que debido a los rendimientos tan bajos que obtienen y los elevados costos de producción, su actividad no será rentable y, por lo tanto, no podrán competir con los grandes productores de nuestro país y mucho menos con los del país vecino.

En este sentido, Sánchez et. al. (1998) afirman que los análisis económicos tradicionales tratan o quieren tratar al maíz mexicano como un *commodity* (producto básico no diferenciado), lo cual ha originado que las estrategias de competitividad se orienten eminentemente a enfoques de productividad basados en altos rendimientos y costos de producción bajos. Bajo este enfoque los agricultores de la Región de Valles Centrales en el Estado de Oaxaca no serían competitivos debido a los rezagos tecnológicos existentes, así como a la escala e infraestructura productiva, lo que ha llevado al Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), Campo Experimental Valles Centrales de Oaxaca, a sugerir la aplicación de paquetes tecnológicos basados en la utilización de semillas híbridas y mejoradas para elevar los rendimientos y rentabilidad de la producción del maíz en la región y ser más competitivos.

Por otro lado Porter (2001) plantea que la competitividad no sólo se logra en base a los bajos costos de producción y altos de rendimientos, sino que existen otros factores que pueden determinar que un producto sea competitivo como lo es el hecho de una diferenciación de mercado; esto último constituye una salida viable para los productores de maíz bolita en los

Valles Centrales de Oaxaca, por las características que dicho maíz presenta para la elaboración de una tortilla enorme de consumo diario entre los habitantes de esta región conocida como Tlayuda, y que con ningún otro tipo de maíz se puede producir. Además de la elaboración de tortilla, este maíz tiene otros usos específicos en la elaboración de alimentos regionales entre los que destacan bebidas como atole, tejate*; comidas como moles y postres como el nicoatole**, entre otros.

De acuerdo a lo mencionado anteriormente, en relación a que la competitividad esta determinada por factores como la diferenciación del producto, y los nichos de mercado, la hipótesis de trabajo es la siguiente:

El maíz bolita cuenta con características específicas para la elaboración de la Tlayuda, y por lo mismo, existe un nicho de mercado, que permite a los productores obtener un sobreprecio y comercializar la parte de su producción que destina al mercado a pesar de que existen otras variedades más productivas y de las importaciones de grano que realiza México.

Para la comprobación de la hipótesis de trabajo, los objetivos son:

- Conocer el potencial comercial del maíz bolita en la región y determinar si existe un nicho de mercado que haga rentable su producción.
- Definir si existe alguna variedad alternativa que cubra las cualidades con que cuenta el maíz bolita y sea más rentable.
- Determinar las razones por la que los comerciantes y consumidores de la región prefieren el maíz bolita a pesar de existir otras variedades sustitutas.
- Contribuir a facilitar la toma de decisiones por parte de los productores de la región en cuanto a la variedad de maíz a sembrar.

* bebida refrescante típica del estado de Oaxaca, elaborada con hueso de mamey, maíz entre otros ingredientes.

** conocido también como gelatina de maíz.

La metodología seguida para realizar la investigación consistió en consulta de diferentes fuentes de información, entre las que destacan el Boletín Informativo del Fideicomiso Instituido en Relación con la Agricultura (FIRA), “Oportunidades del Desarrollo del Maíz en México (1998), que ayudó al planteamiento del problema. Otras fuentes de información fueron el (INIFAP) de la que se obtuvo información del rendimiento de las variedades de maíz bolita y mejorado, así como Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (ASERCA), que proporcionó la relación de los productores beneficiarios del PROCAMPO de la comunidad de San Juan Bautista “La Raya”.

Se aplicaron encuestas directas a un segmento de los productores, de San Juan Bautista “La Raya” lugar donde se realizó la investigación para determinar los costos, posibles ingresos y actividades que se llevan a cabo para la producción de maíz. También se aplicaron encuestas a amas de casa, comerciantes y procesadores de la comunidad con el fin de obtener información de las características de la variedad de maíz bolita.

Una vez que se obtuvo la información se procedió al cálculo y análisis de la rentabilidad de las variedades bolita criollo y la alternativa sugerida por INIFAP, así como al análisis de competitividad del maíz bolita en relación a otras variedades que en la región se comercializan.

Debido a las limitantes de tiempo y recursos económicos el estudio se limitó sólo a “La Raya”, que se ubica aproximadamente 10 Km. al sur de la capital del estado de Oaxaca, y donde las formas de producción son similares a la del resto de la región, por lo que, los resultados pueden servir en determinado momento como parámetro para determinar la competitividad del maíz bolita en el resto de la región.

La investigación, se divide en cuatro capítulos. En el primero se desarrolla el marco teórico metodológico; en él se describen los conceptos de rentabilidad y competitividad, así como la problemática de estas variables en maíz. También, se describen las fuentes de la competitividad, del maíz a nivel general como para el bolita. Por último, se describe la metodología seguida para el estudio de la rentabilidad y la competitividad del maíz en el caso de la comunidad de San Juan Bautista “La Raya”. El segundo aborda la

problemática de la producción de maíz en el Estado de Oaxaca, para lo cual se analiza la producción estatal y regional, y plantea la necesidad de realizar un estudio de caso que permita el análisis de la competitividad y rentabilidad del maíz bolita, y justifica porque se realiza el estudio en la comunidad de San Juan Bautista “La Raya”. El tercero estudia la diferenciación del mercado y la competitividad del maíz bolita en la región, analiza las características de la demanda local y regional desde el punto de vista de los diferentes agentes participantes, la segmentación del mercado y las diferencias de precios de la variedad bolita con respecto a otras variedades de maíz comercializadas en la región. En el cuarto se calcula y analiza la rentabilidad y competitividad del maíz bolita respecto a otros tipos de maíz que se comercializan en la región, así como la competitividad del maíz bolita respecto a los maíces importados. Por último se presentan las conclusiones respecto a la diferenciación del mercado, rentabilidad y competitividad, así como las recomendaciones para aprovechar y mejorar la competitividad del maíz bolita.

CAPITULO 1 MARCO TEÓRICO METODOLÓGICO

Considerando que los conceptos de Competitividad y Rentabilidad son el eje de la investigación, a continuación se presentan algunas definiciones y se señalan algunas de sus implicaciones teórico – metodológicas.

1.1 Rentabilidad

En términos económicos se entiende por rentabilidad o renta de los factores de producción, el excedente de capital producido por la utilización de los insumos productivos. El diccionario de economía (Zorrilla y Silvestre, 2002: 202) estipula que refiere a las características de los negocios, empresas u organizaciones que operan con utilidades, con beneficios. Así, una empresa es rentable cuando obtiene ganancias. La rentabilidad se puede analizar como la relación que existe entre los recursos empleados en los procesos productivos y las ganancias obtenidas.

En lo referente a rentabilidad Sánchez y colaboradores (1998) mencionan que el término indica la diferencia o cociente entre los ingresos por ventas y los costos de producción totales por unidad, lo cual coloquialmente se nombra utilidad.

Dado lo anterior, se supone que el productor aspira obtener la mayor cantidad de maíz, al más bajo costo, al mejor precio y, en el menor tiempo y espacio posible. Refiere en consecuencia, al grado de beneficio que se obtiene por realizar una actividad económica y se mide como porcentaje.

Vista la rentabilidad en términos contables, ésta refiere a la proporción obtenida por hectárea o unidad productiva, dividida entre el costo de producción, más el pago de intereses; es decir, resulta de dividir la utilidad entre el costo (FIRA, 1992 y FIRA, 1993). La definición debe ser considerada

como una tasa de rentabilidad contable, dado que evalúa la situación financiera de una empresa en un ciclo de producción a diferencia de la Tasa

Interna de Retorno (TIR), que evalúa la misma situación en la misma empresa pero en un periodo de tiempo determinado y esta según (Coss, 1999:74) representa el porcentaje o la tasa de interés que se gana sobre el saldo no recuperado de una inversión.

Así:

$$R = \frac{UT}{(Cp + i)}$$

Donde:

R = Rentabilidad

UT = Utilidad Total

Cp = Costos de producción

I = Pago de interés

Utilidad Total (UT) es la diferencia resultante de restar a los ingresos totales por hectárea o por unidad, derivados de la comercialización del producto agrícola en cuestión a precios de mercado, sus costos de producción (Cp), y después el pago de intereses (i). Es decir:

$$UT = IT - (Cp + i)$$

Donde:

UT = Utilidad Total

IT = Ingresos Totales

Cp = Costos de Producción

I = Pago de Intereses

1.2 Competitividad

A diferencia de lo señalado por FIRA (1992 y 1993) para quien la competitividad refiere a una ventaja relativa definida a partir de la comparación de los costos contra los precios medios recibidos por el productor (precios de referencia), para una misma unidad de producto, Sánchez et. al. (1998) introducen la idea de la competitividad como una

habilidad para vender los productos a compradores nacionales y extranjeros a precios iguales o más bajos que otros oferentes potenciales.

El planteamiento recoge visiones económicas que insisten en la consideración de la variable precios y no sólo costos. Al respecto Zorrilla y Silvestre (2002) señalan que competitividad es el proceso mediante el cual las empresas o países rivalizan con el objeto de obtener mejores posiciones en el mercado a través de una mayor productividad o reducción de costos. La competitividad se puede lograr mediante procesos productivos avanzados y una comercialización oportuna y penetrante que oriente el consumo. (Zorrilla y Silvestre, 2002: pp. 35 – 36).

El cambio en la perspectiva permite transformar a los precios, convirtiéndolos en una variable más, que tiene a su disposición el vendedor, dado lo cual, rompe con la idea de que únicamente se puede ser competitivo desde el punto de vista de los costos de producción y altos rendimientos. Y es importante destacar que desde esa visión, la posibilidad de transformar los precios en variable, depende de la habilidad del vendedor, rompiendo con ello los márgenes de la reflexión, pues introduce un factor social y psicológico.

El rompimiento con la concepción tradicional de competitividad permitió a Sánchez et. al. (1998) redefinir los términos de la reestructuración económica que se les planteaba a los productores de maíz bolita, toda vez que contrastando los costos de producción con el precio promedio en el mercado de maíz, se llegaba a la conclusión de que era menester optar por un cambio tecnológico que les permitiera disminuir sus costos. Para el caso que nos ocupa se trataría de introducir una variedad recomendada por INIFAP.

Por el contrario, Sánchez et. al. (1998) plantean que el problema no necesariamente puede ser visto desde la perspectiva de los costos y rendimientos sino de los precios, dado que si se deja de considerar al maíz como un *commodity* y se indagan en los mercados regionales e internacionales, con base en las características organolépticas del producto, es posible encontrar que sus precios pueden variar y por ende, habría de contrastarse los costos de la producción de maíz bolita con los diferentes

precios que los mercados diferenciados ofrecen. Así las cosas, esos autores retoman una forma de analizar las posibilidades productivas entre las unidades de producción y sus diversas tecnologías.

No existe en consecuencia razón para comparar el maíz bolita con un maíz indiferenciado, dado que éste posee características únicas que lo hacen atractivo para determinados consumidores, dispuestos a pagar por ello y tampoco existe razón de proponer, como única opción, que los productores modernicen sus formas de producción, porque el punto no es competir contra el maíz proveniente de otras partes del país o incluso con el de importación, sino encontrar los nichos de mercado que ese maíz tradicionalmente ha tenido.

