

24



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

**Facultad de Estudios Superiores
Cuautitlán**

**"PARTICIPACION DE LA MUJER EN LA
SELECCION DE SEMILLA DE MAIZ EN
LOS VALLES CENTRALES DE OAXACA"**

T E S I S

**Que para obtener el título de
INGENIERO AGRICOLA
p r e s e n t a**

JORGE MENDOZA GONZALEZ

**Asesores: Dr. José Alfonso Aguirre Gómez
Dr. Alejandro Espinosa Calderón**

278291

Cuautitlán Izcalli, Edo. de Méx.

2000



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

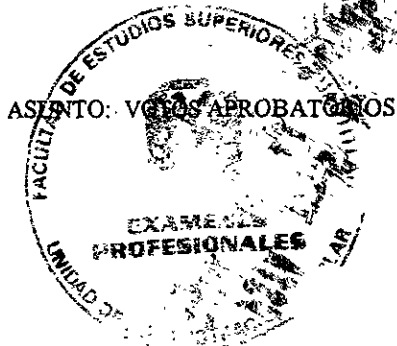
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES



DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN
PRESENTE

ATN: Q. Ma. del Carmen García Mijares
Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la FES Cuautitlán

Con base en el art. 28 del Reglamento General de Exámenes, nos permitimos comunicar a usted que revisamos la TESIS:

"Participación de la mujer en la selección de semilla de maíz en los
Valles Centrales de Oaxaca".

que presenta el pasante: Jorge Mendoza González
con número de cuenta: 8731381-3 para obtener el TITULO de:
Ingeniero Agrícola

Considerando que dicha tesis reúne los requisitos necesarios para ser discutida en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VOTO APROBATORIO

ATENTAMENTE.

"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"

Cuautitlán Izcalli, Edo. de Méx., a 10 de enero del 2000

PRESIDENTE

Ing. Alfonso Delgado Antúnez

VOCAL

Ing. Agr. Miguel Bayardo Parra

SECRETARIO

Dr. Alejandro Espinosa Calderón

PRIMER SUPLENTE

M. en C. Margarita Tadeo Robledo

SEGUNDO SUPLENTE

Biol. Marcos Espadas Reséndiz

AGRADECIMIENTOS

Agradezco infinitamente los esfuerzos y apoyos que a lo largo de su vida han puesto mis padres conmigo y que sin duda lo seguirán haciendo.

A mis hermanos, que al igual que mis padres, me han brindado sus manos, aún cuando estas no se noten.

A la Dra. y Maestra Ascensión González Silva, quien, siempre nos ofrece su apoyo en cualquier momento.

*Quiero expresar mi más sincero agradecimiento y reconocimiento al Dr. José Alfonso Aguirre Gómez, quién me permitió integrarme al proyecto: "Conservación in situ de maíz criollo en los Valles Centrales de Oaxaca" y que fue el punto de partida, no solo para este trabajo, sino para toda una visión a largo plazo.
Alfonso, gracias por permitirme ser tu colaborador y dirigir esta tesis.*

Agradezco al equipo de trabajo de Oaxaca por compartir sus conocimientos, experiencias, por intercambiar ideas, además de sus valiosísimos comentarios y observaciones a este trabajo: Dra. Melinda Smale, al Dr. Mauricio Bellon, le agradezco su tiempo que ha dedicado conmigo; y a la Ing. Irma Manuel Rosas, gracias por tu paciencia.

De forma muy especial doy las gracias a cada uno de los agricultores y ayudantes de las seis comunidades donde se llevo a cabo este trabajo. nuevamente, muchas gracias por su cooperación.

Al jurado de la FES-C, que a pesar de la adversidad, encontré en ellos: disponibilidad.

A mis compañeros y amigos de la FES-C, por los momentos de alegrías y de sacrificios que pasamos cuando estudiamos.

DEDICATORIAS

*A la memoria de Silvana, Luz, Fidencio y Efrén.
Ejemplos de tenacidad y cariño.*

*A Ismaela y Fermi.,
Como muestra del inmenso amor que les tengo.*

*Para Fermín, Angeles, Gabriela, Carmen, Ricardo y César.
Que pasemos mucho más tiempo trabajando juntos.*

A la familia pequeña: Yolotzin, Angel, Axel, Misael, Jonathan ..., y los que faltan.

*A los pequeños agricultores, mujeres y hombres.
Muestra de la grandeza de un pueblo.*

*“...La madre de familia tiene hijos
los amamanta
su corazón es bueno,
vigilante,
diligente,
cava la tierra,
tiene ánimo,
vigila.
Con sus manos y corazón se afana,
educa a sus hijos,
se ocupa de todos,
a todos atiende.
Cuida de los más pequeños.
A todos sirve,
se afana por todos,
nada descuida,
conserva lo que tiene,
no reposa . ”*

Bernardino de Sahagún

ÍNDICE

RESUMEN	VII
LISTA DE CUADROS	VIII
LISTA DE FIGURAS	IX
INTRODUCCIÓN	1
Objetivo	2
I. ANTECEDENTES	
1.1. La Participación De La Mujer	
1.1.1. Presencia de la mujer en la agricultura	3
1.1.2. Evidencia femenina en la selección	4
1.1.3. Participación en la selección de semilla	6
1.2. Hipótesis de trabajo	15
II. METODOLOGÍA	
2.1. Descripción General Del Area De Estudio	16
2.2. Selección De Sitios De Referencia	19
2.3. Unidades De Muestreo	22
2.4. Obtención De La Información	24
2.5. Análisis De La Información	25
III. RESULTADOS	
3.1. Métodos de selección	27
3.2. Momento de selección	38
3.3. Frecuencia de la selección	42
3.4. Cantidad de semilla seleccionada	44
3.5. Criterios de Selección	46
3.6. Discusión	48
IV. CONCLUSIONES	52
BIBLIOGRAFÍA	53
APÉNDICE	55

LISTA DE CUADROS

CUADRO 1.	Selección y manejo de semilla en ambientes de diversidad del sureste de Guanajuato.	8
CUADRO 2.	Momento y características de la selección de semilla de maíz para variedades tradicionales por lote de semilla, en la sierra de Santa Marta, Veracruz.	11
CUADRO 3.	Prácticas de selección de semilla de maíz criolla en los Valles Centrales de Oaxaca.	13
CUADRO 4.	Percepción de responsabilidades según el hombre o la mujer para selección de semilla de maíz en los Valles Centrales de Oaxaca.	14
CUADRO 5.	Criterios de selección de semilla de maíz en mujeres y hombres en los Valles Centrales de Oaxaca.	15
CUADRO 6.	Características ambientales de seis comunidades de los Valles Centrales de Oaxaca.	23
CUADRO 7.	Variables estudiadas en las prácticas de selección de semilla de maíz, durante el Seguimiento de Manejo Campesino (SMC) en seis comunidades de los Valles Centrales de Oaxaca.	26
CUADRO 8.	Métodos de selección utilizados por hombres y mujeres en los Valles Centrales de Oaxaca.	29
CUADRO 9.	Lugares frecuentes del amontonado de mazorcas en 25 familias de seis comunidades de los Valles Centrales de Oaxaca.	30
CUADRO 10.	Comparación de la variación de los apartados entre hombres y mujeres en seis comunidades de los Valles Centrales de Oaxaca.	33
CUADRO 11.	Actividades que se relacionan a la selección de semilla en los Valles Centrales de Oaxaca.	34
CUADRO 12.	Número de Eventos de Selección (ES) por método utilizado, por mujeres y hombres en los Valles Centrales de Oaxaca.	42
CUADRO 13.	Kilogramos seleccionados por método, entre mujeres y hombres en los Valles Centrales de Oaxaca.	44
CUADRO 14.	Criterios de selección por mujeres y hombres en 6 comunidades de los Valles Centrales de Oaxaca. Observaciones totales.	47

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1.	Principales Criterios de selección de semillas por parte de agricultores del sureste de Gusanajuato.	9
FIGURA 2.	Localización de los Valles Centrales de Oaxaca.	17
FIGURA 3.	Distribución de localidades en los Valles Centrales de Oaxaca.	20
FIGURA 4.	Representación de ambientes y dependencia económica, para delimitar comunidades de estudio	21
FIGURA 5.	Formas de obtención de semilla de maíz en un hogar campesino de los Valles Centrales de Oaxaca.	28
FIGURA 6.	Momento de selección de semilla de maíz por número de Eventos de Selección (ES). Comportamiento entre mujeres y hombres en los Valles Centrales de Oaxaca.	39
FIGURA 7.	Conceptualización del Periodo de Selección y momentos en los que aplican los métodos de selección.	41

RESUMEN

Dentro del proyecto “Conservación *in situ* de la biodiversidad de maíz en los Valles Centrales de Oaxaca”, proyecto colaborativo entre el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) y el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), se realizó un estudio de Seguimiento de Manejo Campesino de Maíz (SMC), en seis comunidades representativas de los Valles Centrales de Oaxaca durante los meses de noviembre de 1997 a mayo de 1998, con la finalidad de conocer y entender el manejo de la diversidad de maíz que realizan las familias campesinas de esta región. En esta modalidad de trabajo se obtuvieron datos del uso y manejo del maíz, que realizó, tanto el hombre como la mujer, a partir de la llegada de su cosecha hasta que se terminó o en el momento que se realizó la última selección de semilla para la siembra del ciclo que continuaba. Se obtuvieron datos con respecto al **proceso de selección de semilla** de acuerdo a los siguientes parámetros: **momento, método, frecuencia, la cantidad en kilogramos y los criterios para obtener su semilla**. Los datos observados se analizaron de forma descriptiva los cuales sugieren que la selección de semilla es dinámica y que se puede considerar una actividad complementaria entre la mujer y el hombre.

INTRODUCCIÓN

La selección cultural de semilla de maíz, es una parte del proceso agrícola en los sistemas tradicionales de este cultivo, en el cual interviene la mano del “hombre”, hablando genéricamente, lo que de forma inconsciente nos hace olvidar que existe la parte femenina en este proceso. La mujer, además de ser el eje principal de la unidad doméstica, participa en distintas actividades en el desarrollo de la milpa, ya sea preparando la tierra, sembrando, deshierbando, cosechando, y su intervención en la selección de la semilla aparentemente es importante.

Así lo mencionan algunos estudios, donde revelan que en diferentes partes y culturas del mundo la mujer interviene de forma directa o indirecta en el proceso de selección de semilla del maíz (Doss, 1999; Duvick, 1995, Song, 1988, Tapia y De la Torre, 1997). En México se menciona la importancia que la mujer rural hace al conservar gran cantidad de vegetales y semillas (Hernandez , 1978), así como, la participación que tiene la mujer en la selección de semilla de maíz (Rice *et al.*, 1998, Smale *et al.*, 1999).

La selección de semilla de maíz que realiza la mujer responde a criterios propios y necesidades primarias que se presentan en su unidad de producción que pudieran relacionarse a cuestiones de alimentación de animales, de consumo, gusto, cocción, preparaciones especiales, entre otras.

Es importante conocer el rol de la mujer en la selección de semilla de maíz criollo, para entender de mejor manera su participación en aspectos como son los criterios de selección, la frecuencia con que lo hace, la cantidad de kilogramos obtenida en la selección, los tiempos y las diferencias que pudieran tener estas variables entre el hombre y la mujer. De esta forma programas encaminados al mejoramiento o la conservación de variedades criollas de maíz, no quedarán de lado los conocimientos que la mujer aporta en la selección de semilla.

La presente tesis se interesa en la participación en el proceso de selección que realiza la mujer. Para esto, y con base en lo anterior se fijó los siguientes objetivos:

Objetivo general

- ◆ ***Evaluar el grado de participación de la mujer y el hombre dentro del hogar rural en el proceso de selección de semilla de maíz criollo.***

Objetivos Particulares

- ◆ *Conceptualizar el Proceso de Selección de Semilla*
- ◆ *Describir el papel de la mujer y el hombre en el Proceso de Selección de Semilla*
- ◆ *Comparar la participación de la mujer y el hombre en este proceso*

No se discute el hecho palpable de su participación en la agricultura pero sí de la forma en como lo hace y muy específicamente en el proceso de selección de semilla de maíz y así darle la importancia debida y el papel que pueda tener en el desarrollo del cultivo.

Este trabajo se compone de: antecedentes, metodología, resultados y conclusiones. En los antecedentes se logra reunir información que muestra la evidencia de la participación de la mujer. Es la parte que reúne las bases para fijar la hipótesis de trabajo. La metodología muestra aspectos de la región, así como, la forma y los criterios de selección de los sitios y las unidades de muestreo y menciona como es que se realizó el estudio mediante el Seguimiento de Manejo Campesino (SMC). La presentación de resultados muestra que los momentos, métodos, frecuencia, cantidad y criterios para la selección, son comunes de la mujer y el hombre. En las conclusiones del trabajo se enfatiza la importancia que tiene la mujer en la participación de la semilla seleccionada e intentar integrarla en algunos proyectos o programas tendientes a la conservación o mejoramiento de maíz criollo.

ANTECEDENTES

1.1. LA PARTICIPACIÓN DE LA MUJER

1.1.1. Presencia de la Mujer en la Agricultura.

Es indudable la presencia de la mujer en el desarrollo de la agricultura y su rol importante en el mantenimiento de la familia, al colaborar grandemente en la unidad de producción (UP)¹ agrícola (Aguirre, 1998. Comunicación personal; Tapia y De la Torre, 1997).

El desempeño del hombre en la UP se le ha estado ligando al mayor gasto de energía por unidad de tiempo en las actividades asociadas a la actividad agrícola, aunque no se desconoce que también la mujer aporta su gasto de energía en múltiples actividades extradomésticas, en las que suele participar. (Mariaca, 1997, Morales, 1993).

En la actualidad no son pocos los reportes que ligen a la mujer en labores agrícolas (Zapata, 1997; Doss, 1998, INEGI, 1991). Hay evidencias que además de las actividades domésticas, elaboración de artesanías, lo concerniente a la cría de los hijos, entre otras actividades, las mujeres rurales realizan al igual que el hombre, la recolección, participación en la preparación de tierra, siembra, deshierbe, cosecha, trilla, y selección de semilla. Sin embargo, la división social del trabajo presenta estas actividades como una extensión del trabajo doméstico, cubriéndose de esta manera necesidades básicas que no son inadvertidas ya que son actividades monótonas, rutinarias, simultáneas, sin valor económico aunque indispensables, ya que sin ellas no se podrá pensar en el mantenimiento del hogar.

¹ **Unidad de Producción.** Es el conjunto de elementos necesarios y suficientes interrelacionados sobre los cuales toma decisiones el agricultor, para el logro de sus propósitos personales, familiares y comunitarios.

1.1.2. Evidencia Femenina en la Selección.

En la historia hay datos acumulados (Zapata, 1997) que muestran como la mujer participó en el desarrollo de técnicas para la producción de alimento, en la implementación de nuevos instrumentos de labranza, en el descubrimiento de fuentes alternativas de subsistencia y buscando formas de preservar las cosechas.

Se tienen reportes de algunos estudios antropológicos, que documentan el papel de la mujer en el desarrollo de la agricultura y en forma específica de la domesticación y por ende en la selección. Al parecer para que la domesticación se diera, tuvo que existir una demanda y necesidades, conocimientos y un proceso de selección de la planta con características idóneas para su práctica (diferenciación e hibridación). Cox y Atkins (1978), citados por Granados y López (1996), al hablar sobre la historia de la agricultura en el periodo preagrícola (paleolítico) consideran, que la diversificación de actividades pudo haber impulsado el desarrollo de instrumentos que facilitan la obtención y procesamiento de alimentos, además, las principales especies utilizadas en estado silvestre experimentaron importantes cambios evolutivos por la influencia de la selección de que eran objeto. En etapas posteriores según estos autores ocurre una transición que va desde la siembra de poblaciones silvestres hasta el manejo formal de las plantas cultivadas. Al respecto, Bernal (1981), citada por Zapata (1997), menciona como desde los conglomerados del paleolítico, se mantenía la continuidad a través de las mujeres quienes ejercían presión de selección, ya que eran los hombres los que tenían que salir de los grupos. Esta realidad correspondía a una situación económica en la cual las mujeres colectaban frutos, nueces, granos, raíces e insectos, mientras los hombres cazaban pequeños animales y pescaban. Para esta autora, dada la evidencia histórica, la agricultura pudo ser una invención femenina.

Es de suponerse que a partir de entonces en diferentes grupos nómadas o seminómadas en cualquier parte del mundo esta situación se presentara con igual similitud y que en algunos casos, la mujer ejercía un papel preponderante, es decir, que todas las actividades inherentes a la agricultura hayan sido de responsabilidad femenina.

En México los estudios de las fuentes de información colonial han descrito la importancia que la mujer tuvo en la sociedad mesoamericana para el desarrollo de la sociedad, ya sea en la educación de los hijos, cría de animales y como fuerte respaldo en

las labores del campo o alguna otra actividad (*Relaciones de las cosas de Yucatán*, Don Diego de Landa, citado por Benavides, 1996). De forma similar Bernardino de Sahagún en sus descripciones hace referencia a las labores y actividades de la mujer. Más aún, menciona la práctica de la selección de semilla que realizaban las familias rurales nativas al momento de su llegada a América: “se escogen las semillas; se apartan las que están sanas, sin defecto ni mancha, lo más semejante de nuestro sustento. Se desechan las semillas viejas, las podridas, las menudas” (Sahagún, 1989)

Rojas (1985) da la importancia a los “científicos” mesoamericanos quienes dirigieron cuidadosamente la evolución del maíz. Registraron cuales eran las semillas que producían mejores plantas y también en qué suelos crecían mejor. Además de estas características existieron otras variables que consideraron, como fueron el clima, la altura y la altitud; para el conjunto de variables, fueron seleccionando las semillas adecuadas, de tal manera que, en un área tan diversa, hubo plantas de maíz que pudieron prosperar (Aguilar, 1990). Su forma, la altura de la planta, el número de hojas, el tamaño del grano y forma de la mazorca, se debe principalmente a la presión selectiva que ejercieron los “científicos” mesoamericanos, la cual interacciona con las presiones naturales del medio físico y biológico (Benz, 1993). La diversidad de los usos del maíz a lo largo y ancho del territorio mexicano, así como su significado ritual entre varios grupos étnicos, tiene sus raíces en la época prehispánica (McClung, 1997).

Por lo descrito en los párrafos anteriores, con las descripciones de las fuentes coloniales y lo mostrado por diferentes investigadores con respecto a la domesticación del maíz, la mujer al estar relacionada al mantenimiento y participación en actividades agrícolas, algunos autores se animan a decir que la domesticación del maíz se debe a la mujer (Duvick, 1995, Tapia y De la Torre, 1997).

Hernandez (1978) constata la importancia del aporte femenino en el desarrollo de la agricultura primitiva al tomar como referencia su trabajo en los huertos familiares como centros de domesticación de plantas. Indica que la mujer tiene una clara percepción del medio de su entorno y es capaz de realizar cualquier tarea. Retoma también informes de otras sociedades que seleccionan semilla bajo domesticación y que constituyen evidencias al respecto.

Esto es solo un panorama de la intervención que la mujer pudo tener en la sociedad mesoamericana y su intervención probable en la selección y domesticación de la planta del maíz, dada su responsabilidad para el mantenimiento en la casa y que sin duda ejerce actualmente en comunidades rurales (Rice *et al.*, 1998), no solo en la República Mexicana, sino en distintos países con tecnología tradicional y cultivo de maíz (Doss, 1999).

1.1.3. Participación en la Selección de Semilla de Maíz

La participación de la mujer en la selección de semilla es otra de las actividades que la mujer desempeña en la agricultura (Doss, 1999; Rice, 1998; Rimarachin, 1997, Tapia y De la Torre, 1997; Chiriboga, Grynspan y Pérez, 1995), pero de qué forma, cómo y cuando lo hace, no está bien definido. La evidencia histórica parece considerar que la mujer ha estado ligada a la selección de semilla y en la actualidad esa evidencia parece continuar. Algunos reportes de investigación en África (Doss, 1999), Asia (Duvick, 1995; Song, 1998) y en Sudamérica (Tapia y De la Torre, 1997), dan el reconocimiento a la mujer. También en México se tienen algunos informes donde se muestra su participación en la selección de semilla de maíz (Rice *et al.*, 1998; Smale *et al.*, 1999, Rimarachin, 1997; Hernandez, 1978).

La selección de semilla a la que nos referimos es una parte de los tres componentes que Bellon *et al.*, (1998) enlistan y que sobre el manejo de los cultivos ejercen los agricultores. La define como el proceso mediante el cual un agricultor, quien mantiene semilla de su o sus cultivos:

- a) selecciona partes específicas de la planta que sirve para semilla y
- b) selecciona la semilla de la cosecha para sembrar.

Ya Hernandez (1978) le dio la importancia que tiene la selección bajo domesticación, la cual se refiere al mantenimiento de una variedad en específico, es decir, para el mantenimiento de la variedad. Este manejo que el agricultor (considerando tanto al hombre como a la mujer) realiza con su o sus cultivos ha tomado importancia actual, debido a los conocimientos que aplica y de como se podrán tomar en cuenta para programas de mejoramiento o conservación *in situ* de la diversidad, y específicamente en el maíz.

La selección de semilla de maíz es una de las partes de la agricultura tradicional que ha sido estudiada de forma discreta y los reportes al respecto se limitan a las características que tiene la mazorca y no se menciona quien o quienes la puedan realizar.

En la época prehispánica se tenía toda una tecnología para esta parte del proceso de producción, ya se mencionaban las descripciones que Bernardino de Sahagún hace de estas prácticas.

La SEP (1987), al realizar su monografía acerca del maíz, indica que la selección de semilla que realizan los agricultores se enfoca a las mazorcas más grandes y utilizan los granos de en medio de la mazorca para semilla.