Con ello, los autores de hecho nos hacen reparar en una paradoja, y es que la teoría económica tradicional, hacia caso omiso de una realidad que indicaba la existencia de mercados diferenciados con precios diferenciados con base en las características del producto. De esta manera, se logra nuevamente relacionar la realidad con la teoría, evitando un desfase que impedía imaginar soluciones distintas a la del simple refuncionamiento de los productores.

1.3 Fuentes de Competitividad en el Caso del Maíz Bolita

Sánchez et. al. (1998) mencionan que la teoría de la competitividad parte del supuesto de que algunos países o economías en un mercado liberalizado tienen oportunidades para producir una mezcla de bienes o servicios más eficientemente que otros, los cuales producirán a costa de dejar de producir los que le resulten más costosos.

Analizando los conceptos de competitividad dados por FIRA (1992 y 1993) y lo mencionado por la teoría de la competitividad, se puede decir que las fuentes que determinan que un producto sea competitivo son lograr una producción al más bajo costo para poder ofrecerlo a un precio más bajo con

relación a los posibles competidores y, por otro lado, incrementar la productividad con el uso eficiente de los recursos que se dispone.

Bajo este enfoque los productores de la comunidad bajo estudio no serían competitivos ya que no logran producir maíz a un costo bajo en comparación a algunas regiones altamente productivas de México y mucho menos con relación a los productores norteamericanos. Así mismo, la utilización de los recursos no refleja una eficiencia productiva, ya que los rendimientos de maíz son muy bajos 1.5 ton/ha en promedio para la región de los Valles Centrales, contra un rendimiento promedio a nivel nacional de 2.3 ton/ha.

Ahora bien, para determinar la competitividad en el caso de la producción de maíz bolita, esta no se hará siguiendo los análisis tradicionales, ya que desde este punto los productores de maíz bolita no serían competitivos, por lo que se analizará considerando lo planteado por Porter (2001; pp. 28-33) en el sentido de que la ventaja competitiva se logra mediante tres estrategias como los son: 1) liderazgo de costos (Costos de producción bajos); 2) diferenciación del producto y 3) enfoque (nichos de mercado), pudiendo representar estas dos últimas estrategias la única salida viable para los productores de Valles Centrales para enfrentar la competencia desleal que se prevé con la apertura del TLCAN.

De no hacerlo a través de estos dos términos (diferenciación y nichos), estaríamos tratando al maíz bolita como un *commodity*, lo cual sería erróneo, ya que en la actualidad este maíz se comercializa a un sobreprecio en el mercado regional en relación al precio medio rural nacional, por lo que se puede pensar que existe un nicho de mercado que se puede explotar. Además se perdería de vista que esta variedad cuenta con características muy particulares para la elaboración de la Tlayuda, lo cual lo hace un producto diferente, ya que con ningún otro tipo de maíz se puede elaborar dicha tortilla.

Para comprobar la existencia de un nicho de mercado y determinar si existe diferenciación del producto será necesario identificar a los agentes que intervienen en la producción, comercialización, transformación y consumo de este tipo de maíz.

De esta manera la competitividad del maíz bolita estará en función de las ventajas que represente para los productores, amas de casa, comerciantes, tortilleras y consumidores la producción, comercialización, transformación y consumo del mismo.

1.4 Metodología para el Estudio de la Rentabilidad y la Competitividad del Maíz

De acuerdo con Sánchez et. al. (1998) la variedad de maíz bolita se produce exclusivamente en la Región de los Valles Centrales de Oaxaca la cual de acuerdo a datos de INEGI (1997) se ubica en la parte centro del estado. La región es una de las ocho en que se divide geográfica y administrativamente la entidad. En conjunto abarca 89 municipios en los distritos de Ejutla, Etlá, Ocotlán, Tlacolula, Zaachila, Zimatlán y Centro; con una extensión total de 4, 873.65 km². Las alturas oscilan entre los 1, 318 msnm en su punto más bajo en el municipio de Santa María Zoquitlán; llegando a 2, 050 msnm en San Miguel Peras, Zaachila.

Es en el distrito del centro, municipio de Santa Cruz Xoxocotlán donde se ubica la comunidad de San Juan Bautista “La Raya”. Aproximadamente 10 Km. al sur de la capital del estado.

Ahora bien, dado que el propósito de este trabajo era determinar la existencia de nichos de mercado y el cálculo de rentabilidad para un producto cuyas características organolépticas lo hacían único, fue necesario acotar el ámbito de nuestra indagación en términos físicos y temporales.

De ahí que opte por seleccionar una comunidad donde sus productores rurales tradicionalmente han sembrado y vendido el maíz bolita: San Juan Bautista “La Raya”. Sin embargo, la información estadística presentada no valida realizar inferencias estadísticamente válidas para otras regiones productoras, toda vez que los criterios de selección obedecieron a las posibilidades económicas del autor y no a criterios de validez muestral.

Por ejemplo, la selección de los productores encuestados, si bien partió de la información de los beneficiarios de PROCAMPO de la comunidad objeto de estudio que proporcionó ASERCA (2001) se hizo siguiendo el método de encuestar al productor que se encontrara presente y

dispuesto a contestar el cuestionario. De esta manera, aunque no puede afirmarse su carácter aleatorio, si puede en cambio establecerse que intencionalmente no hubo sesgo alguno.

El PROCAMPO listaba a 83 productores de los cuales se encuestó a 26, lo que representa el 31.3% del total.

Este mismo criterio de encuesta se aplicó en las 15 amas de casa que estuvieron dispuestas a contestar el cuestionario correspondiente.

En cuanto a las procesadoras de maíz se levantó la encuesta a dos de las más experimentadas tortilleras de la comunidad y cuyo conocimiento en elaboración de Tlayudas es muy amplio por lo que la información proporcionada por estas puede servir también como un indicador de los criterios de calidad de la tortilla que demanda el consumidor en la región de los Valles Centrales, ya que una de ellas comercializa su producto en un mercado de la ciudad de Oaxaca.

En lo referente a los comerciantes se acudió a la Central de Abastos de la capital del estado de Oaxaca, donde se localizan los comerciantes de maíz bolita que no supera a 10; estos afirman que el maíz bolita es el que más se demanda en la región por sus características organolépticas para la elaboración de Tlayudas y por el cual se paga un sobreprecio en relación a otros tipos de maíz que ahí se comercializan.

Por lo anterior, la validez de la información aquí expuesta depende del conocimiento vivencial que tengo sobre la zona productora de esa variedad de maíz, toda vez que soy originario de ella y, del rigor metodológico que utilice a lo largo de la aplicación de las encuestas y del análisis de los datos que ellas proporcionaron.

Así el conocimiento personal de esa región me permite afirmar que muchas de las características aquí señaladas están presentes en gran parte de los productores, amas de casa, comerciantes, procesadoras y consumidores de maíz bolita de la región. Se trata en consecuencia de un trabajo analítico y descriptivo.

1.5 Metodología para el Estudio de la Rentabilidad y Competitividad en el Caso de la Comunidad de San Juan Bautista “La Raya

Para efectos del presente estudio se utilizó la definición y determinación de rentabilidad sugerida por la (SEP 1980: pp. 72-73), definiendo el término de rentabilidad de la inversión como el rendimiento que se obtiene por cada peso que se invierte, el cual normalmente se presenta en términos relativos (%).

La rentabilidad estimada de un cultivo se determina dividiendo la utilidad probable, obtenida entre la inversión inicial, y el resultado se multiplica por cien, esto es:

$$\text{Rentabilidad de la Inversión} = \frac{\text{Utilidad Probable}}{\text{Inversión Inicial}} \times 100$$

Donde:

La Utilidad Probable se obtiene restando a la estimación de ingresos el costo directo estimado.

La estimación de ingresos se obtiene multiplicando el precio de venta del grano de maíz y los subproductos por el rendimiento por hectárea que se obtienen de los mismos.

La inversión inicial se calcula sumando a la inversión permanente o indirecta, los costos directos.

La inversión indirecta se determina a partir de la sumatoria de los activos fijos propiedad de la empresa y que se utilizaran para la producción de maíz.

Los Costos Directos se calculan de la misma manera que la utilidad probable.

Para lograr determinar la rentabilidad del maíz bolita en la comunidad objeto de estudio fue necesario la aplicación de una encuesta, la cual se realizó directamente a 26 productores, cerca de la tercera parte de los beneficiarios del PROCAMPO existentes en la población. A través de la encuesta se obtuvieron los posibles ingresos y costos en la producción de maíz bolita. Además de que se incluyeron preguntas acerca de las ventajas

que representan para los campesinos la producción y el consumo de este maíz, ya que estas ventajas deberán incluirse en el análisis de competitividad. Del mismo modo se aplicaron encuestas directas a comerciantes, tortilleras y amas de casa, para determinar las ventajas que tiene para ellos el uso de maíz bolita. Dichas encuesta aparecen en los anexos de este documento.

Una vez que se obtuvieron los resultados de rentabilidad del maíz bolita se hizo la comparación en relación a la variedad de maíz mejorado propuesto por el INIFAP, considerando los rendimientos que reporta Sánchez 2002 (1.5 ton/ha para el maíz bolita y de 2.5 ton/ha para el maíz mejorado), así como los costos en que incurrieron los productores de la comunidad en el año 2002 para ambos casos. Para el cálculo de los ingresos se consideraron precios distintos para los dos tipos de maíz tomando en cuenta que la variedad mejorada actualmente no se comercializa en la región y que el precio que se paga por maíz bolita es mayor que el precio medio rural del maíz a nivel nacional.

Finalmente se dan recomendaciones a los productores de acuerdo a los objetivos planteados y se concluye haciendo un análisis de los términos que se manejan en este marco teórico para saber si el maíz bolita es rentable y competitivo a partir de costos de producción y productividad o bien por la existencia de nichos de mercado y diferenciación del producto o si en definitiva es un producto que no es competitivo a pesar de la diferenciación.

CAPITULO 2

PROBLEMÁTICA DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ EN OAXACA

En este capítulo analizaremos algunas características de la producción de maíz tanto a nivel estatal, regional y local, para darnos una idea de la forma de producción que predomina en estas, en particular en la comunidad objeto de estudio.