Por su lado, Aguilar (1990), retoma los estudios de la tecnología agrícola tradicional realizados en varios años, en diferentes regiones de la República mexicana, dirigidos en gran parte por Hernández Xolocotzin. Menciona como la selección de semilla se ha llevado a cabo durante cientos de años, y año con año se escoge la semilla que se sembrará en el siguiente ciclo de cultivo. Indica que la observación hacia las plantas cultivadas que los agricultores realizan, permite seleccionar con gran acierto a las plantas y variedades que más convienen según gustos y necesidades y para eso:

- a) a la hora de la cosecha se separan las mazorcas más grandes y bonitas;
- b) es mejor que los granos que se usan, como semilla, sean los que se encuentren en el centro de la mazorca dejando para otros usos los de la punta y de la base de la mazorca. Se utilizan los granos del centro de la mazorca para tener la semilla del mismo tamaño. Al parecer existe una relación entre el tamaño de la semilla y el vigor de la planta. Entre más chica la semilla, menos vigorosa es la planta;
- c) se revisan los granos uno por uno para desechar los que estén dañados por hongos o por insectos;
- d) se apartan los granos que tienen colores especiales como los rojos, los negros o los pintos porque a cada color se les da diferentes uso;
- e) para conservar en buen estado las semillas, se puede guardar en tapancos de las trojes o bien en sargas sin el totomoxtle. En muchos lugares se ponen las mazorcas

sin totomoxtle sobre el fuego de la cocina o bien se mete el grano dentro de recipientes de barro o de la mima y se le echa ceniza, cal o chile;

f) antes de la siembra se trata a la semilla de diferentes manera para asegurarse de que germine bien.

Más recientemente Aguirre (1999), en su estudio del manejo de la diversidad del maíz en el sureste de Guanajuato en el apartado de selección de semilla, identifico cuatro diferentes maneras a través de las cuales los agricultores consiguen su semilla, De las formas de obtener la semilla menciona la a)selección en campo; b)selección en casa; c)selección en campo y casa y d)compra de semilla. La practica que más utilizaron los productores fue la de selección en casa (cuadro 1).

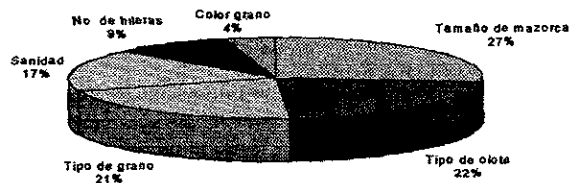
Cuadro 1. Selección y manejo de semilla en ambientes de diversidad del sureste de Guanajuato.

TIPO DE SELECCIÓN	No de agricultores AMBIENTES				TOTAL (%)
	I	II	III	IV	
Selección en Campo	1	0	1	0	1.3
Selección en Casa	35	15	35	34	77.7
Selección en Casa y Campo	4	1	4	0	6
Compra semilla	0	15	0	8	15
Total	40	31	40	42	100

Fuente: Aguirre, 1999.

El hecho de que se realice la selección en casa, menciona, quizás pueda deberse a la facilidad, costumbre o porque así fue como les enseñaron a hacerlo. Generalmente estas prácticas son conocimientos transmitidos por sus antepasados y/o agricultores de la comunidad, los cuales han cumplido a través de los años con el objetivo de conservar y aumentar la variabilidad existente en las poblaciones nativas del maíz. También reafirma que el criterio más común de selección de mazorcas para semilla radica en el tamaño, seguido de las características del tipo de grano (forma y color) y sanidad de la mazorca. El tipo de olote (forma, color, grosor), siguió en las características más observadas solo por debajo del tamaño de mazorca (Figura 1). Además menciona que existe un periodo de selección que comprende después de la cosecha, iniciando en el mes de enero prolongándose hasta el mes de mayo.

Figura 1. Principales criterios de selección de semillas por agricultores del sureste de Guanajuato



Fuente: Aguirre, 1999

Paralelamente a los estudios de Aguirre, Louette (1998), estudió las prácticas de selección y las características de las variedades de maíz en una comunidad de la reserva de la biosfera en Manantlán en el Estado de Jalisco. En este trabajo destaca la importancia de la utilización de semilla por parte de los agricultores y que define como lote de semilla, es decir, es el conjunto de semillas seleccionadas por un agricultor durante el ciclo de cultivo y la descendencia directa de estas. Confirma que los agricultores no seleccionan en campo sino que la mayor selección se realiza en casa una vez que se ha cosechado y los criterios para la selección de semilla son los relativos a las características de las mazorcas. Escogen mazorcas grandes y con granos grandes. Son los granos de la parte central los que se escogen para sembrar. Considera que aún no es claro por qué seleccionan solamente los granos del centro y porque los de la base o los de la parte superior no son elegidos, aunque cree que posiblemente tiene que ver con el vigor (los granos de la parte superior generalmente son más chicos) o con la endogamia (los granos de la base tienen mayor porcentaje de autofecundación).

En sus estudios de campo tanto Aguirre como Louette (1998) vieron la importancia de adquirir la semilla en otra forma, ya que la selección no es la única opción que tienen de conseguir la semilla y aunque no implique una selección visual de su maíz, implica otras consideraciones. En principio se podía mencionar que obtienen semilla de una compra

derivada por: a) pérdida del lote de semilla; b) completar su lote de semilla; C) mezcla de su variedad con otra (intencional o no).

Además de la compra pueden realizar un intercambio con otro productor de grano por semilla y así obtener semilla. Sea como fuere la adquisición de la semilla, el agricultor tomará en cuenta que tipo de semilla va a adquirir.

Los autores anteriores, coinciden en que los conocimientos de cómo seleccionar semilla, son transmitidos de padres a hijo, a través de la cultura maicera que se tiene. Estos enfoques de selección son de forma general y se consideran las practicas que se realizan en la tecnología agrícola tradicional, es decir que se presenta en comunidades rurales de México en donde la producción de maíz es de autoconsumo. En estas referencias que se acaban de presentar los autores no distinguen si la mujer interviene en el proceso, solamente Aguirre (1999), indica que la selección de semilla al tener que aplicar conocimientos específicos, implica que lo haga una persona mayor o con suficiente experiencia como pueden ser las personas de más edad o la mujer, pero es de suponerse que va implícita y por eso es que no la mencionan.

Prácticas similares de selección se encontraron en la Sierra de Santa Marta en Veracruz (Rice *et al.*, 1998) y recientemente en los Valles Centrales de Oaxaca (Smale *et al.*, 1999). De forma general, estos autores han observado las mismas prácticas de selección. Una vez que se cosecha el maíz y estando las mazorcas en la casa es cuando ocurre la mayor práctica de selección, escogiendo las mazorcas y granos que sean grandes y con buena sanidad.

En trabajos más específicos sobre mujer o género se ha tenido importantes aportes sobre la participación de la mujer en la selección.

Hernandez (1978), con base a sus trabajos de exploraciones etnobotánicas menciona un punto en el cual nos haría suponer por qué es que no se le ha dado su importancia debida y ese punto se refiere a que no ha sido registrado. Sin embargo él mismo sugiere algunos supuestos para encontrar participación de la mujer campesina en el proceso de selección bajo domesticación de las plantas, estos supuestos se refieren a que:

1) El proceso ha ocurrido sin dejar registros: se tendrá que inferir a partir de lo que sucede entre las etnias aún persistentes, de la metodología en torno al origen y uso de las especies cultivadas, y de las prácticas de agricultores de subsistencia aún persistentes.

2) La selección en las fases llamadas simbióticas y de actividad consciente, está basada en motivaciones ajenas a la utilidad económica.

3) Que la participación de la mujer ha sido especialmente favorecida en ciertos nichos.

Aun cuando este investigador realizó incontables exploraciones etnobotánicas en muchos casos no se tienen reportes más profundos sobre el tema, sin embargo su aporte es importante ya que fincó las bases para estudiar la selección con participación femenina.

En el proyecto de la Sierra de Santa Marta en Veracruz, Rice *et al.* (1998) hacen notar la intervención de la mujer, mediante el “apartado” que ella realiza de la estiba² que tiene cosechada, donde, en los días que retira maíz para preparar la masa, va escogiendo las mejores mazorcas para semilla y las va juntando, aunque también, el “apartado” puede ser cuando remueve mazorcas del montón después de la cosecha o bien cuando está almacenado en la casa. También indica que puede ocurrir selección un poco antes de que sea la siembra y ya para el desgrane de la semilla la mujer junto con su esposo o cualquier otro miembro de la familia, desgranar la semilla que se utilizará para la siembra (Cuadro 2).

Concluye que quizá pueda tener implicaciones positivas en nuevas prácticas de asistencia de selección de semillas, también la involucran en las ventajas que podría tener en el aumento de las variedades de maíces y las prácticas para esto.

Cuadro 2. Momento y características de la selección de semilla de maíz para variedades tradicionales por lote de semilla en la Sierra de Santa Marta.

Momento y prácticas	Fases de la Selección de semilla				
	<i>En planta</i>	<i>En el montón inmediatamente después de la cosecha</i>	<i>En el montón cuando esta almacenado en la casa</i>	<i>Remueve mazorcas cuando utiliza para el próximo</i>	<i>Antes de la siembra</i>
Momento de selección	14	50	31	59	97
Método de almacén					
Encostalado con hoja		28	9	0	100
Encostalado sin hoja		61	64	0	0
Colgadas		11	27	100	0
Seleccionada por:					
Hombre	60	39	18	12	53
Mujer	0	22	64	88	21
Ambos	40	39	18	0	27
Aplicación de insecticidas	100	33	0	0	82

Fuente: Rice *et al.*, 1998.

² Estiba: forma de almacén de las mazorcas.

De hecho los autores creen que al realizar el apartado de semilla constantemente y ser el momento de selección de la semilla cuando la mujer utiliza para el nixtamal, entonces, sea ella quién en forma mayoritaria realice la selección. Conforme se dieron las situaciones en la Sierra de Santa Marta, se dieron cuenta que la mujer intervenía y lanzaron como pregunta e hipótesis que si la mujer al realizar un uso con el maíz es ella quien mayormente realiza esta actividad.

Barros y Buenrostro (1998) describen en forma breve una etapa en la que sin duda existió una selección, "...a la nixtamalización sigue un trabajo que es y ha sido femenino. Acerquémonos a una cocina rural. Parte de su decoración consiste en las mazorcas colgadas de alguna viga, donde quedan a salvo de plagas y de la humedad; forma parte del patrimonio doméstico, de ellas depende el alimento del próximo ciclo".

Por otro lado en un estudio de biodiversidad y género en una comunidad Otomí Rimarachín (1997) intenta resaltar la importancia de la participación de la mujer respecto a la selección de la semilla de maíz. En las preguntas que planteó a las familias de esa comunidad, encontró que la mujer interviene en un 80% de la actividad de selección. De forma similar Tapia y De la Torre (1997) mencionan que en la Sierra Norte de Perú, la participación de la mujer en la agricultura es del 70%, entre ellos se mencionan la selección de semilla. Sin embargo estos autores no profundiza más en el tema y no menciona a que forma se refiere ese porcentaje. Posiblemente puede estar relacionado a que los hombres tienen que salir a trabajar y sean las mujeres quienes tengan que encargarse de esta actividad. Esto es muy posible ya que Aguirre (1998, comunicación personal), menciona que en Guanajuato la continuidad se da a través de la mujer que se queda como responsable de la UP por la gran migración que ocurre en ese Estado por parte de los hombres quienes van a trabajar por un periodo de seis meses a Estados Unidos. En China ocurre algo muy similar, Song (1998) de un trabajo que hizo en una comunidad que se dedica a sembrar maíz, se dio cuenta que las mujeres realizan mayormente esta actividad por las mismas causas de migración. También se reporta en África que cuando el hombre no está, es la mujer quién se encarga de todas las actividades del campo, incluyendo la selección, pero cuando el hombre se encuentra en la UP, el papel que le toca ejercer a la mujer es ser la responsable del almacenamiento y el control de este y de la selección de la

semilla (Hirschmann y Vaguean, 1984, citados por Doss, 1999). Esta parte coincide grandemente con las afirmaciones de De la Torre (1989. Citado por Tapia y De la Torre, 1997), al asegurar que la labor de selección de semillas y su conservación es un dominio exclusivo de las mujeres.