2.1 Producción Estatal de Maíz

En el estado de Oaxaca, en el año 1999 se cultivaron 540,200 hectáreas de maíz; 43, 200 hectáreas de frijol; 16,000 hectáreas de cacahuete; 16,200 hectáreas de trigo; 9,500 hectáreas de ajonjolí y otras superficies menores de cultivos como melón, sorgo de grano, chile verde, sandía y garbanzo (Rodríguez 2002), lo cual muestra la importancia del cultivo del maíz en este estado. Sin embargo, en la entidad la producción se basa principalmente en condiciones de temporal, aunque con distintas variedades, ya que según Sánchez et. al. (1998) se localizan varias razas de maíz que se han adaptado a las diferentes condiciones agroclimáticas que se presentan en las ocho regiones que conforman al estado. Las razas Mestizas Prehispánicas como Tepecintle o maíz del cerro, que se encuentra en las regiones costeras del estado, adaptándose a altitudes bajas entre 0 y 600 metros; Zapalote Chico, adaptado a altitudes bajas, alrededor de 100 metros, abundando principalmente en las tierras bajas de las costas de Oaxaca (Istmo de Tehuantepec); Zapalote Grande, se encuentra a altitudes más o menos de 100 a 600 metros entre las costas de Chiapas y Oaxaca. Otras razas son las Modernas Incipientes en la que se ubica el Maíz Bolita, nombre con el que se designa a esta raza en el Valle Central de Oaxaca, cuyo cultivo es el analizado en el presente trabajo. Por último una raza no bien definida llamada Mushito. Este es un maíz tardío, muy productivo y se cultiva a 2,400 metros de altura, cerca de Suchixtepec, Oaxaca.

2.2 Producción Regional

En la Región de los Valles Centrales se siembran un promedio de 100, 000 hectáreas de maíz Arredondo, (2002, 3) básicamente en tierras de temporal y utilizando la variedad criolla denominada comúnmente Bolita, nombre que se le da por la forma redonda de la mazorca y el grano. Esta raza es muy común en la Mesa Central de Oaxaca, a elevaciones de 900 a 1,500 metros. Son plantas medianamente cortas, precoces, cilíndricas, con un promedio por hileras de 10.2, granos de anchura mediana, gruesos, cortos con depresión pronunciada; estrías poco o medianamente profundas; endospermo blanco, de dureza mediana; aleurona y pericarpio sin color. El uso principal que se le da a este maíz es el gastronómico para la elaboración de una gran tortilla conocida como Tlayuda, Sánchez et. al. (1998). la cual es de gran importancia en la dieta de los habitantes de esta región, así como para la elaboración o como complemento de la gran variedad de platillos gastronómicos que se elaboran en la misma.

El ciclo en el cual se cultiva dicha variedad es principalmente Primavera – Verano, por lo mencionado anteriormente, ya que se trata de un cultivo netamente de temporal, iniciándose la siembra del mismo entre los meses de Mayo y Junio, dependiendo de cómo se presente el temporal, el periodo de maduración es de 3 a 3 y medio meses, pero se cosecha en los meses de Noviembre y Diciembre, una vez que la mazorca ha secado completamente, para evitar problemas de hongos.

Al tratarse de una variedad criolla que se cultiva bajo condiciones de temporal, los principales problemas lo constituyen según los productores, la falta de lluvias fundamentalmente cuando la planta comienza a espigar, esto debido al temporal tan raquítico que se ha venido presentado en la región en los últimos años. Otro problema es que apenas se alcanza un rendimiento de 1.5 ton/ha según el promedio regional calculado por INIFAP, aunado a los altos costos de producción que enfrentan los productores debido a los rezagos tecnológicos e infraestructura productiva con que cuentan. Sin embargo, al tratarse de un producto con cualidades que lo hacen único para la elaboración de la Tlayuda el mercado regional paga un sobreprecio en

relación a otros tipos de maíz que ahí se comercializan, lo cual podría compensar los bajos rendimientos y elevados costos de producción, por lo que se abriría una alternativa de nichos de mercado que haría rentable la producción tradicional de maíz en esta zona, la cual se desea demostrar mediante un estudio de caso.

Ante la problemática, principalmente de tiempo y recursos económicos fue necesario limitar el estudio a la comunidad de San Juan Bautista “La Raya” que se localiza a 10 kilómetros aproximadamente al sur de la capital del Estado de Oaxaca y donde la forma de producción es parecida a la del resto de la región, lo que nos puede dar una idea de las formas de producción y problemáticas que enfrentan los productores de maíz bolita en la actualidad, así como las exigencias del mercado tanto local como regional.

2.3 Producción de Maíz en la Comunidad de “La Raya”

Para darnos una idea de las formas de producción en la comunidad, a continuación se presentan algunos aspectos generales en base a resultados obtenidos de las encuestas aplicadas a 26 productores de San Juan Bautista “La Raya”.

La producción de maíz criollo en la población de “La Raya” se mantiene como una tradición ancestral, la cual se hereda de padres a hijos con las mismas técnicas de producción y tratando de conservar el mismo material genético, el cual seleccionan de la cosecha anterior, este proceso de selección ha permitido que esta variedad de maíz haya creado resistencia a los factores agroclimáticos que en la comunidad se presentan principalmente de sequía, ya que el ciclo de producción es de Primavera – Verano en condiciones netamente de temporal, del mismo modo ha creado cierta resistencia a plagas y enfermedades.

La encuesta aplicada a 26 productores de la comunidad permite identificar las siguientes características de los agricultores locales y que podrían ser extensivas a gran parte de las comunidades de la región:

- El 100% de los encuestados destinan al menos una parte de su parcela a la producción de maíz y todos siembran la variedad criolla conocida como bolita.

- El 46.2% de los productores destina toda su producción para autoconsumo, otro 46.2% destina en promedio 50% de su producción a la venta; el restante 7.6% de productores vende toda su cosecha.
- Del total de los productores el 92.3% asocia su siembra de maíz con otro cultivo como lo es calabaza, o algún tipo de frijol los cuales se destinan principalmente al autoconsumo humano o animal.
- Todos los productores almacenan su producto en su hogar, y sólo 6 aplican algún tratamiento para evitar la infección de gorgojo, el tiempo de almacenamiento depende de la cantidad que recoja cada productor. La cantidad de maíz infectado por gorgojo y podrido es entre 20 y 50% de la producción y se destina principalmente al consumo animal.
- Otros subproductos que se obtienen del cultivo del maíz son Totomoxtle, Zacate y Olote. Los dos primeros son para consumo animal y el último se utiliza como combustible.
- Sólo el 25% obtiene un ingreso por la venta de semilla de calabaza, por lo que el ingreso por este concepto se incluirá para el cálculo de la rentabilidad.

En relación a las técnicas de producción del maíz varían según el productor y la calidad de la tierra, sin embargo, se identificó un sistema de producción semitradicional, dividiéndose las actividades de la siguiente manera:

i) actividades presiembra o preparación del terreno:

Barbecho. El 96.2% de los productores lo realizan con tractor y el resto con yunta.

Rastreo. 24 productores que representan el 92.3% realizan el rastreo el resto no lo lleva a cabo, de estos el 100% lo realiza con tractor.

Pinta de surcos. Esta actividad depende del productor las veces que las desee hacer, y sirve como su nombre lo dice para marcar los surcos donde

se va a sembrar. 23 productores la llevan acabo representando el 88.5% de los cuales solo 2 lo realizan con yunta.

ii) *Siembra*. Se lleva acabo en los meses de Mayo y Junio principalmente de acuerdo a como se presente el temporal con tractor y se utilizan en promedio 3 jornales/ha los cuales hacen la siembra manualmente. Sin embargo, hay 2 productores de los encuestados que la realizan con yunta. En cuanto a la cantidad de maíz que el productor utiliza para la siembra varía de acuerdo al productor y a la calidad de la tierra, sin embargo, el promedio utilizado en la localidad es de 20Kg/ha.

iii) Labores Culturales:

Deshierbe. El 96.2% de los encuestados la realiza a los 20 días después de la siembra con yunta utilizando en promedio 4 jornales/ha. Sólo uno lo lleva acabo con tractor.

Orejera. 15 de los 26 productores la realizan representando un 57.7%. Esta actividad funciona como aporque ya que se acerca tierra a la planta cubriendo raíces superficiales y cubriendo la hierba. Se lleva a cabo con yunta si las lluvias dan espacio para realizarla.

Roza de hierba: Esta se realiza si la producción va a ser alta y si la cantidad de hierba es mucha, se realiza en forma manual con ayuda de machete. 24 productores que representan el 92.3% la realizan.

iv) *Cosecha*. Todos los productores la llevan acabo en forma manual y el criterio que se utiliza es que el maíz esté completamente seco. Esta actividad se lleva acabo en los meses de Noviembre y Diciembre.

v) Actividades poscosecha

Deshoje: el 100% de los encuestados deshojan la mazorca de acuerdo a las necesidades que vayan saliendo, ya sea de consumo o venta principalmente.

Desgrane. Esta actividad coincide con el deshoje.

Lo mencionado anteriormente nos da una idea de las técnicas de producción del maíz bolita en la comunidad de San Juan Bautista “La Raya”.

Los costos de producción de dichas actividades se presentan en punto 4.1 del capítulo 4.

CAPITULO 3

DIFERENCIACIÓN DEL MERCADO Y COMPETITIVIDAD DEL MAÍZ BOLITA

En el presente capítulo se analizan las características del maíz que demandan a nivel local y regional cada uno de los agentes participantes en la producción, comercialización, transformación y consumo de maíz bolita. Así como la existencia de otros tipos de maíces que puedan servir de sustitutos de la variedad bolita para la elaboración de la Tlayuda y los precios que se pagan por cada uno de estos maíces en la región. Todo esto con el objetivo de identificar la existencia de un nicho de mercado y diferenciación del producto, así como demostrar si existe algún otro tipo de maíz que pueda sustituir a la variedad bolita en la producción de la Tlayuda.

3.1 Características de la Demanda del Maíz a Nivel Local y Regional.

En este apartado se describen las fuentes de competitividad del maíz bolita desde el punto de vista de los consumidores, amas de casa, procesadoras, comerciantes y productores, lo cual puede explicar el porque los campesinos de la región siguen produciendo la variedad criolla conocida como bolita.

3.1.1 Consumidores

Se considera consumidores a todas aquellas personas que adquieren o elaboran Tlayudas para la satisfacción de sus necesidades alimenticias.

Para determinar si el maíz bolita cuenta con un nicho de mercado que le otorgue ventajas competitivas en relación con otros maíces, se preguntó a los consumidores sobre las cualidades que ofrece desde el punto de vista del consumidor la Tlayuda elaborada con maíz bolita en relación a las tortillas de máquina y las Tlayudas hechas con otros tipos de maíz, concluyendo lo siguiente:

- El 100% de los habitantes que actualmente consumen Tlayudas hechas con maíz bolita coinciden en un punto fundamental que

hace diferente a esta tortilla, la *calidad*, la cual se relaciona principalmente con el *sabor y consistencia*, ya que a juicio de los consumidores esta tortilla tiene un *sabor* dulce, por lo que se puede consumir incluso sola, mientras que las Tlayudas elaboradas con otros tipos de maíz como el largo u otros no ofrecen este sabor agradable para el consumidor.

- En relación a las tortillas de máquina, la Tlayuda ofrece dos ventajas para el consumidor: Es más “llenadora”, es decir, que el consumidor necesita menos cantidad de tortilla para satisfacer su apetito, y satisface el gusto del consumidor, ya que su organismo no acepta las tortillas de máquina, fundamentando que estas tortillas están crudas y le provocan malestares estomacales.

3.1.2 Amas de casa

De la encuesta aplicada a 15 amas de casa de la comunidad de San Juan Bautista, se concluye que:

- El 93.3% consume alguna de las dos presentaciones de tortilla elaborada con maíz bolita, ya sea Tlayuda o blandita, lo cual nos puede dar una idea de la importancia de este tipo de tortilla en la población (Gráfica 1).

Gráfica 1. Consumo de Tlayuda de maíz bolita



- El 64.3% elabora sus tortillas o Tlayudas en casa y el resto las adquiere ya sea con las tortilleras de la población o con las de otra comunidad. Esto pone de manifiesto la importancia de las familias como mercado final del maíz bolita, ya que quienes hacen sus propias tortillas no aceptan otros tipos de maíz, o si lo llegan a comprar pagan

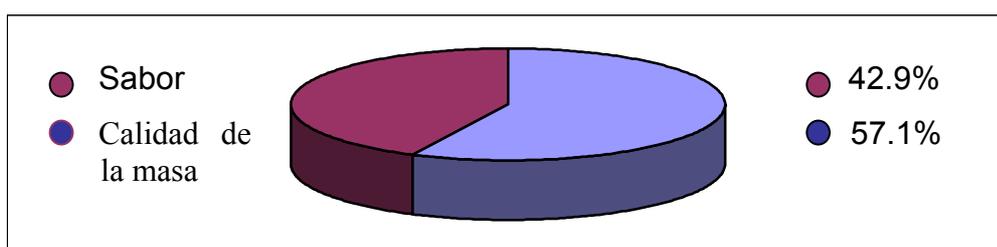
precios más bajos por ellos. El rendimiento por almud* de maíz bolita es en promedio de 55 Tlayudas.

- Los principales alimentos que se pueden elaborar con este tipo de maíz y que garantizan la calidad que exige la tradición son: Tlayudas, Tamales, Atole, Nicoatole, Tejate, entre otros platillos que son reconocidos no sólo a nivel estatal, sino también a nivel nacional e internacional por su sabor y calidad.

Ahora bien, las principales cualidades del maíz bolita para la elaboración de la Tlayuda, desde el punto de vista de las amas de casa entrevistadas son:

- *Calidad* que ofrece el grano para elaboración de las Tlayudas con las características que el consumidor demanda. Aunque como ya mencionamos, el maíz conocido como largo que sirve como sustituto del bolita, las tortillas que se producen con el, no tienen el mismo sabor y sobre todo, el tiempo de conservación es muy corto en relación a la Tlayuda de maíz bolita, ya que la primera muestra alteraciones físicas conocidas en la comunidad como avegigamiento. Esto confirma lo mencionado por Sánchez et. al. (1998) de que las Tlayudas no se pueden elaborar con otro tipo de maíz.

Gráfica 2. Calidad del maíz bolita para Tlayuda



De las 14 amas de casa que adquieren o elaboran Tlayudas el 57.1% coinciden en que la principal cualidad de este maíz es la calidad para la masa, lo cual se refleja en la calidad de la tortilla. Otro 42.9% mencionan que el sabor que le da a la Tlayuda (Gráfica 2).

* Medida de peso que usa en la región y es equivalente a 4 kilogramos de maíz.

- *El rendimiento* es mayor con bolita que usando otro maíz, ya que el grano es más grande y pesado, y al momento de la nixtamalización esponja más, por lo que rinde más en masa y por lo tanto en tortillas.
- *Olor* agradable de la masa y *sabor* de la Tlayuda.
- *Costumbre* ya que al maíz bolita le han encontrado el punto exacto de nixtamalización y al largo aun no, lo que ocasiona que al momento de cocer la tortilla hecha con maíz largo, ésta se queme muy rápido.

3.1.3 Procesadoras (tortilleras)

Las procesadoras o tortilleras son aquellas personas que se dedican a la elaboración de Tlayudas de manera artesanal con fines de venta.

Se encuestó a dos tortilleras de la comunidad, una de ellas comercializa su producto en la población y otra en un mercado de la capital del estado de Oaxaca. Ambas elaboran Tlayudas con maíz criollo y coinciden en lo mencionado por las amas de casa en cuanto a la *calidad, sabor, olor, rendimiento* del maíz bolita para la elaboración de la Tlayuda. Mencionan que el rendimiento es de 40 Tlayudas por almud y que la gente prefiere las que se elaboran con maíz bolita debido a la *costumbre* alimenticia de los habitantes de la comunidad y la región. Por todo lo mencionado anteriormente en la región existe toda una industria artesanal de la Tlayuda, ya que es muy frecuente encontrar comerciantes de estas tortillas, en los diferentes mercados de la capital del estado.

También se encuestó al propietario de la única tortillería de la comunidad, en la cual se elaboran tortillas de maíz bolita o de Chiapas combinado con harina y el precio de compra de cada uno es de \$2.5/Kg. y \$2.0/Kg. respectivamente. Así mismo mencionó que la venta de este tipo de tortillas en el año de 1997 mostró un incremento en la venta, sin embargo, a partir la entrada de comerciantes de Tlayudas de otra comunidad, la venta de tortillas de harina disminuyó cerca de una cuarta parte de la original. Lo cual habla de fidelidad del consumidor hacia la Tlayuda y porque será difícil que la industria harinera termine con la elaboración artesanal de la tortillas en la región. Aunque no hay que olvidar que las nuevas generaciones están

demandando tortillas de máquina lo cual indica que a largo plazo la elaboración de Tlayudas podría verse afectada.

Por lo mencionado anteriormente las tortilleras no aceptan maíces de variedades distintas al bolita, ya que al hacerlo tendrían problemas para la venta de su producto o estarían poniendo en riesgo la fidelidad de sus consumidores.

Sin embargo, la principal ventaja que representa para las tortilleras la elaboración de Tlayudas hechas con maíz bolita es el ingreso que obtienen por su elaboración ya que existe una demanda local y regional para este producto, el cual sólo se puede hacer con el maíz bolita. De hecho, los dos entrevistados mencionan que enfrentan la competencia de otras vendedoras de Tlayudas provenientes de otra comunidad vecina, donde las Tlayudas se elaboran también con maíz bolita.

Con base a los datos proporcionados por las tortilleras, se estima que el ingreso neto que obtienen por el procesamiento de un almud de maíz bolita es de \$14.75/almud, si tomamos en cuenta lo siguiente:

Ingreso por la venta = (40 Tlayudas/almud) (\$1 c/u) = \$40/almud.

Egresos = Compra de maíz \$14/almud + \$5 de leña/almud + \$1.25 de cal/almud + \$5 de molino = \$25.25 (Enero 2003)

Si a diario venden de 4 a 3 almudes de maíz el ingreso neto es de \$59 y \$44.25 diarios respectivamente. La venta se incrementa en el mes de Diciembre.

3.1.4 Comerciantes

En la Central de Abastos de Oaxaca, existen cuando mucho 10 comerciantes dedicados a la compra - venta de maíz, de los que se encuestó a tres, con los siguientes resultados.

- Los entrevistados comercializan solamente maíz bolita y otras dos variedades que los consumidores aceptan como sustitutos del bolita.
- Dos comercializan sólo maíz bolita debido a que es la variedad que más se demanda, y señalando que el maíz mejorado no lo compran los consumidores.

- Una maneja exclusivamente tres tipos: largo procedente del estado de Puebla, ancho - bola procedente de Chiapas y el bolita procedente de Valles Centrales, señalando que la gente prefiere bolita y compra los otros a un precio más bajo.
- La principal forma de venta del maíz es el almud que equivale a 4 Kg.
- Una de las comerciantes vende todos los días, excepto domingo, ya que es la que más tiempo tiene en el negocio y el resto vende sólo los martes y viernes.
- Los principales criterios para fijar el precio de compra por parte de los comerciantes son limpieza del grano, variedad, oferta y demanda del mismo. Tomando en cuenta esto, el maíz bolita se paga a \$2.5/Kg y la los tipos largo y ancho– bola a \$2.25/Kg.

Así pues la principal ventaja que representa para los comerciantes la compra – venta de maíz bolita es que les permite obtener un ingreso por la demanda regional del mismo. En el punto 3.3 se muestran los diferenciales de precios por la comercialización de maíz en la región.

3.1.5 Productores

En el caso de los 26 productores encuestados se identificaron las siguientes ventajas en la producción de maíz bolita lo cual puede explicar el porqué siguen cultivando dicha variedad. Cabe hacer la aclaración que estos resultados son comparando al cultivo de maíz bolita con respecto a un híbrido en condiciones de riego conocido en la población como elotero, que en algún tiempo se intentó inducir en la región sin lograr el cambio que se esperaba.

❖ Ventajas técnicas

Como menciona Sánchez et. al. (1998) se trata de una *variedad precoz* el 19.2% de los productores encuestados menciona este aspecto al señalar que con la variedad criolla se obtiene elote a los 3 meses y mazorca a los 3.5 meses, mientras que con el híbrido la cosecha se logra hasta los ocho meses y no a los 5 como lo hacen con el maíz bolita.

Resistencia a sequías: Según el 38.5% de los productores la variedad bolita ha creado una resistencia a sequías, mientras que la híbrida es exclusivamente de riego lo que la hace poco apta para la región ya que se trata de una zona de temporal.

Resistencia a plagas y enfermedades el 34.6 de los encuestados mencionan que la variedad criolla es resistente a plagas durante la etapa de crecimiento, sin embargo, si las lluvias escasean cuando la milpa comienza a espigar se presenta el gusano barrenador que ataca la punta de la mazorca. Así mismo 14 productores que representan el 53.8% señalan que esta variedad es un poco más resistente al ataque del gorgojo en la etapa del almacenamiento debido a la dureza del mismo.

Adaptación. Ya que esta variedad es la que se produce en la región y por lo tanto se ha adaptado a las condiciones agroclimáticas.

❖ *Ventajas económicas*

Costos de producción. La producción de una variedad híbrida necesita más cuidado principalmente en riego, fertilización y mano de obra. Esto lo mencionan el 11.5% de los productores lo cual encarece los costos, mientras que la variedad criolla no necesita riego ni fertilizante.

❖ *Ventajas de mercado*

El 46.2% de los encuestados mencionan que el maíz bolits es más demandado en el mercado regional debido principalmente a las cualidades que ofrece para la elaboración de las tortillas, por lo cual se paga un sobreprecio por este en comparación al híbrido que no posee estas características y que muchas veces el mercado no lo demanda, esto indica que existe un *nicho de mercado* y que el producto es *diferenciado*.

3.2 Segmentación del Mercado

Para llevar acabo el análisis de competitividad fue necesario hacer una segmentación del mercado de los tipos de maíz que en la región se comercializan, tomando como criterio el uso principal de cada variedad, lo

cual marca una diferencia entre maíz bolita en relación a los maíces largo y ancho – bola.

Maíz bolita. Como hemos analizado hasta el momento el principal uso del maíz bolita es el de consumo humano, principalmente para la elaboración de la Tlayuda y otros alimentos de la región los cuales deben reunir características específicas que los consumidores demandan y que sólo son proporcionadas por el maíz bolita que se produce exclusivamente en los Valles Centrales de Oaxaca. Esto garantiza la comercialización de este tipo de maíz en la región así como la obtención de un sobreprecio.