Recientemente el proyecto colaborativo entre el CIMMYT e INIFAP, llamado “conservación *in situ* de maíz criollo en los Valles Centrales de Oaxaca”, ha podido aclarar un poco al respecto (Smale *et al.*, 1999).

En los Valles Centrales de Oaxaca se sigue algo similar a las prácticas de selección que han reportado los autores anteriores y se pudo observar precisamente que al igual que en la Sierra de Santa Marta la mayor selección se realiza cuando se utiliza el maíz para el nixtamal o en otros casos cuando se encuentra en la casa (Cuadro 3). Esto ultimo también reportado por Iszaevich (1973) en una comunidad del Distrito de Etla donde menciona que a medida que se va necesitando el maíz, se abren las mazorcas con un gancho y se seleccionan. Las de buena calidad se separan para alimento y semilla, el maíz picado y podrido se les da a los cerdos. Del maíz de primera se seleccionan las semillas grandes de la base y las mazorcas de varias hileras y si la mazorca tiene pocos hileras no se utiliza para semilla. Tampoco se utilizan granos de la punta.

Cuadro 3. Prácticas de selección de semilla de maíz en los Valles Centrales de Oaxaca.

<i>Prácticas</i>	<i>Porcentaje de agricultores que reportan la práctica*</i>
Selecciona planta en campo	2.2
En la cosecha separa semilla de la del consumo	41.7
Aparta buenas mazorcas cuando utiliza para el nixtamal	66.7
Selecciona antes de sembrar	26.2

Fuente: Smale *et al.*, 1998. *(pueden repetirse las prácticas)

Es de resaltar que en el trabajo CIMMYT e INIFAP el hombre acepta que la mujer interviene en la selección de la semilla de igual forma que él, y es la mujer quién asume que ejerce la selección cuando utiliza para el nixtamal. Además, ambos responsables de la unidad de producción, mencionan que la selección la realizan ambos y en forma conjunta con otros miembros de la familia (Cuadro 4). De forma similar en Perú, no solo la mujer

asegura que es ella quién es la encargada de ejercer esta tarea, sino tanto los esposos como los niños responden que le compete a ella la conservación y por ende la selección de la semilla (Tapia y De la Torre, 1997).

Cuadro 4. Percepción de responsabilidades según el hombre o la mujer para la selección de semilla de maíz en los Valles Centrales de Oaxaca.

<i>Práctica</i>	<i>Entrevistado</i>	<i>Responsable de la práctica.</i>		
		<i>Porcentaje</i>		
		<i>Hombre</i>	<i>Mujer</i>	<i>Otros*</i>
En la cosecha separa semilla de la del consumo	Hombre	11.9	4.4	83.7
	Mujer	15.1	22.6	62.3
Aparta buenas mazorcas cuando utiliza para el nixtamal	Hombre	8.5	12.5	79.0
	Mujer	8.7	69.2	22.1
Selecciona artes de sembrar	Hombre	23.8	13.2	63.0
	Mujer	16.9	34.4	48.7

Fuente: Smale *et al.*, 1998.

*Ambos u otros miembros de la familia en forma conjunta.

Sobre los criterios de selección, que se abordan en el trabajo, al parecer no hay gran diferencia del hombre con respecto a la mujer, solo de forma especial es el peso de mazorca, donde las mujeres tienen un porcentaje más alto que los hombres, que posiblemente esté relacionado al rendimiento en masa y por consiguiente relacionado a la alimentación de la familia (Cuadro 5). Al respecto, Hernández (1972), destaca los conocimientos que tiene la mujer al referirse que ella es quién selecciona el mejor tipo de maíz para cada tipo de preparado. Muy similar a lo reportado por Tapia y De la Torre (1997), al referirse al concepto de selección del “tres y del cinco”, las mujeres peruanas saben que tiene que remitirse a sus cinco dedos para saber que tipo de maíz es para cada tipo de necesidad, así, el dedo meñique es para semilla, el anular para el mote, el medio para la cancha el índice para la harina-sopa y el pulgar para la chicha.

Como hemos visto, la selección de semilla de maíz en regiones agrícolas de autoconsumo, se realiza en gran parte cuando la producción se guarda y mantiene en la casa. El hogar parece dar las condiciones necesarias para realizar esta actividad. En primera instancia se cuenta con la producción de todas sus parcelas cosechadas, es decir que, tiene a su disposición la gran variación de su o sus poblaciones de maíz, y le da la posibilidad de apartar mayor cantidad de mazorcas.

Cuadro 5. Criterios de selección de semilla de maíz en mujeres y hombres en los Valles Centrales de Oaxaca.

<i>Criterio</i>	<i>Porcentajes</i>	
	<i>Hombre</i>	<i>Mujer</i>
Tamaño de la mazorca	93.9	90.9
Sanidad de la mazorca	92.9	100
Peso de mazorca	64.5	80.2
Mazorca bien llena	84.1	88.9
Número de hileras	35.9	37.0
Buena cobertura de mazorca	17.1	9.1
Totomoxtle grueso	6.7	3.4
Totomoxtle limpio	15.4	14.5
Tamaño de grano	94.0	91.8
Granos uniformes	78.5	89.6
Granos limpio	96.6	98.4
Tamaño del olote	57.2	43.7
Color del olote	15.2	19.2

Fuente: Smale et al., 1998.

También, se cuenta con el tiempo suficiente, debido a que la necesidad de contar con semilla para la siembra no es tan urgente, y por consiguiente les da la facilidad de realizar la selección con mayor tranquilidad que se puede traducir en una selección exhaustiva. Además de que la selección se realiza en la casa, diferentes actividades se llevan a cabo en torno a la vivienda, es cuando se puede relacionar a la mujer, por ser responsable del hogar. Precisamente, cuando retira mazorcas para la preparación de los alimentos, específicamente en la preparación del nixtamal, ha sido cuando se ha relacionado a la mujer con la selección.

Bajo este punto de vista se puede mencionar, de forma general que, cuando la mujer lleve un control y manejo del maíz, cuando este se encuentre en el hogar y hasta el consumo total de este, ella realice algún tipo de actividad de selección, enunciado que se pone a prueba en las siguientes hipótesis de este trabajo:

H1 La mujer y el hombre llevan a cabo actividades distintas en la selección de la semilla.

H2 La mujer y el hombre juegan papeles semejantes en la selección de la semilla.

METODOLOGÍA

2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ÁREA DE ESTUDIO

2.1.1. Aspectos Generales

Los Valles Centrales es una de las ocho regiones geoeconómicas que conforman el estado de Oaxaca, en esta región se encuentra la sede de los poderes políticos centrales además de la Capital del Estado. Esta conformada por 89 municipios distribuidos en 7 distritos (INEGI, 1998).

La región se encuentra en el centro del Estado de Oaxaca. Se localiza entre los 15°57' y 17°39' de Lat. N y entre los 95°51' y 97°39' de Long. O. Debido a la gran variación geográfica del Estado, los valles no presentan una forma homogénea, se caracteriza por poseer una forma parecida a la de una letra "Y", de igual forma presenta diferencias con respecto a la elevación sobre el nivel del mar, su altura promedio varía de los 1310 hasta los 1839 msnm (Figura 2). Los Valles lo conforman tres brazos de los subvalles de ETLA, al noroeste, Tlacolula, al este, y Zimatlan-Ocotlan, al sur y continuar hasta Miahuatlan, Ejutla y Sola de Vega. Esta bordeado por dos brazos de las dos sierras madres, presentando en su interior varias eminencias montañosas aislada. Es básicamente, la cuenca oriental alta del río Verde, localmente llamado río Atoyac (Alvarez, 1997).

En esta región se encuentra la mayor concentración humana del estado, siendo la ciudad de Oaxaca y sus municipios conurbados su principal exponente. Puede decirse que concentran cerca de la cuarta parte de (23%) de la población estatal (Carrasco, 1998).

Es un centro por naturaleza estratégico para la comunicación que en el pasado fue cuna de la cultura zapoteca y actualmente sigue siendo importante económica y socialmente. El comercio presenta gran movimiento ya que es el lugar de donde se abastecen la mayoría de los comerciantes del Estado. La ciudad de Oaxaca y algunos pueblos de sus alrededores han tenido un gran desarrollo en materia de turismo, por ser el principal destino turístico. Es una de las regiones con el mayor índice de ingresos debido principalmente al turismo y a los ingresos que provienen de otras partes del país o de Estados Unidos.