Maíz largo. Este tipo de maíz proviene del estado de Puebla y su principal uso es para consumo animal, ya que a pesar de contar con ciertas características para la elaboración de Tlayudas, éstas no son suficientes para igualar la calidad y sabor de las Tlayudas hechas con maíz bolita. Como consecuencia de ello el precio al que se comercializa este maíz es inferior al del maíz bolita.

Maíz ancho – bola. Este tipo de maíz es proveniente del estado de Chiapas y su uso principal es para consumo animal, ya que tampoco cuenta con las características del maíz bolita.

Tanto el maíz largo como el maíz ancho – bola llegan a utilizarse para producir Tlayudas, pero sólo en caso extremo de falta de maíz bolita.

3.3 Diferenciación del Precio entre el Maíz Bolita, Largo y Ancho - Bola.

Haciendo un análisis de los precios que toma cada variedad en relación a la producción, oferta y demanda del maíz bolita encontramos que los precios se comportan de la siguiente manera: cuando hay producción de bolita este lo adquiere el comerciante a un precio de \$10/almud, mientras que el largo y el ancho - bola se cotizan en \$9/almud, haciendo que la diferencia en el precio entre las estas sea de \$1/almud o \$0.25/Kg, sin embargo, cuando el maíz bolita escasea por la baja de producción regional este se llega a cotizar entre \$12 y \$13/almud o bien \$3/Kg y \$3.25/Kg respectivamente, mientras que los tipos largo y ancho se cotizan entre \$10.5 y \$11/almud o bien \$2.625 y \$2.75/Kg respectivamente registrándose un diferencial de \$1.5 si el maíz bolita se comercializa en \$12/almud y los otros en \$10.5/almud y de \$2 si el

precio pagado al productor es de \$12/almud y \$11/almud de maíz largo y ancho.

En cuanto a otras variedades de maíces, los comerciante de la central de abastos mencionan que no las manejan porque no se pueden vender localmente ya que no son aptas para la producción de Tlayudas y las amas de casa no las aceptan debido a que su nixtamalización produce una masa que por sus características de cocción y sabor de las tortillas no les gusta a las amas de casa.

De esta manera podemos concluir que en la región de los Valles Centrales de Oaxaca si existe *diferenciación* de los tipos de maíz que ahí se comercializan, la cual consiste en la calidad para la elaboración de la Tlayuda, debido a que sólo la variedad bolita proporciona todas las cualidades para la fabricación de la misma, esta diferenciación la generan los consumidores locales y regionales por el consumo de este tipo de tortilla hecha con la variedad bolita.

Debido a este gran consumo regional, el maíz bolita es el más demandado en el Valle, lo cual garantiza a los productores comercializar la parte de su grano destinado a la venta, además de que reciben un mayor ingreso ya que se paga un sobreprecio con respecto a otros tipos de maíz que en la región se ofrecen lo cual nos lleva a la existencia de un *nicho de mercado*.

Una estrategia para seguir explotando este y otros segmentos de mercado es la difusión de la comida oaxaqueña en que se utilice para su elaboración maíz bolita, tanto a nivel nacional como en los Estados Unidos donde la población hispana principalmente mexicana se ha incrementado en los últimos años. Esta puede ser una buena alternativa para seguir garantizando a los productores la venta de su producto y un sobreprecio por el mismo que les permita que su actividad sea más rentable.

CAPITULO 4

RENTABILIDAD DE MAIZ BOLITA EN RELACIÓN A OTROS TIPOS DE MAÍZ

En este capítulo se realiza el estudio y análisis de la rentabilidad del maíz bolita respecto a la variedad mejorada propuesta por INIFAP, con el objetivo de saber que variedad ofrece mejores beneficios a los productores de Valles Centrales desde el punto de vista de costos de producción, rendimientos, diferenciación del producto y nichos de mercado.

4.1 Características y Rentabilidad de la Producción de Maíz Bolita

Para llevar acabo este análisis es necesario evaluar cada una de las actividades que se llevan a cabo en la producción de maíz bolita y la variedad mejorada sugerida por el INIFAP, las cuales se producen condiciones de temporal. Estas actividades abarcan desde la preparación del terreno hasta la venta o autoconsumo del mismo, incluyendo los egresos e ingresos totales para poder determinar en forma adecuada la rentabilidad de los mismos.

Como se establece en el punto 2.3 del capítulo 2, las actividades que se realizan en la producción de maíz bolita en la población de San Juan Bautista “La Raya” son: de presiembra o preparación del terreno, siembra, labores culturales, cosecha o pizca, poscosecha y por último autoconsumo y/o venta del producto. A continuación desglosamos cada actividad con su respectivo costo/ha para posteriormente hacer el cálculo de la rentabilidad.

Las principales actividades que se llevan acabo antes de la siembra, y que se realizan principalmente en forma mecánica son barbecho, rastreo y parado de surcos, y se realizan de una a dos veces durante la producción, tienen un costo por hectárea de \$1,450 pesos que es el promedio de los 26 productores encuestados. (Cuadro 1).

Los costos que se presentan son el promedio de los obtenidos a través de la encuesta a productores por lo que pueden variar de un productor a otro.

Cuadro 1. Costo/ha de las actividades presiembra para maíz

Actividad	Costo promedio/ha (\$)	Equipo	No. de veces promedio que se llevan acabo
Barbecho	800	Tractor	2
Rastreo	400	Tractor	2
Parado de surcos	250	Tractor	1
Total	\$1,450		

Fuente: Construido con datos obtenidos de la encuesta aplicada a los productores de San Juan Bautista "La Raya" Enero de 2003.

La siguiente actividad que se lleva a cabo en la producción de maíz es la siembra y tiene un costo promedio de \$570 pesos. (Cuadro 2). El costo de la semilla de maíz se contabiliza tomando en cuenta el precio de mercado de \$2.5/Kg y que se utilizan un promedio de 20 Kg/ha equivalentes a 6 almud. Debido a que en la comunidad es común asociar la siembra del maíz con el cultivo de calabaza principalmente, en este estudio se incluye también el costo de la semilla de calabaza que se utiliza en una hectárea, así como los posibles ingresos por la venta de esta semilla, el precio que se toma es de \$12/Kg. y se utilizan 10 Kg/ha y se pueden llegar a vender 30 Kg/ha.

Cuadro 2. Costo/ha de la siembra de maíz

Actividad	Costo/ha (\$) Promedio	Mes de realización
Siembra		Mayo – Junio
Tractor (Renta)	250	
Jornales (3)	150	
Semilla maíz	50	
Semilla calabaza	120	
Costo Total	\$570	

Fuente: Construido con datos obtenidos de la encuesta aplicada a los productores de San Juan Bautista "La Raya" Enero de 2003.

Cuadro 3. Costo/ha de las labores culturales del cultivo de maíz

Actividad	Costo/ha (\$)	Fechas de realización
Deshierbe Yunta (Renta) Jornales (4)	250 200	20 días después de la siembra
Orejera (Yunta)	250	Julio
Roza de hierba Jornales (4.5)	225	Agosto – Octubre
Costo Total	\$925	

Fuente: Construido con datos obtenidos de la encuesta aplicada a los productores de San Juan Bautista “La Raya” Enero de 2003.

Las labores culturales que se realizan en el cultivo de maíz, son el deshierbe, la orejera y la roza de hierba; y estas se realizan manualmente o bien con yunta, tiene un costo promedio de \$925 pesos. (Cuadro 3). En estas actividades sólo se incluyen las que realiza el productor después de la siembra y hasta antes de la cosecha. También estos costos varían de acuerdo al productor, ya que como se mencionó en el capítulo 2 hay algunos productores que no realizan orejera o bien el mismo productor realiza la roza de hierba. Es importante mencionar que el salario a jornales por actividades como el deshierbe y roza es de \$50/medio día. Los salarios son altos debido a la escasez de mano de obra ocasionada principalmente por la alta migración en los últimos años en la comunidad.

Los costos por actividad durante la cosecha y poscosecha la más cara resulta la cosecha principalmente por el costo de mano de obra. El costo de transporte varía de acuerdo al número de viajes que en la región va de 1 a 2 por hectárea, dependiendo de los rendimientos aunque lo más común es un solo viaje; El costo total de esta actividad es de \$1,166 pesos por hectárea. (Cuadro 4).

Cuadro 4. Costo/ha de cosecha y poscosecha del maíz

Actividad	Costo/ha (\$)	Actividad	Costo
Cosecha		Poscosecha	
Jornales (5)	500	Almacén	-
Alimentación	300	Deshoje	-
Adquisición de		Desgrane	-
Pizcadores	166	Autoconsumo/	-
Transporte		Venta	
(1 viaje)	200		
Costo Total	\$1,166	Costo Total	-

Fuente: Construido con datos obtenidos de la encuesta aplicada a los productores de San Juan Bautista "La Raya" Enero de 2003.

Una vez que la producción obtenida se encuentra en la casa del productor se llevan acabo las actividades poscosecha las cuales consisten en primer lugar del deshoje y desgrane de la mazorca. Estas actividades se realizan de acuerdo a las necesidades alimenticias y económicas que se le vayan presentando al productor. Ambas se realizan en forma manual y con mano de obra familiar, por lo que el productor no les da un valor monetario. De estas actividades se obtiene el producto para el autoconsumo familiar y los subproductos como totomoxtle y maíz podrido o infectado por gorgojo que normalmente se utilizan como alimento para los animales de traspatio con que las familias cuentan, en otros casos se regala y en menor cantidad se llegan a vender. Por otro lado el olote se utiliza como combustible para la elaboración de las tortillas. El valor de todos estos subproductos normalmente no se toman en cuenta cuando se hacen los análisis de rentabilidad del cultivo.

Debido a que en la población se siguen conservando algunas de las costumbres ancestrales se llega a incurrir en costos que muchas de las veces no se contabilizan como lo son la compra de pizcadores hechos con materiales de la región los cuales para el año 2002 alcanzaron un precio unitario de \$100 y \$120, de acuerdo al tamaño. El número de pizcadores adquiridos depende de los jornales que se utilicen en la cosecha y pueden

tener una duración de tres años, por lo que el costo por este concepto considerando un precio de \$100 multiplicado por 5 jornales y dividido entre 3 años es de \$166. Cabe señalar que este coeficiente se debe dividir entre el número de hectáreas cosechadas de maíz para hacer una adecuada ponderación por hectárea.

De la misma manera otro gasto en el que incurre el productor es la alimentación de los jornales para la siembra, deshierbe y cosecha. Este rubro en ocasiones llega a alcanzar los \$300/ha o más.