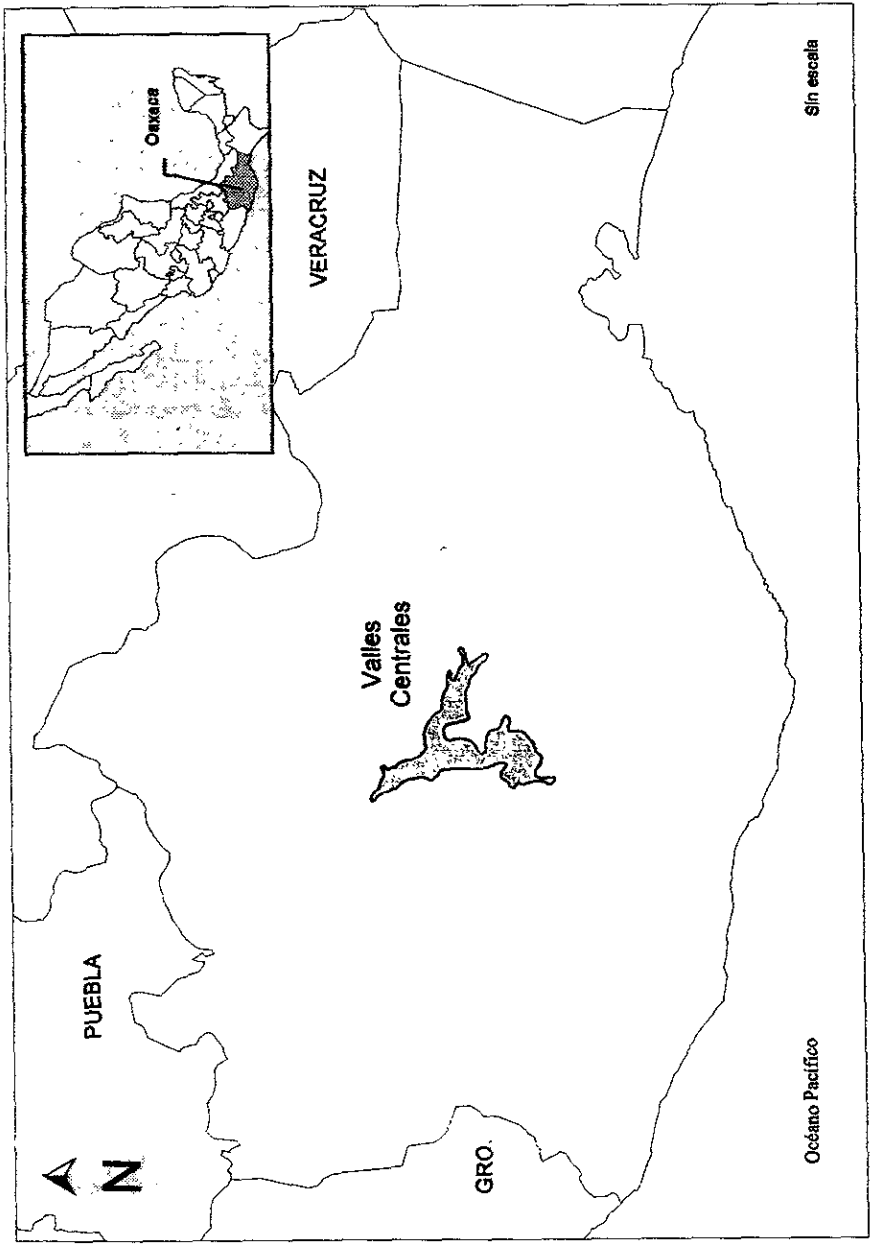


Figura 2. Localización de los Valles Centrales de Oaxaca

En la zona abundan los tipos humanos mestizados, miembros de otras etnias inmigrados, intrusiones de mixtecos y el grupo zapoteca se hace presente por ser el que impone las tradiciones y los hábitos de vida regionales. En el territorio se habla español y zapoteco, este último con variantes muchas veces poco entendibles entre sí, entre gentes de pueblos pocos distantes. Aún cuando en la región existe el mayor número de oferta educativa respecto de las otras regiones, el analfabetismo alcanza el 26% de la población (Alvarez, 1997).

2.1.2. Aspectos Agroclimáticos

Los Valles Centrales, en general, tiene un clima cálido seco con lluvias en verano, la precipitación pluvial tiene una media de 611.7 mm al año distribuidas entre los meses de mayo y septiembre, alcanzando su máximo en el mes de junio con una precipitación promedio de 127.7 mm (CIFAP-Oaxaca, 1996).

La zona es de productividad media debido a que, aunque originalmente sus suelos contuvieron una densa cubierta vegetal y por ende mucha materia orgánica, en la actualidad están muy desgastados por el continuo uso agrícola a que han sido sometidos durante más de 4000 años, y las montañas circundantes presentan, o han tenido, una cubierta vegetal consistente, mayoritariamente en bosques de coníferas (pinos y encinos). De sus valles componentes, el de Tlacolula en su porción oriental y el de Miahuatlán con sus lomeríos, son los dos más empobrecidos y de menor productividad agrícola, aunque a fin de la época prehispánica, en 1520, ya estaban profundamente terracedados, sobre todo en sus laderas circundantes. Por contraste los de Etna y Zimatlán-Ocotlán presentan menores terracedos prehispánicos y mayores posibilidades agrícolas porque contienen más superficies planas y un riego por bombeo más extendido debido a la existencia de mantos freáticos más accesibles (Alvarez, 1997).

Esta región cuenta con una superficie agrícola de 145 mil hectáreas aproximadamente y su producción se basa en la agricultura de temporal con una superficie de 134 mil hectáreas, reportado para el año agrícola 1997. El maíz que se sembró en el ciclo agrícola de primavera verano de 1997 fue de 128 mil hectáreas que produjeron 99 mil toneladas, esto es, 650 kilos por hectárea en promedio (SAGAR, 1998).

El maíz es importante por la superficie que se siembra y los beneficios económicos que aporta a la región (Rojo y Salmeron, 1993) ya que del total de la superficie agrícola de la región, el maíz ocupa cerca del 90% de la superficie que se siembra en temporal y casi un 70% de la que se siembra en riego. Considerando su importancia económica, y con los estimados de la producción y el valor de la producción, el maíz participa con el 75% del valor total de la producción agrícola (SAGAR, 1998).

La mayoría de la producción es de autoconsumo, observándose cada año déficit de los dos mayores granos básicos de la región, el maíz y el frijol, el cual se acentúa más en temporal por las lluvias escasas y mal distribuidas, así como la fuerte incidencia de plagas (López, 1993), además de poca tecnificación, el agotamiento de los suelos, la agricultura de roza persistente (en zonas altas lejos del valle), y la casi nula fertilización (Alvarez, 1997).

2.2 SELECCIÓN DE SITIOS DE REFERENCIA

Este trabajo se llevó a cabo en seis comunidades seleccionadas por la variación de factores agroecológicos (clima, suelo) y socioeconómicos (capital, recursos, infraestructura, tenencia, etc.).

Para el primer factor, la variación se consideró, además de recibir comentarios y sugerencias de técnicos e investigadores con experiencia en estas comunidades y sus productores, el estudio de potencial para la producción de maíz en los Valles Centrales, que fue realizado por investigadores del INIFAP Oaxaca, en tal estudio, se ubican tres regiones con bajo, mediano y buen potencial.

Para considerar localidades de acuerdo al factor socioeconómico se tomó en cuenta la importancia de las remesas de dinero, ya que para Oaxaca no es representativo el mercado porque la producción de maíz es totalmente de autoconsumo (Risopoulos, 1998); aún cuando llega a haber comercialización de grano, cuando es mayor la producción a las necesidades o en su caso cuando es necesario cubrir una eventualidad. Los ingresos provienen de distintos lugares y se considero si las remesas provenían de personas en el EEUU, del resto de la República o si el trabajo extrafínca era lo más importante.

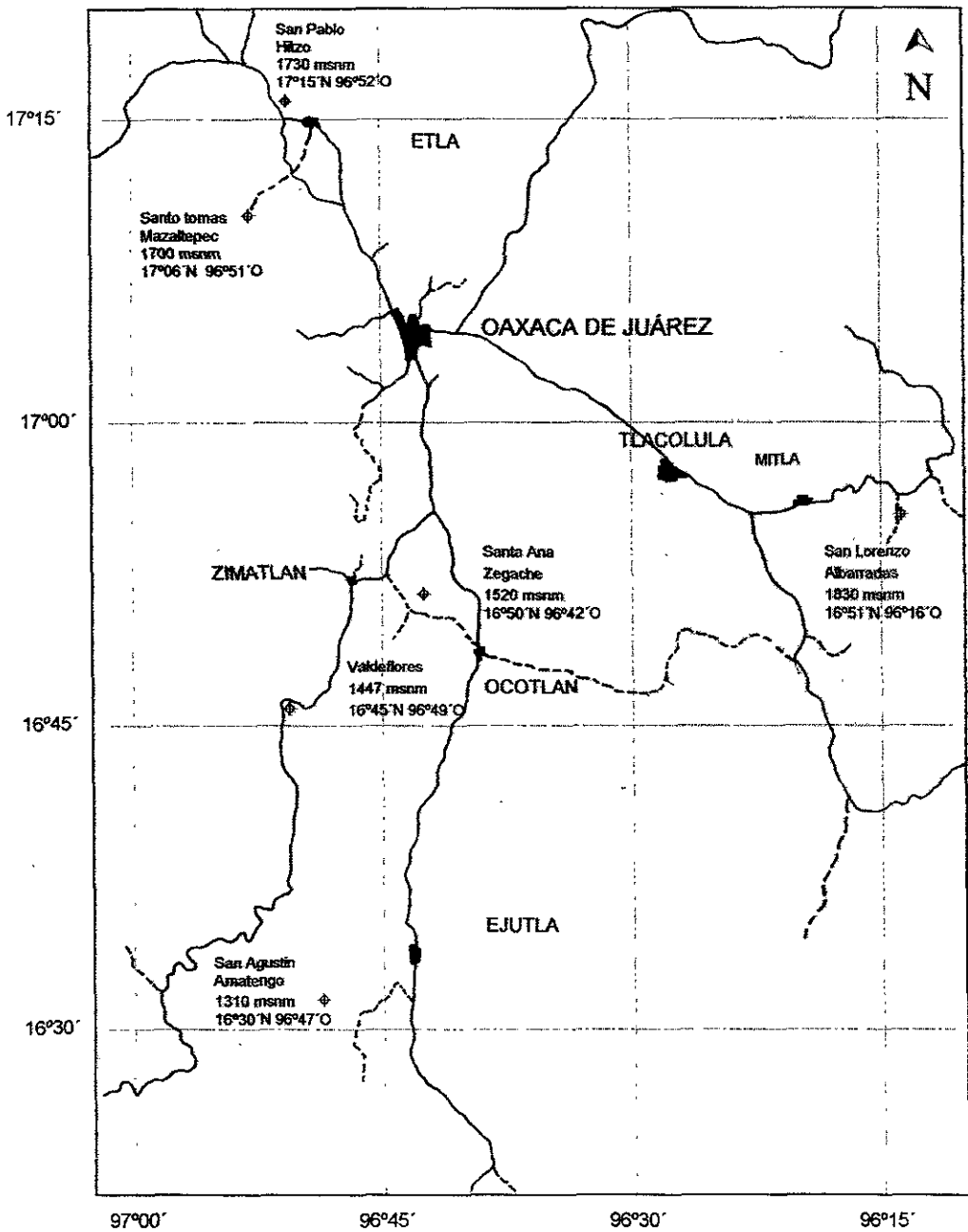


FIGURA 3. Distribución de localidades en los Valles Centrales de Oaxaca

De esta manera, las comunidades seleccionadas son Valdeflores, en el distrito de Zimatlán; San Agustín Amatengo, en Ejutla; Santa Ana Zegache, en Ocotlán; San Lorenzo Albarradas, Tlacolula; Santo Tomás Mazaltepec y Huitzi pertenecientes al Valle de Etlá (Figura 3), quedando de acuerdo a la siguiente representación conceptual modificada de Aguirre (1999):

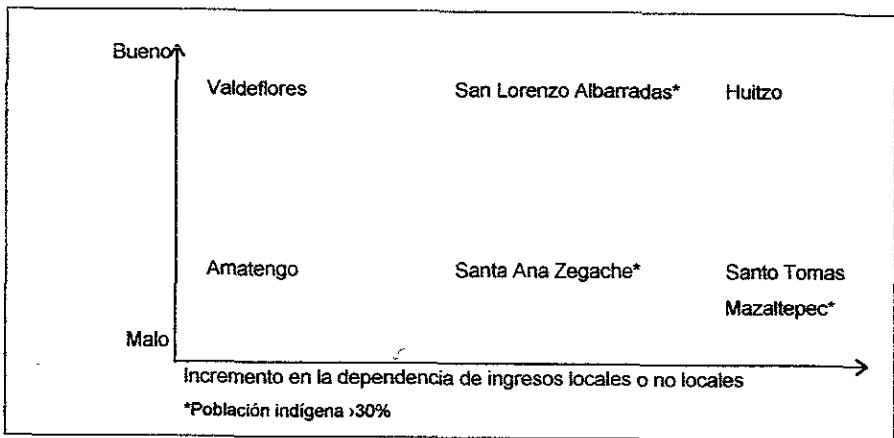


Figura 4. Representación de ambientes y dependencia económica para delimitar comunidades a estudio.

Se ubicaron las comunidades de Valdeflores, Albarradas y Huitzo en los mejores ambientes para la producción de maíz, en tanto que Amatengo, Zegache y Mazaltepec el estudio de potencial los ubica con ambientes pobres. Las comunidades de Valdeflores y Amatengo se distinguen por tener ingresos que provienen de los Estados Unidos, Albarradas y Zegache se considera de forma intermedia y Huitzo y Mazaltepec en los ingresos son más importantes los que provienen de trabajos extrafinca o trabajos eventuales en Oaxaca. Tres comunidades, Albarradas, Zegache y Mazaltepec presentaron un 30 % de población indígena (INEGI, 1991b).

Huitzo tiene un desarrollo importante ya que abundan los comerciantes y sobre todo personas con alto nivel educativo. Su producción de leche es importante y por eso las siembras de alfalfa son representativas, así como maíces con características forrajeras. Se encuentra en el distrito de Etla, la carretera y la autopista que va de Oaxaca a México sirve de comunicación para este municipio. Es de las seis comunidades la que mantiene un gran número de habitantes.

Mazaltepec con fuerte presencia de población indígena está cerca del Centro pero su vía de llegada es la terracería después de Etla. Se caracteriza por la producción de tortilla. También producen leche por consiguiente mantienen plantíos de alfalfa. La producción además de cubrir las necesidades básicas, es importante en la elaboración de tortilla, el cultivo del maíz es básicamente de temporal aunque existe una tendencia a la creación de posos noria y tener la posibilidad de regar los terrenos más propicios.

Albarradas pertenece al distrito de Tlacolula, presenta alturas de 1500 a 1850 msnm ya que se encuentra en el inicio de la sierra Juárez, además del maíz de autoconsumo, explotan la palma con la que realizan petates y otras artesanías y el maguey que se utiliza para la destilación del mezcal. Para llegar al municipio se utiliza carretera de terracería.

Amatengo pertenece al distrito de Ejutla, presenta algunos terrenos de riego y en conjunto con el clima han propiciado la adaptación de maíces con características forrajeras y eloterías. Es otra localidad con producción de maguey mezcalero y junto con la cría de animales de pastoreo, tienen gran importancia económica en el lugar. Al lugar se llega por terracería después de viajar por la carretera que guía a Pochutla.

Valdeflores se encuentra ubicado al sur del centro de Oaxaca en el distrito de Zimatlan, dispone de tierras de riego y de buena producción de los cultivos que ahí se presentan, su principal producción la basan en maíz y alfalfa, aunque también tienen alta producción de caña. La mayoría de la producción de maíz se utiliza para autoconsumo. No tiene problemas de acceso ya que en este lugar pasa la carretera que comunica a Puerto escondido con Oaxaca. Junto con Amatengo son las dos comunidades que presentan el menor número de habitantes.

Zegache es un lugar muy cercano al Centro presenta terrenos planos con alguna pendientes pero también son arenosas. Mantiene cultivos de riego como alfalfa, y también

producen higuierilla. Al maíz le dan muchos usos entre los que se encuentra el tejate³ de consumo regular. Presentan cierta diversidad de tipos de maíces. También tiene gran presencia de población indígena.

Cuadro 6. Características ambientales de seis comunidades de los Valles Centrales de Oaxaca

<i>Comunidad</i>	<i>msnm</i>	<i>Tipo de clima</i>	<i>Temperatura</i>	<i>Precipitación</i>
			<i>°C</i>	<i>mm</i>
Huitzo	1720	Semicálido Subhúmedo	18.9	1409
Mazaltepec	1600	Templado Subhúmedo	16.4	847
Albarradas	1810	Seco semicálido	16.4	561
Amatengo	1360	Semicálido subhúmedo	18.9	1400
Valdeflores	1440	Semicálidosubhúmedo	18.9	1400
Zegache	1480	Seco semicálido	21.8	614

Fuente: INEGI, 1998.

2.3. UNIDADES DE MUESTREO

En cada comunidad seleccionada se estableció la conveniencia metodológica de tener contacto con cuatro familias y solicitar información sobre el manejo que le dan a su maíz durante el tiempo que se tiene en casa o en almacén por parte de la mujer encargada del hogar y el hombre compañero de la mujer o encargado de la UP.

Para la elección de las cuatro familias se tenía que recurrir a ciertos criterios acordados para cumplir los objetivos planteados, para lo cual, se solicitó la ayuda de autoridades locales de la comunidad tratando de elegir los mejores candidatos.

Los criterios de elección de las familias en cada comunidad son:

- a) Que sean representativos del resto de las familias de la comunidad.
- b) Que sean reconocidos como productores de maíz.

³ Tejate: Bebida fresca preparada principalmente a base de maíz.

c) Que el maíz aún sea usado por estas familias (autoconsumo, alimentación de animales, venta y trueque en las comunidades, etc.).

d) Que las familias sean confiables y con buena disposición para proporcionar información.

Así, en cada comunidad se logró tener a las familias más representativas de acuerdo a nuestros objetivos y a la sugerencia de las autoridades.

2.4 OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Una vez que se ubicaron a las familias y que llegó el maíz a la casa después de haber sido cosechado, se inició un Seguimiento del Manejo Campesino (SMC) (Aguirre y Quijano, 1992), donde se mantuvo contacto directo y en forma diaria para tener un acercamiento más real del manejo del maíz por parte de cada miembro de la familia. Para lograr el contacto diario se requirió de la ayuda de dos jóvenes (Hombre y Mujer) por comunidad y que radicaran ahí mismo, para recabar los datos de las actividades realizadas tanto por el agricultor jefe de familia (quien sería visitado por el muchacho), como también de su cónyuge o compañía (quien sería visitada por la muchacha), esto con la finalidad de crear confianza, además de que. Se instruyó a los jóvenes de no tomar datos cuando la pareja de agricultores estuvieran juntos, para no condicionar las respuestas.

Durante la parte denominado SMC que abarco desde el primero de noviembre de 1997 hasta el 20 de mayo de 1998, se recabó la información mediante un formato preestablecido bajo el supuesto de que realizan actividades relacionadas con el manejo del maíz en un día normal. Se estableció un esquema de preguntas encaminadas a obtener de la mejor manera los datos que se proporcionan.

Aparte de los datos generales de cada familia, se elaboró un diseño de hoja para que se anotaran todas las actividades relacionadas con el manejo del maíz desde que llega a la casa hasta que se termina, las indicaciones iniciales a los muchachos fue el de que apuntaran todo tipo de datos que le diera el informante al igual que la forma en las cantidades que el señor o señora estuvieran acostumbrados a usar (Apéndice 1).

El tiempo que duró el SMC se mantuvo contacto constante con los muchachos encargados de recabar la información, para lo cual se entró en una capacitación continua, se comentaba sobre las formas de platicar o preguntar, así como analizar los comentarios que los señores les mencionaban, alternamente se planeaban visitas personales a los señores cooperantes para llevar un control y acercar detalles, es decir hacer entendible la información, todo esto con el fin de acercar lo más posible la información que se les entregaba diario a los muchachos. Esta capacitación se logro con la presencia de dos técnicos, una mujer y un hombre, para crear la misma confianza que con los agricultores.

En dos comunidades se tuvo que cambiar el formato de toma de datos ya que, al parecer, así lo ameritaba el caso, esto cuando en la hoja de los señores no se registraban datos cuando según informes sí se había llevado a cabo alguna actividad. El nuevo formato consistió en hojas de diario y no mensual como en un principio, además de indicar las actividades que hasta ese momento se tenían enlistadas y que aparentemente eran las más comunes (Apéndice 2).

Al final del SMC se realizó un muestreo de unidades de medida en cada comunidad en particular para homogeneizar los datos y que fueran capturables y hacer mas fácil el análisis de los datos.

Como se puede observar se dejo libre el registro de los datos sin manejar parámetros previos y conforme se fueron obteniendo nuevos informes se proponían nuevas formas de preguntar acerca de las diferentes actividades ya identificadas. En algunas ocasiones se resolvió preguntar cada tres días o cada semana según el caso que así lo ameritaba.

2.5 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Cuando se dio por terminado el SMC se capturó la totalidad de la información en hojas de calculo de computadora para realizar el análisis estadístico. Las herramientas utilizadas consistieron básicamente en estadística descriptiva y para el caso necesario de pruebas estadísticas.

Para tal caso los datos que se obtuvieron y analizaron fueron de dos tipos variables continuas y variables categóricas con la dependencia e independencia de cada caso (cuadro 7).

CUADRO 7. Variables estudiadas en las practicas de selección de semilla durante el SMC en seis comunidades de los Valles Centrales de Oaxaca

	Variables dependientes	Variables independientes
Variabes Continuas	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Momento de selección ◆ Eventos de selección ◆ Cantidad de semilla seleccionada 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Edad ◆ Experiencia ◆ Nivel de Educación ◆ Tamaño y composición de la familia ◆ Tamaño de la Unidad de Producción ◆ Tamaño de la superficie de labor de maíz
Variabes Categóricas	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Criterios de selección ◆ Personas que realizan la selección ◆ Método de selección ◆ Tipos de maíz sembrado 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Lengua que hablan ◆ Genero

Es así como de esta manera se integró la metodología para lograr captar la información necesaria que nos pudiera llevar a conocer, entender y analizar el papel de la mujer en la selección de semilla de maíz criollo en una región en donde el maíz es importante tanto económica, social y culturalmente además de conservar una gran diversidad biológica que es dinámica y cambiante en los lugares a que es sometido el cultivo. Las actividades registradas puestas a consideración de los agricultores nos darán un gran valor informativo para discernir en las tareas que ambos realizan.

RESULTADOS

Terminado el ciclo agrícola en 1997, se inició en noviembre el estudio mediante un Seguimiento de Manejo Campesino (SMC), mes en el que la mayoría de los agricultores realizaron la cosecha, y continuó por espacio de seis meses llegando a los últimos datos en el mes de mayo de 1998, momento que se le llamó Periodo de Permanencia, Manejo y Uso del Maíz en la Casa (PPM) precisamente por la fase en que el maíz se mantiene en la casa y que podría equipararse a la permanencia del maíz en campo. El PPM se determinó de acuerdo a los datos que se recabaron, así, el inicio del periodo se estableció cuando más de la mitad de las familias habían realizado la cosecha, esto fue en la primer semana de noviembre; el final a este periodo se determinó cuando se inició el ciclo agrícola de temporal de 1998, siendo la fecha el 15 de junio. Para cada día se logró captar la información de acuerdo a la actividad que realizaban con su maíz, la cantidad manejada para cada actividad y el motivo que originó esa actividad. De esta manera se obtuvieron datos con respecto al proceso de selección de acuerdo a los siguientes parámetros: métodos de obtención de semilla, momento en que se realizaba un evento de selección, la cantidad en kilogramos que en ese momento se seleccionó y las características en las que se fijó para obtener el grano y formas de almacenamiento. Se ha iniciado con la descripción de los métodos para poder llevar una secuencia lógica en el resto de los resultados.