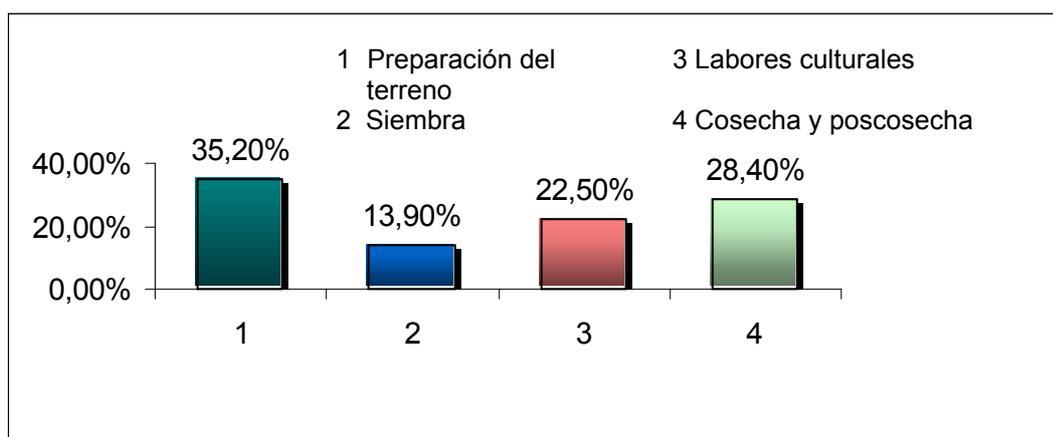
El total de gastos en que se incurre en la producción de maíz bolita alcanza los \$4,111/ha, con una tecnología que se podría mencionar combinada o semitecnificada, ya que se utiliza tanto el tractor como la yunta, el primero de ellos se utiliza en la preparación del terreno y la siembra, mientras que el segundo en las labores culturales. (Cuadro 5)

Cuadro 5. Costo/ha del cultivo del maíz en la población de San Juan Bautista “La Raya”, Oaxaca, 2002.

Descripción de la actividad	Totales (\$)
Preparación del terreno	1,450
Siembra	570
Labores culturales	925
Cosecha y poscosecha	1,166
Total de Gastos	\$4,111

Fuente: Construido con datos obtenidos de la encuesta aplicada a los productores de San Juan Bautista “La Raya” Enero de 2003.

Gráfica 3. Participación porcentual por grupo de actividades en el costo de producción de maíz bolita



Del total de los gastos en que incurre el productor en la producción de una hectárea de maíz bolita en la comunidad de san Juan Bautista “La Raya”, la preparación del terreno participa con un 35.2%, siendo las que mayor porcentaje acaparan debido a que se realizan mecánicamente con tractor principalmente rentado, seguido de las actividades de cosecha y poscosecha con un 28.4%, dado el alto costo de la mano de obra para la pizca. Por último las labores culturales ocupan 22.5% y la siembra el restante 13.9%. (Gráfica 3).

Cuadro 6. Determinación de la rentabilidad del cultivo del maíz bolita

Cultivo	Superficie (ha)	Costo directo de producción	Volumen de producción	Precio de venta	Ingresos
Maíz	1	\$4,111	1,500 Kg.	\$2.5/Kg.	\$3,750

Si tomamos en cuenta el precio de venta cotizado en el Mercado de Abastos de la Ciudad de Oaxaca en el año 2002, encontramos que el maíz bolita se pagó a un precio promedio de \$10/almud, y que cada almud equivale a 4 Kg. de maíz criollo, de modo que el precio promedio de venta por Kg en este año fue de \$2.5. Considerando un rendimiento en Valles Centrales de 1.5 ton/ha (Rodríguez 2002) con la tecnología tradicional, el ingreso para los productores de maíz bolita sería \$3,750 pesos por hectárea, considerando la venta de maíz exclusivamente, mientras que los costos son de \$4,111 pesos por hectárea (Cuadro 6).

El cálculo de los ingresos por la venta de totomoxtle corresponde al precio de venta de 1 productor que cuenta con una hectárea y vende este subproducto por el cual le pagan \$200. Del mismo modo los ingresos por la

venta de semilla de calabaza varían de acuerdo a la variedad de la calabaza, para este caso se consideran un precio de \$12/Kg. con un rendimiento promedio de 30 Kg de semilla/ha, pudiéndose obtener un ingreso total de \$ 5,183 pesos por hectárea (Cuadro 7).

Cuadro 7. Posibles ingresos/ha en la producción de maíz bolita.

Actividad	Posibles ingresos \$/ha
Venta de maíz	3,750
Venta de totomoxtle	200
Venta de semilla de Calabaza	360
Procampo	873
Total de ingresos	5,183

Cabe señalar que el precio de venta del maíz varía de acuerdo a la producción que se obtenga, ya que para enero del año 2003 el precio de maíz criollo alcanzó un precio de \$3 por Kg debido a la severa sequía que se presentó en la región en el ciclo Primavera – Verano de 2002, lo cual provocó que la oferta de maíz criollo disminuyera y los precios se elevaran.

Así pues, tomando un precio de \$2.5/Kg. el cálculo de la rentabilidad queda:

Utilidad Probable = \$5,183

Inversión Total = \$ 4,111

Considerando la metodología planteada para este estudio se tendría

$$\text{Rentabilidad de la Inversión} = \frac{\$ 1,072}{\$ 4,111} \times 100 = 26\%$$

Como podemos observar, la rentabilidad para el maíz bolita en la Población de San Juan Bautista “La Raya” presenta un rubro porcentual positivo, a razón de 26% esto quiere decir que la producción de maíz criollo le está retribuyendo \$0.26 por cada peso que el productor invierte.

Sin embargo, no se contabilizan los otros posibles ingresos que podrían hacer crecer la rentabilidad del cultivo de maíz bolita como por ejemplo, el ahorro en que incurre el productor al destinar la cáscara de la calabaza y el zacate al consumo animal, aunque este último en años recientes se prefiere dejar en el terreno y rastrea para que sirva de abono al suelo. Otro ahorro que el productor o el ama de casa obtiene y que en un momento dado podría generar un ingreso es el uso del olote para combustible. Del mismo modo durante el cultivo muchas amas de casa cosechan una parte de calabacita y guías para el consumo o venta por lo cual también puede representar un ingreso o ahorro para el productor.

4.2 Características de la Rentabilidad de la Producción de la Variedad Sugerida por el INIFAP.

En el Cuadro 8 se muestran los resultados de un estudio hecho por Rodríguez 2002, sobre los rendimientos, el costo total y los posibles beneficios por hectárea que se pudieran obtener con la tecnología tradicional de los productores y con el paquete sugerido por INIFAP, a precios de 1996.

Cuadro 8. Productividad, costo e ingreso total/ha de las tecnologías evaluadas por INIFAP 1998.

Región y cultivo V.C	Rendimiento ton/ha		Costo total (\$/ha)		Ingreso total (\$/ha)	
	INIFAP	Productor	INIFAP	Productor	INIFAP	Productor
Maíz Temporal	2.5	1.5	2,837	2,819	4,500	2,700

FUENTE: Patrones óptimos de conversión productiva como alternativa para incrementar el ingreso agrícola en Oaxaca. 2002.

Como podemos observar, los rendimientos son una tonelada mayor con la tecnología de INIFAP en comparación con la del productor y el costo total por hectárea es mayor en \$18 en comparación a la los costos en que incurre el productor (Cuadro 8), lo cual representa una diferencia poco significativa; sin embargo, se tomará en cuenta para este cálculo. Por otro lado, el precio de venta que se considera para ambas variedades de maíz es el correspondiente al Precio Medio Rural Estatal (PMRE) para el año de 1996 de \$1.8 por Kg (Cuadro 9), lo cual en un momento dado puede ser

erróneo si consideramos que el maíz bolita se cotiza a un precio mayor en el mercado regional y cuenta con las cualidades específicas para la elaboración de la Tlayuda, y además de que el maíz mejorado no lo manejan los comerciantes de la región ya que afirman que los maíces mejorados no son de la misma calidad para la elaboración de la Tlayuda y los consumidores no los quieren.

Cuadro 9. Resumen Nacional, ciclo Primavera – Verano, temporal, precio medio rural Nacional y Estatal de maíz grano \$/ton

Año	PMRN	PMRE
1996	1,394.50	1,802.33
1997	1,338.66	1,611.56
1998	1,475.84	1,688.22
1999	1,470.67	1,714.38
2000	1,510.92	2,006.13
2001	1,512.30	2,011.87
2002 *	1,537.03	2,056.62
TMCA	1.64 %	2.22%

* Dato estimado en base a la TMCA.

TMCA: Tasa Media de Crecimiento anual.

PMRN: Precio Medio Rural Nacional

PMRE: Precio Medio Rural Estatal

Fuente: Servicio de Información y Estadísticas Agroalimentaria y Pesquera, SAGAR (2001).

Los precios pagados en el estado de Oaxaca son superiores en todo el periodo 1996-2002 a los precios promedios nacionales, lo cual se puede deber a los usos específicos que se les da a las diferentes variedades de maíz en el estado, esto hace que el mercado estatal pague un sobreprecio por ellos. Por otro lado, en este lapso los precios tuvieron una Tasa de Crecimiento Media Anual (TMCA) de 1.64% Nacional y de 2.22% Estatal, considerando esto el Precio Medio Rural estimado para el año 2002 fue de \$1,537.03/ton a nivel nacional y de \$2056.62 a nivel estatal. (Cuadro 9).

Cuadro 10. Comparación de rendimientos, costos, precios, ingresos y beneficios netos para maíz bolita y maíz mejorado de INIFAP, año 2002.

Variedad	Rto.	Costo/ha	Precio/ton	Ingreso por	Beneficio
----------	------	----------	------------	-------------	-----------

	Ton/ha	\$	\$	(\$)/ha	Neto (\$)
Maíz bolita	1.5	4,111	2,500	3,750	(361)
INIFAP P1	2.5	4,129	1,537	3,842	(287)
INIFAP P2	2.5	4,129	2,056	5,140	1,011
INIFAP Pmb	2.5	4,129	2,500	6,250	2,121

P1/ Considerando PMRN

P2/ Considerando PMRE

Pmb/ Considerando precio de maíz bolita

FUENTE: Construido con datos de Rodríguez (2002) y encuestas aplicadas a productores.

Tomando en cuenta lo anterior más adelante se calcula la rentabilidad del maíz mejorado considerando el PMRN, ya que si el mercado regional no acepta esta variedad la única alternativa para su venta es el mercado nacional, lo cual significa que esta variedad tiene que competir contra otros tipos de maíz de origen nacional e incluso del extranjero, y como consecuencia alcanza un precio semejante al de maíces no diferenciados, convirtiéndose en un verdadero *commodity*. Por otro lado, si esta variedad puede servir como sustituto del maíz bolita, alcanzaría un precio parecido al de los sustitutos que se comercializan actualmente en la región, así que también se calcula la rentabilidad tomando en cuenta el PMRE.

Las pérdidas netas en que se incurre por la producción de maíz bolita es de \$361/ha. (Cuadro 10). Del mismo modo si tratamos al maíz mejorado como un *commodity* y consideramos el PMRN para la variedad mejorada de INIFAP, el rubro es negativo \$287/ha, por lo que los productores no aceptarían el cambio tecnológico porque no les ofrece un mayor beneficio y, por otro lado, no cuenta con las cualidades para la elaboración de la Tlayuda por lo que el maíz bolita puede ser competitivo frente a esta variedad. Sin embargo, si consideramos el PMRE, el beneficio neto es de \$1,011/ha, por lo que sería una muy buena opción para los productores de la región. Este beneficio se podría incrementar si el maíz mejorado cubre todas las características para la elaboración de la Tlayuda y se vende al mismo precio que el maíz bolita alcanzando un beneficio de \$2,121/ha. Para lograr esto el INIFAP debe demostrar que la variedad mejorada cubre estas cualidades y de esta manera los agricultores de la región serán competitivos desde el punto de vista de costos, rendimientos, diferenciación y nichos de mercado,

ya que el sobreprecio pagado al productor compensaría por mucho los altos costos de producción por hectárea.

En base a lo anterior, y considerando los costos en los que incurrieron los productores en la comunidad más el diferencial de \$18 que se muestra en el Cuadro 8 que considera INIFAP en su estudio de 1998. Así como el PMRN estimado de \$1537/ton y el PMRE estimado de \$2,056/ton más \$873/ha de *procampo* y considerando los ingresos por la venta de semilla de calabaza y totomoxtle del cálculo anterior, por las razones que se analizaron en el punto 2.3 del capítulo 2 todo a precios de 2002. La rentabilidad quedaría de la siguiente manera:

$$\text{Rentabilidad de la Inversión PMRN} = \frac{\$ 1,146}{\$ 4,129} \times 100 = 28\%$$

$$\text{Rentabilidad de la Inversión PMRE} = \frac{\$2,444}{\$4,129} \times 100 = 59\%$$

$$\text{Rentabilidad de la Inversión Pmb} = \frac{\$3,554}{\$4,129} \times 100 = 86\%$$

Como podemos observar, la rentabilidad del maíz bolita es menor en relación a la variedad alternativa, aun considerando un mayor precio que el mercado regional paga por este en comparación a la otra, sin embargo, si la variedad mejorada se cotiza al PMRN, la rentabilidad de esta no es por mucho superior a la que se obtiene por el maíz bolita, sólo lo es un 2% más, lo que significaría que los productores a pesar de saber que es un poco más rentable no estarían dispuestos a cambiar de variedad, si esta no cuenta con las características para la elaboración de la Tlayuda.

Por otro lado, considerando el PMRE el diferencial de rentabilidad entre la variedad bolita y la variedad mejorada de INIFAP es de 33% a favor de la alternativa, como lo sugiere INIFAP, esto se lograría si esta variedad mejorada sirviera de sustituto del bolita. Por otro lado, si la variedad mejorada alcanzara un precio similar al bolita el diferencial de rentabilidad entre la variedad mejorada y la bolita sería de 60%. (Cuadro 11). Esto sólo

se cumplirá en la medida en que se demuestre a consumidores, comerciantes y tortilleras que la nueva variedad reúne las mismas características que el bolita en el proceso de elaboración de Tlayudas. Si lo anterior no se demuestra, el maíz mejorado de INIFAP debe tratarse como un *commodity* que tendría que valorarse a los precios vigentes en el mercado nacional, los cuales se espera que caigan.

4.3 Competitividad de la Producción de Maíz Bolita Respecto a otras Variedades

El rendimiento por hectárea de la variedad bolita es menor en 1 tonelada respecto a la variedad alternativa sugerida por INIFAP para los Valles Centrales de Oaxaca, lo cual significa que desde el punto de vista de los rendimientos el maíz bolita no es competitivo, por lo que se debería hacer el cambio productivo a la variedad mejorada. Ahora desde el punto de vista de los costos de producción si es competitivo ya que los costos de la variedad alternativa son mayores en \$18/ha en relación a los de la bolita, aunque este margen es poco significativo y los rendimientos no alcanzan a cubrir los costos de producción a pesar del sobreprecio que se paga en el mercado regional por la variedad bolita. Si consideramos los costos y los posibles ingresos por hectárea, el margen de utilidad que se obtiene por la variedad alternativa es mayor en comparación a la variedad bolita por lo que tampoco sería competitiva desde este punto de vista. (Cuadro 11).

Sin embargo, desde el punto de vista de diferenciación del producto y nichos de mercado la variedad bolita si es competitiva, ya que el mercado regional paga un sobreprecio por el y se mueve sólo a nivel regional y hasta la fecha ningún otro tipo de maíz lo ha podido desplazar ya que este cuenta con las características que el mercado demanda para la elaboración de la Tlayuda principalmente, así como la de otros platillos.

Por lo que se puede decir que si el maíz mejorado de INIFAP, no logra pasar como maíz diferenciado, al productor le da prácticamente lo mismo sembrar bolita con un rendimiento de 1.5 ton/ha que sembrar la variedad mejorada con 2.5 ton/ha.

Cuadro 11. Resumen de rentabilidad de maíz bolita respecto a la variedad alternativa de INIFAP.

Región y cultivo V.C	Rto/ha	Utilidad probable/ha (\$)	Inversión total/ha (\$)	Rentabilidad (%)
Maíz bolita	1.5	1,072	4,111	26
INIFAP P1	2.5	1,146	4,129	28
INIFAP P2	2.5	2,444	4,129	59
INIFAP Pmb	2.5	3,554	4,129	86

P1/ Considerando PMRN

P2/ Considerando PMRE

Pmb/ Considerando precio de maíz bolita

FUENTE: Construido con datos de Rodríguez (2002) y encuestas aplicadas a productores.

4.4 Competitividad del Maíz Bolita Respecto a los Maíces Importados

Como hemos analizado hasta el momento la producción de maíz bolita está orientada al consumo humano, principalmente para la elaboración de la Tlayuda mientras que el maíz importado su uso principal está orientado al consumo forrajero e industrial, por lo que los maíces importados no podrán desplazar a la variedad bolita, mientras no exista una que cuente con los atributos suficientes para la elaboración de la Tlayuda. Así pues a pesar de que el cultivo del maíz bolita no sea competitivo desde el punto de vista de bajos costos de producción y altos rendimientos si lo será mientras exista un nicho de mercado regional que demande esta variedad y el producto sea diferenciado como hasta ahora, ya que ningún otro tipo de maíz ofrece las características que el mercado demanda, por lo que lo que la importación de maíz norteamericano no afectará la producción del mismo mientras el mercado pague un sobrepeso por el maíz bolita.

De esta manera, el maíz importado ganaría mercado sólo en usos industriales, pero no a nivel de consumo de las familias mientras estas continúen con la tradición de elaborar sus propias tortillas y mientras prevalezca el gusto por las Tlayudas.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

En relación a la hipótesis podemos concluir que en la región de los Valles Centrales de Oaxaca, se cuenta con una variedad de maíz con características únicas: el maíz bolita usado para la elaboración de la Tlayuda, que en el mercado regional alcanza un sobreprecio de 10 a 20% por encima del precio pagado por otras variedades semejantes.

Los comerciantes locales no manejan variedades distintas a los maíces tipo bolita, ya que no son aceptadas por los consumidores de la región, lo que permite concluir que existe un *nicho de mercado* que les otorga a los productores la seguridad de comercializar su producto en el mercado regional.

A pesar del sobreprecio que se paga en el mercado regional por el maíz bolita, los ingresos no alcanzan a cubrir los costos de producción, debido a los bajos rendimientos por hectárea, por lo que la variedad bolita no es competitiva desde el punto de vista de costos de producción y rendimientos, ya que estos costos se encuentran muy por arriba de los costos nacionales e internacionales en la producción de maíz.

Los costos de producción son muy elevados principalmente por las técnicas tradicionales de producción y la falta de maquinaria agrícola. Las actividades de preparación del terreno, que se realizan con tractor, se tienen que hacer mediante el pago de maquila, representando un 35.2% del costo total de cultivo por hectárea.

En relación a la rentabilidad de la variedad bolita con respecto a la sugerida por INIFAP, podemos concluir que la variedad bolita si es rentable si consideramos el rendimiento promedio de la región de 1.5 ton/ha y un precio de venta de \$2500/ton e incorporando los posibles ingresos vía PROCAMPO, venta de semilla de calabaza y totomoxtle, de no hacer esto la rentabilidad es negativa. Sin embargo debe señalarse que si la variedad mejorada se trata como un *commodity* el precio a considerar sería el PMRN y no el precio regional, por lo su rentabilidad sería de 28%, apenas 2%

superior a la que se obtiene con la variedad bolita, a pesar de tener un mayor rendimiento por hectárea.

Si la variedad mejorada no cuenta con las cualidades para la elaboración de la Tlayuda, entonces no sería más rentable que la producción de maíz bolita, además de carecer de mercado para su venta en la región, por lo que no sería atractivo para el productor cambiar de variedad.

Si el maíz mejorado pudiera servir como sustituto la rentabilidad sería de 59% por lo que el campesino si podría pensar en un cambio tecnológico. Mientras que si la variedad mejorada reúne todas las cualidades para la elaboración de la Tlayuda puede cotizarse a un precio igual que el bolita por lo que la rentabilidad se incrementaría hasta un 86% y los productores no dudarán en hacer ese cambio tecnológico tan anhelado por el gobierno. Esto será posible en la medida que INIFAP demuestre que la variedad mejorada cubre las exigencias para la elaboración de la Tlayuda que los consumidores, amas de casa y procesadoras demandan con la calidad y consistencia necesaria.

Por otro lado el uso principal de la variedad bolita es el consumo humano, mientras que las variedades semejantes, por ejemplo el “largo” y el “ancho – bola” su uso principal es el consumo animal, lo cual explica que los productores de los Valles Centrales en la actualidad sigan produciendo con sus técnicas tradicionales de producción a pesar de los bajos rendimientos que obtiene por hectárea. Por lo que no sería correcto tratar a esta variedad de maíz como un *commodity*, debido a que el mercado si lo diferencia.

Esto hace que el productor que genera excedentes para la venta tenga la seguridad de que su producto se va a vender, lo cual no sucedería si produjera alguna variedad más rendidora que el mercado regional no demanda, ya que los comerciantes no aceptan otros tipos de maíz que no sean el bolita, largo y ancho – bola, los cuales tienen usos diferentes.

Por lo anterior, la única salida con que cuentan los productores de maíz bolita en estos momentos, es seguir conservando esta variedad de maíz la cual como ya se demostró que cuenta con cualidades específicas y esto hace que se trate de un producto *diferenciado* y que exista un *nicho de*

mercado que demanda y paga un sobreprecio por ella, por lo que mientras no exista una variedad alternativa con suficientes cualidades para la elaboración de la Tlayuda y los alimentos que se preparan con esta variedad, ningún otro tipo de maíz nacional o extranjero lo podrá desplazar del mercado por lo que los productores seguirán cultivando la variedad criolla.

Recomendaciones

Las recomendaciones que se pueden hacer a los productores de maíz bolita de los Valles Centrales de Oaxaca, van enfocadas a tratar de mejorar sus técnicas de producción con el objeto de disminuir sus costos de producción y mejorar la competitividad.

Una alternativa para mejorar su tecnología y disminuir sus costos consiste en la integración de los productores en una organización que les permita el acceso a los Programas de la Alianza para el Campo o a créditos para la adquisición de un tractor que les permita disminuir los egresos por la renta de esta maquinaria, e incluso no incurrir en el costo por la renta del transporte para la cosecha.

Así mismo, se tiene que buscar una solución no química para el combate del gorgojo para evitar pérdidas de grano durante el almacenamiento. Si logran la reducción de los costos, quizás no sólo sean competitivos desde el punto de vista de diferenciación del producto, sino que también lo serán en costos de producción.