3.1. MÉTODOS DE SELECCIÓN DE SEMILLA

Los métodos de selección aquí presentados son métodos tradicionales y que se consideran como las prácticas por medio de la cual se toma una porción, ya sea de mazorcas o de grano que tienen características idóneas para ser consideradas como semilla para sembrar el ciclo siguiente, siendo este, el principal problema al que se tiene que enfrentar cualquier agricultor en su toma de decisiones.

Como estrategia de obtención de semilla el agricultor recurre a:

- a) su propia producción o
- b) adquisición por otra fuente.

Las formas más comunes en los Valles Centrales de Oaxaca es obtener semilla de su propia producción donde se considera el Separado en Montón (SM) como inicio de la selección y de los frecuentes apartados, que más adelante analizaremos. La selección de semilla propia se puede realizar en: 1) un solo evento, como en Selección Una Vez (SUV) y Selección Antes de Sembrar (SAS); o 2) una serie de eventos relacionados frecuentemente a otras actividades de manejo y uso del maíz. La obtención por otras fuentes se da a través de un Intercambio (INT) el cual puede ser semilla a cambio de semilla, dinero, regalo u otro (Figura 5).

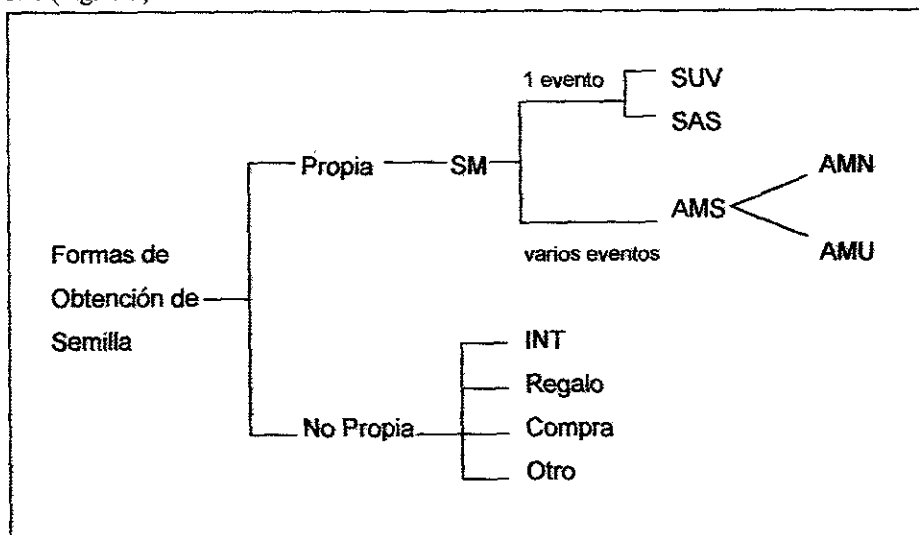


Figura 5. Formas de Obtención de semilla de maíz en un hogar campesino de los Valles Centrales de Oaxaca.

Las formas de obtención de semilla que realizaron tanto los hombres como las mujeres se pueden agrupar en 5 características (Cuadro 8). Los métodos que se aplican en esta región son el Apartado de Mazorcas para Semilla cuando se usa (más adelante veremos como que usos), la Selección Antes de la Siembra (con un periodo mínimo de 15 días antes de la siembra) y Selección de Una Vez (se da de uno a tres días). Es notorio que la forma

mas generalizada de obtención de semilla es cuando se le da algún uso al maíz, como suele ser la preparación del nixtamal, o cuando se maneja el montón al realizar los continuos deshojes y desgranes donde se puede ver claramente la participación de la mujer en este método. La selección justo antes de la siembra, es el segundo método más utilizado y que es también ejercido por más mujeres que por los hombres. Como tercer método observado, está la selección una sola vez y que al parecer solamente los hombres la realizaron.

Cuadro 8. 5 Métodos utilizados para la obtención de semilla de maíz por mujeres y hombres en los Valles Centrales de Oaxaca.

Método	Mujeres	Hombres	Total
I. Separa en Montón (SM)	25	23	48
II. Aparta mazorcas cuando Usa el maíz (AMS)	20	18	38
III. Selecciona Antes de Sembrar (SAS)	9	3	12
IV. Selecciona Una Vez (SUV)	0	4	4
V. Intercambio de semilla (INT)	0	3	3

A continuación se describe cada método de acuerdo a los resultados obtenidos y de lo que se pudo observar al respecto.

3.1.1. Separación en Montones (SM)

Se distingue por ser la mazorca cosechada, llevada a la casa y separado en dos montones, donde el primer montón lo componen mazorcas grandes y buenas y el segundo por mazorcas con problemas de sanidad (daños por insectos u hongos).

Una vez que se obtiene la producción de la cosecha, las mazorcas obtenidas se trasladan y amontonadas en algún lugar de la vivienda para poder realizar, al parecer, un manejo más fácil de deshoje y desgrane, no existe, aparentemente, un lugar en particular en la casa asociado con el guardar en montones. Es común que cuando la cosecha llegue se amontone en algún lugar cerca de la casa como lo es el patio el cual se adapta poniéndole un techo para mantener la cosecha por un tiempo, aunque es común tener una enramada con este fin. También puede estar en la casa, el corredor tiene una gran funcionalidad para

esto, o bien en cuartos desocupados de la misma casa o alguna construcción nueva y que mientras no se ocupe, sirve de almacén. Si el espacio lo permite se puede dejar en la cocina. En el mejor de los casos se puede almacenar en un lugar específico para la cosecha como lo pueden ser los tradicionales *coscomate*⁴. Solamente en un caso la cosecha se encostaló, es decir, la mazorca se guardó en costales y se dejó en el pasillo para su manejo (cuadro 9).

Cuadro 9. Lugares frecuentes del amontonado de mazorcas en 25 viviendas de seis comunidades de los Valles Centrales de Oaxaca.

Lugar del amontonado	No casos
En el corredor de la casa.	5
En algún cuarto desocupado de la casa.	5
En algún lugar cerca de la casa adaptado para la cosecha	7
Lugar especial propio para la cosecha	6
En la cocina	2

Justo a la llegada de las mazorcas a la casa y una vez ubicadas dentro de la misma, se realiza una separación de mazorcas. La separación de mazorcas consiste en una práctica sanitaria y para facilidad de manejo donde se agrupan por un lado mazorcas “buenas” y por el otro las mazorcas “malas”.

El primer montón se forma de mazorcas “limpias”, es decir, presentan buen aspecto sanitario por no presentar signos aparentes de daños ocasionados por alguna pudrición o por insectos. Además de la separación sanitaria los montones se pueden conformar de acuerdo a cierto color, ya sea blanco, amarillo, negro, belatove u otro; también, si se da el caso se separan maíces de cierto tipo de grano o forma como puede ser bolita, tablita, o pepitilla. En cualquier caso los responsables de la UP promueven la colocación de las mazorcas “buenas” y más grandes en la parte más baja del montón y conforme se va alzando, las mazorcas que quedan encima son las “pequeñas” pero “buenas”.

⁴ Coscomate: Construcción con material del lugar (de palos y palma). Sirve específicamente para almacenar y proteger, además permite que permite la ventilación para un buen secado de la mazorca almacenada

Esta práctica por la carga de trabajo y tiempo invertido lo realizan varios miembros de la familia a la vez y en algunos casos las mismas personas que se contrataron o se pidió su ayuda (*guelaguetza*⁵) para la cosecha, colaboran en esta tarea. Las personas que intervienen van amontonando mazorcas después de que se les quita parte de las hojas que las cubren. Este montón presenta las mejores características que el agricultor cree son las mejores de su maíz motivo por el cual está destinado mayormente para el consumo de la familia, así como para la obtención de la semilla, y dependiendo las necesidades y usos que le de a su maíz, puede ser fuente de venta, transformación (en tortilla), regalo o *guelaguetza*, y en el menor de los casos para la alimentación de los animales. Esto constituye el Montón Original (MO), además de que sirve para el consumo familiar es sobre todo la base principal de la semilla.

El otro montón se forma de las mazorcas podridas y picadas. Se convierte en las mazorcas “indeseables” tanto para el responsable de la UP como para las personas que separaron las mazorcas. Las mazorcas de este montón presentan daños causados por pudriciones debido a los excedentes de humedad al final del ciclo y plagas de granos, frecuentemente por el “gorgojo”. Puede llegar a representar una cantidad considerable de la producción obtenida y que sin embargo es utilizada como fuente de alimento para todos los animales domésticos, es un Montón de Reuso (MR). Una vez que se identifican estas mazorcas son deshojadas y colocadas en canastos quedando retiradas del MO, posteriormente se van desgranando conforme se van utilizando. Este montón no es fuente de semilla porque todo el grano que se utiliza se va directamente a la alimentación de los animales.

Estos montones no son rígidos, es decir, pueden ser reconsiderados en cualquier momento cuando se remueva o utilice el maíz. Así por ejemplo cuando del MO se toman mazorcas para el consumo o que se le va a dar algún manejo de cuidado como asoleado, limpia o deshoje, y se observa una mazorca de buen tamaño y aspecto, esta mazorca es devuelta al MO pasandola a la parte posterior o más alta.

⁵ *Guelaguetza*: ayuda mutua que en algún momento puede ser retribuable.

En caso contrario, como el MO aun no se ha deshojado, no es posible ver en que condiciones se encuentra, así que, al deshojar puede que esté podrido o picado y sea desechado de inmediato y colocado en el MR.

El hecho de que se deje la mazorca con parte del totomoxtle tiene razonamientos lógicos, por un lado, requiere de gran cantidad de tiempo por lo que es preferible ir deshojando mientras se “tiene tiempo” cada día, a hacerlo de una sola vez. Por otro lado como no toda la mazorca aún no esta del todo seca es preferible dejarla con hoja mientras se va secando y a la vez se protege del ataque de las plagas de almacén. Esta forma de mantener su mazorca puede estar ejerciendo cierta presión de selección sobre resistencia a este tipo de plagas.

Cuando la producción ha sido baja los agricultores prefieren deshojar toda la mazorca y desgranar para obtener la mayor cantidad de grano para consumo y de igual forma separar mazorcas que considere utilizar para semilla la cual se aparta de una vez y se guarda en costales.

El separado en montones da una estimación de la cantidad relativa existente que se tiene en maíz para consumo familiar y cuanto pueden tener para animales con las mazorcas que no son consideradas aptas para la familia.

3.1.2. Apartado de Mazorcas para Semilla (AMS)

Es una de las formas más importantes de la selección de la semilla, ya que se convierte en una actividad constante y donde la mujer hace notar su participación. Dentro del primer montón se separan mazorcas con características propias para semilla. Lo apropiado varía de productor a productor, incluye características de mazorcas grandes y sanas. El apartado se da de una manera pausada al inicio y más dinámica conforme se va realizando con más intensidad. No se da inmediatamente después de la llegada, sino procede del SM y se basa primordialmente del MO.

Es la parte más dinámica de todo el proceso de selección de semilla, presentando una serie de alternativas en el apartado. El apartado no solo se realiza cuando se remueven las mazorcas cuando se va a preparar el nixtamal, sino también se realiza cuando se le da algún manejo como el asoleado, el deshoje o el desgrane.