Otra alternativa para mejorar la competitividad del maíz bolita es elaborar Tlayudas y otros productos típicos, aprovechando el proceso de apertura comercial con Estados Unidos y la existencia de un nicho de mercado representado por cantidades significativas de migrantes oaxaqueños que radican en la unión americana, estando dispuestos a pagar un sobreprecio por el consumo de alimentos elaborados con maíz bolita para lograr mejores beneficios para el productor.

Una sugerencia que se le puede hacer a INIFAP es llevar a cabo un estudio comparativo desde el punto de vista del mercado, de las cualidades de las variedades que recomienda en comparación del maíz bolita, haciendo

pruebas de diferenciación a nivel de consumidores, tortilleras y comerciantes.

Si el estudio demuestra que la variedad mejorada propuesta por ellos cumple con las exigencias del mercado, se debe hacer una promoción masiva a nivel regional para su adopción. Si este estudio demuestra lo contrario, se recomienda a esta institución incorporar características de maíz bolita al maíz mejorado que cubra con todas las expectativas de los consumidores.

ANEXOS
ENCUESTA A PRODUCTORES

Nombre: _____ Edad _____

1. Escolaridad

Primaria	
Secundaria	
Otra	

2. Actividad Principal a la que se dedica

a) Agricultura b) Ganadería c) Otra _____

3. Total de hectáreas con las que cuenta _____

4. Número de hectáreas destinadas al cultivo del maíz _____

5. Número de hectáreas destinadas a otros cultivos _____

Cultivo	No. has

6. Forma de producción del maíz

a) Asociación _____ has b) Monocultivo _____ has

7. En caso de asociación especificar con que cultivos asocia

Cultivo	No. has

8. Destino del cultivo de asociación

a) Autoconsumo _____ % b) Venta _____ %
Humano _____ % Animal _____ % Lugar _____

9. Posibles ingresos en caso de vender el cultivo de asociación _____

10. Actividades que realiza el productor antes de la siembra:

Actividad	Veces que la realiza	Forma en que la realiza (mecánica/tradicional)	Renta o propia	Costo/ha	Época en que la realiza

11. Actividades que realiza el productor durante la siembra

Actividad	Veces que la realiza	Forma en que la realiza (mecánica/tradicional)	Renta o propia	Costo/ha	Época en que la realiza

12. Labores culturales

Actividad	Veces que la realiza	Forma en que la realiza (mecánica/tradicional)	Renta o propia	Costo/ha	Época en que la realiza

13. Actividades de cosecha y poscosecha

Actividad	Veces que la realiza	Forma en que la realiza (mecánica/tradicional)	Renta o propia	Costo/ha	Época en que la realiza

14. Forma en que almacena su producto

a) Mazorca _____% b) Maíz _____%

15. ¿Aplica algún tratamiento contra plagas durante el periodo vegetativo o el almacenamiento?

a) Si _____ b) No _____ Porque _____

16. Lugar donde almacena su producto _____

17. Material donde almacena su producto _____

18. Tiempo que dura almacenado su producto _____

19. Plagas que atacan al maíz en el periodo vegetativo y durante el almacenamiento _____

20. Porcentaje de maíz que se pierde durante el almacenamiento _____

21. Destino del maíz infectado por gorgojo o podrido:

a) Autoconsumo(Animal) _____% b) Venta _____% Ingresos _____

22. Variedad de maíz que siembra _____

23. Nombre común con el que se le conoce _____

24. Cantidad de maíz que utiliza para la siembra _____

25. La semilla que utiliza el productor para la siembra es:

a) Seleccionada por el mismo b) Comprada _____ \$/Kg

26. En caso de que el campesino seleccione su maíz de semilla mencionar si lo hace de la cosecha anterior _____

27. Principales criterios para seleccionar maíz para semilla:

Criterios

28. Época en que lleva acabo la selección de la semilla _____

29. Tiempo que lleva sembrando esta variedad _____

30. Principales razones por las que se llega a perder su cosecha:

31. Criterios para comenzar la siembra _____

32. ¿Cosecha elote?

a) Si _____ b) No _____

33. En caso de cosechar elote destino del mismo

a) Autoconsumo _____% b) Venta _____% Ingresos por venta _____

34. Criterios para comenzar la cosecha del maíz _____

35. Condiciones del cultivo

a) Temporal _____ b) Riego _____

36. Sistema de producción

a) Tradicional _____ b) Tecnificado _____ c) Combinado _____

37. Criterio para saber si el ciclo de producción es bueno, malo o regular:

38. Ciclo de producción

a) Primavera – Verano b) Otoño – Invierno

39. Rendimiento de la variedad de maíz que cultiva _____

40. Principal destino del maíz

a) Autoconsumo _____% b) Venta _____%

Humano _____% Animal _____% Lugar _____

41 Precio de venta del maíz _____ \$/Kg.

42.

Forma de venta	Cuando lo vende	A quien lo vende	Cantidad que vende

43. Usos de los subproductos

Subproducto	Destino	Posibles ingresos

44. Programas de apoyo gubernamentales con los que cuenta _____

45. Cantidad del programa procampo por hectárea _____

46. Otros costos en la producción de maíz

Actividad	Costos

47. Ventajas que representa para el productor el cultivo del maíz bolita:

48. Mencionar las principales razones por las que sigue cultivando la variedad bolita:

49. Principales desventajas que tiene la producción de maíz bolita:

50. Desde el punto de vista como consumidor que cualidades tiene la tortilla elaborada con maíz bolita:

ENCUESTA A COMERCIANTES DE LA REGIÓN

Nombre: _____ Edad _____

1. Variedad de maíz que comercializa

Variedad	Precio de compra	Precio de venta

2. Cantidad de maíz que adquiere semanalmente _____

3. Principales lugares De procedencia del maíz

Variedad	Lugar de procedencia

4. Cantidad de maíz que vende semanalmente _____

5. Forme común en que comercializa el maíz (almud, fanega, kg) _____

6. Agentes a quienes vende principalmente

a) Amas de casa _____ b) Tortilleras _____ c) Otros comerciantes _____

7. ¿Existe variación de precios según la época del año?

a) Sí _____ b) No _____ Porque _____

Precio	Época del año

8. ¿Existe variación de precios según las características físicas del maíz?

Características	Precio

9. Principales criterios que toma en cuenta para fijar el precio de compra:

10. Criterio para fijar el precio de venta _____

11. ¿Almacena el maíz? a) Si _____ b) No _____ Porque _____

12. En caso de hacerlo tiempo que puede durar almacenado _____

13. ¿Aplica algún tratamiento? _____

14. Principales ventajas que encuentra al comercializar maíz criollo en relación a otros tipos de maíz que en la región se ofrecen:

15. Desde el punto de vista como consumidor ¿Qué cualidades tiene la tlayuda elaborada con maíz bolita en relación a las tortillas de máquina y a las tlayudas hechas con otro tipo de maíz diferente al bolita?

16. Principales desventajas que puede encontrar en la comercialización de maíz bolita: _____

ENCUESTA A AMAS DE CASA

Nombre: _____ Edad _____

1. Tipo de tortilla que consume _____
2. La tortilla que consume
 - a) La elabora _____
 - b) La compra _____
3. En caso de que la elabore cantidad que elabora a diario y cuantas tortillas le rinde un Kg de maíz _____
4. Principales cualidades que le atribuye al maíz bolita para la elaboración de la tlayuda _____

5. ¿A probado alguna vez elaborar tlayudas con algún otro tipo de maíz?
 - a) Si _____
 - b) No _____
6. ¿En caso de que la respuesta sea positiva que resultados encontró?

7. Platillos elaborados con la variedad bolita

8. ¿Cambiaría la fabricación de tlayuda por una variedad que no fuera la bolita?
 - a) Si _____
 - b) No _____ Porque _____
9. Desde el punto de vista como consumidor ¿Qué cualidades tiene la tlayuda elaborada con maíz bolita en relación a las tortillas de máquina y las tlayudas hechas con otro tipo de maíz?

ENCUESTA A TORTILLERAS

Nombre: _____ Edad _____

1. Variedad de maíz que utiliza en la elaboración de tlayudas _____
2. Lugar donde adquiere el maíz para la elaboración de las mismas.

3. Precio de compra del maíz _____
4. Cantidad de maíz que nixtamaliza a diario para la elaboración de tlayudas

5. Número de tlayudas que le rinde un Kg de maíz _____
6. Cantidad de tortillas que vende diariamente _____
7. Lugar donde comercializa sus tortillas _____
8. ¿Se incrementa la venta de tlayudas según la época del año?

9. Gastos en la elaboración de la tlayuda.

10. Tiempo que lleva elaborando tortillas para la venta _____
11. ¿Elabora tortilla con maíz de colores?
a) Si _____ b) No _____ Porque _____
12. Considera que la venta en los últimos diez años ha aumentado o disminuido (razón)

13. Ventajas que ofrece la elaboración de tlayudas con maíz bolita:

14. ¿Ha probado elaborar alguna vez tlayudas con otro tipo de maíz diferente al bolita?
a) Si _____ b) No _____ Porque _____
15. En caso de haberlo hecho que diferencias encontró:

16. Desde el punto de vista de consumidor ¿qué cualidades tiene la tlayuda elaborada con maíz bolita en relación a las tortillas de máquina y las tortillas hechas con otro tipo de maíz?

BIBLIOGRAFÍA

Arredondo Velásquez, Carlos: (2002), *Microorganismos y biorreguladores para la mejor producción de básicos en Oaxaca*, INIFAP, CIRPAS. Campo Experimental Valles Centrales de Oaxaca.

Coss Bu, Raúl: (1999), *Análisis y evaluación de proyectos de inversión*, Segunda edición. Editorial Limusa.

FIRA Banco de México, (1992), *Análisis de productividad y rentabilidad para siete cultivos básicos*. Boletín informativo, núm. 240, volumen XXVI, Julio 1992.

FIRA Banco de México, (1993), *Análisis de productividad y rentabilidad para diecisiete cultivos básicos*. Boletín informativo, Abril 1993.

Porter E, Michael: (2001), *Ventaja competitiva creación y sostenimiento de un desempeño superior*. Compañía Editorial Continental (CECSA).

Rodríguez Hernández, Rafael; (2002). *Patrones óptimos de conversión productiva para incrementar el ingreso agrícola en Oaxaca*. Folleto 1. INIFAP, Campo Experimental Valles Centrales de Oaxaca.

Sánchez Rodríguez, Guillermo: Fernando A. Martínez Mendoza, Luis Ángel López Ibarra (1998). *Oportunidades de desarrollo del maíz mexicano, México*, SÁNCHEZ ET. AL. Boletín informativo, núm. 309, volumen XXX, Octubre 1998.

Secretaría de Educación Pública: (SEP 1980). *Guía de Planeación y Control de las Actividades Agrícolas*. Fondo de Cultura Económica.

Zorrilla Arena, Santiago: y Silvestre Méndez, José: (2002). *Diccionario de Economía*. Segunda edición. Noriega Editores (Limusa).

DIRECCION ELECTRÓNICA INEGI (1997)

<http://www.oax.inegi.gob.mx/territorio/español/fisio.html>