Cuando se da este método es tiempo de actividades agrícolas mínimas pero crecientes para el hombre, por lo tanto, las labores que le corresponden según la división del trabajo, se centran en el deshoje, limpia, soledado, almacenamiento, desgrane, alimentación de ganado mayor. Al ir realizando estas labores con cierto grado de esfuerzo el hombre inicia pausadamente el apartado. En este momento el hombre dispone, del MO, gran cantidad de mazorcas como para apartar un gran número de ellas. Este método tiene la variante de apartar mazorcas con o sin hoja, la cual se pone sobre el piso de algún cuarto o canastos grandes. Es más común que aparten mazorcas sin hoja, principalmente porque la selección es con base a las características visibles de la mazorca, como lo es color, grano y olote. Por eso es que este método se basa en el MO cuando se ha ido deshojando.

Cuadro 10. Comparación de la variación de los apartados entre mujeres y hombres en seis comunidades de los Valles Centrales de Oaxaca.

	Genero		
	Mujeres	Hombres	Ambos
AMS	20	18	38
Aparta cuando lo maneja (AMM)	9	17	26
Aparta cuando prepara nixtamal (AMN)	18	14	32

Alterno al hombre, cuando la mujer utiliza el maíz para la preparación del nixtamal y cuando alimenta a los animales pequeños, como puercos o aves, empieza a apartar mazorcas (Cuadro 10). Realiza esta práctica con igual magnitud (eventos) pero con menor intensidad (kilogramos). Aunque suele ser con mayor "curiosidad"⁶. Este momento no es específico para la mujer, ya que también el hombre aparta mazorca cuando ayuda a desgranar cuando se va a preparar el nixtamal. De forma similar cuando la labor se centra en deshoje, limpia, almacenamiento o desgrane, la mujer también interviene apartando mazorcas (cuadro 11). A diferencia del hombre la mujer realiza un esfuerzo mayor al

⁶ Es posible que se refiera a una mayor paciencia o mayores conocimientos.

apartar mazorca cuando prepara el nixtamal ya que se tiene que hacer una inspección más detallada, se tiene que deshojar (si es el caso), desgranar, separar granos “buenos” de los “malos”, juntarlos con la semilla antes obtenida y tiene que almacenar ya sea en costales, botes, canastos y en el mejor de los casos en silos especiales para guardar semilla.

Como se puede observar en el cuadro 10 la mayoría de las personas seleccionaron, cuando se utiliza el maíz para el nixtamal, y en segundo término cuando es utilizado para otra actividad. Ya se mencionaba que el AMS es la parte más dinámica de la selección y ésta es una muestra de como es que se da el apartado en estos momentos, lo cual nos indica que no solamente cuando se remueven mazorcas para el consumo es cuando ocurren los apartados, como actividades exclusivas de la mujer, sino que se dan en forma combinada o cuando se realiza otra actividad (cuadro 11).

Cuadro 11. Actividades que se relacionan a la selección de semilla en los Valles Centrales de Oaxaca.

Deshoje

Desgrane

Preparación del nixtamal u otro

Alimentación de:

Animales pequeños (aves, porcinos, ovino-caprinos)

Animales grandes (bovinos, caballos y burros)

Venta de grano y/o semilla

Almacenar

Asoleo

Limpia

El apartado es responsabilidad de ambos representantes de la familia y se complementan. Al parecer, el hombre aparta una gran número de mazorca sin hoja para que después sea desgranado ya sea por el mismo o por la mujer u otro miembro de la familia pero siempre bajo observación de ambos responsables.

3.1.3. Selecciona Antes de Sembrar (SAS)

Este es un proceso asociado solo para obtener semilla en periodo de 15 días antes de la siembra. Fue interesante ver, que aún cuando el método anterior aparentemente pausado y continuo aseguraría la semilla del siguiente ciclo, los agricultores seleccionaron semilla antes de sembrar. Si algún agricultor se arriesga a sembrar en la época de estiaje con algunas lluvias esporádicas o de forma segura con riego, es necesario contar con semilla en ese momento y se tiene que recurrir a este método, porque la práctica anterior no asegura una cantidad suficiente en ese preciso momento o seleccionan de manera más rigurosa y desechan semillas que no les satisfaga. Esta misma circunstancia se presenta en algunos casos cuando se va acercando la época de lluvias y no llega a ser suficiente las mazorcas o semillas que se han ido juntando.

Podría parecer un método complementario del AMS, es decir, una vez realizado los apartados y que no se logró tener la totalidad de la semilla requerida, es necesario volver a los apartados y si es posible al MO. Sin embargo este método puede realizarse de forma independiente sin que haya ocurrido apartados antes y en este caso se tiene que recurrir al MO.

Esta forma de obtención de semilla se encuentra representado por la mujer ya que en nueve casos tuvo que completar la semilla faltante. Esto puede deberse a que es el momento en que el hombre se encuentra ocupado en la preparación del terreno y es la mujer quien se encarga de obtener la semilla. Es posible que cuando se tenga pensado sembrar la mujer recurra a los apartados o al MO, pero principalmente se puede tomar la ventaja de remitirse al apartado que ella realizó, en primera instancia porque aseguraría la continuidad que ella requiere de su maíz, y después si fuera necesario puede concretarse a los grandes apartados que realiza el hombre y por último, si es que no satisface la cantidad de semilla requerida, escogerá mazorcas del MO. Este método puede comprender un periodo de 15 días antes de la fecha de siembra. Las siembras dependiendo las condiciones de cada UP pueden ser de riego y sembrar ya sea en enero (una vez que se libró el periodo de heladas) o en abril (asegurando el cultivo con riego).

3.1.4. Selecciona Una Vez (SUV)

Este tipo de selección se caracteriza por que los eventos de selección se dan en forma aislada, es decir, no son una serie de eventos. A diferencia de la SAS este método no requiere de seleccionarse en un tiempo inmediato posterior. Se puede dar en cualquier etapa del PPM, y es una actividad exclusivamente de selección de semilla. A diferencia de los dos métodos anteriores, este no se involucra en alguna otra actividad y la obtención de semilla se da en uno o dos días, debido a esta aseveración podría decirse que es un método pasivo. El estado de la mazorca o del MO no es determinante para realizar esta práctica. Así, cuando se decide la selección, la mazorca puede estar deshojada o pudiera continuar con el totomoxtle.

Parece ser que esta práctica fuera exclusiva de los hombres por el momento de dedicación completa, y por lo mismo se podría pensar en que la mujer está dedicada a otras cosas, aunque como es una actividad que requiere de apoyo en el deshoje y desgrane, no se podría descartar la posibilidad que la mujer participe en este método y por ende incida en la selección. Como es una práctica exclusiva de selección procede indudablemente del MO y parece ser el método que suministra en un solo evento, la totalidad de la semilla que se requiere para sembrar. La semilla seleccionada en esta práctica no difiere en la forma de almacenamiento de los anteriores método, lo más común es colocarla en costales y protegerla con pastillas o polvo.

Este método, al igual que el SAS, no tuvieron diferencias significativas en la prueba estadística, aun, cuando los datos parecieran decir lo contrario.

3.1.5. Intercambio (INT)

La combinación de los diferentes métodos aseguraría la semilla de la próxima siembra pero en algunos casos no es así. Dependiendo el año agrícola del que se trate y la cantidad de maíz disponible para consumo humano (no así el animal), se prescindirá de seleccionar y se tendrá que completar o adquirir la semilla en forma total, ya sea en la misma comunidad o si se conoce de un tipo de maíz que le haya interesado, la consigue del lugar que sea. Aún cuando este intercambio no parezca selección, presenta características como si lo fuera. Aún cuando no se pueda definir que tipos de intercambios se realizaron, la recuperación de semilla, al parecer, se da cuando en un año malo un productor recurre a un pariente del cual se tiene conocimiento del manejo que éste le ha dado a un tipo de maíz o porque en su momento, el pariente se presentó ante él con el mismo propósito, justificando de esta forma la continuidad de "su" semilla. Este intercambio se da en un ámbito de solidaridad y reciprocidad, es decir que no se vende, que puede ser entendido en forma social como "guelaguetza". Sin embargo, también se da la compra-venta de semilla, quien por responsabilidad y respeto la ejerce el hombre.

De forma general estas cuatro prácticas son las formas frecuentes de obtener semilla en las que se nota la presencia de la mujer sobre todo en las fases llamada dinámicas, donde la selección no es pasiva como en SUV y en el INT puede participar trayendo semilla de algún pariente o conocido con previo conocimiento del maíz. Los métodos descritos pueden tener diferentes combinaciones aunque en la mayoría de los casos se seleccionó semilla cuando se usa el maíz, ya sea para nixtamal o cuando se deshojaba, desgranaba, limpiaba, almacenaba, etc., mostrando la participación que tiene la familia. En cualquier actividad referente a la selección de semilla, los miembros presentes de la familia (la abuela, el abuelo, el tío, los hijos, etc.) pueden ayudar con la labor, ya sea desgranando, separando y almacenando.

3.2. MOMENTO DE SELECCIÓN

El momento de selección se refiere a las fechas en que los miembros de la familia ejercían las prácticas de selección y que en el SMC, dio la posibilidad de saber cuando ocurren estas prácticas.

En los métodos de selección se trató de llevar un orden cronológico de cuando se presenta cada método, ya que es la forma como se presentan a través del PPM.

La cosecha en los Valles Centrales se realiza durante el mes de noviembre y parte del mes de diciembre, en algunos casos la cosecha puede ser después de estos meses por ser siembras tardías. A partir de entonces se consideró la fase de “descanso” o PPM. Por cuestiones de manejo de datos y para establecer un momento promedio, se agruparon los registros de los datos cada quince días, aunque los datos se tomaron a diario. De esta forma la primer quincena del PPM corresponde a la primera quincena del mes de noviembre y de forma consecutiva durante seis meses y llegar a la quincena número quince que le corresponde a la segunda quincena de mayo, momento en que es prácticamente el inicio de las siembras del nuevo ciclo.

A través de esta agrupación de quince etapas se puede establecer el inicio de AMS, viendo el comportamiento que tuvieron ambos miembros de la familia, en la figura 6, se muestra que la mujer tiene un importante inicio en la quincena 6 después de la cosecha mediante los apartados y aumenta ligeramente en las dos quincenas siguientes. Aunque hay selección en fechas anteriores, no es sino hasta la quincena 6, cuando más de la mitad de las mujeres que realizaron la selección, habían hecho esta actividad. Esta quincena le corresponde a la segunda y tercer semana de enero. Los hombres tienen una diferencia de una semana a pesar de que ellos inician fuerte con el apartado. Las mujeres continúan por espacio de cuatro quincenas más donde tiene su máximo en la segunda semana de marzo y decrecer bruscamente en abril. En cambio el hombre continúa realizando selección durante tres quincenas más, a partir de este momento, todos los que realizaron alguna selección dejan de realizarla. La curva de la figura 6 presenta una característica singular ya que por un momento parece que la mujer tendería más rápido a seleccionar y de pronto se cruza la curva de los hombres. Es probable que la selección se alterne y pueda en un momento estar

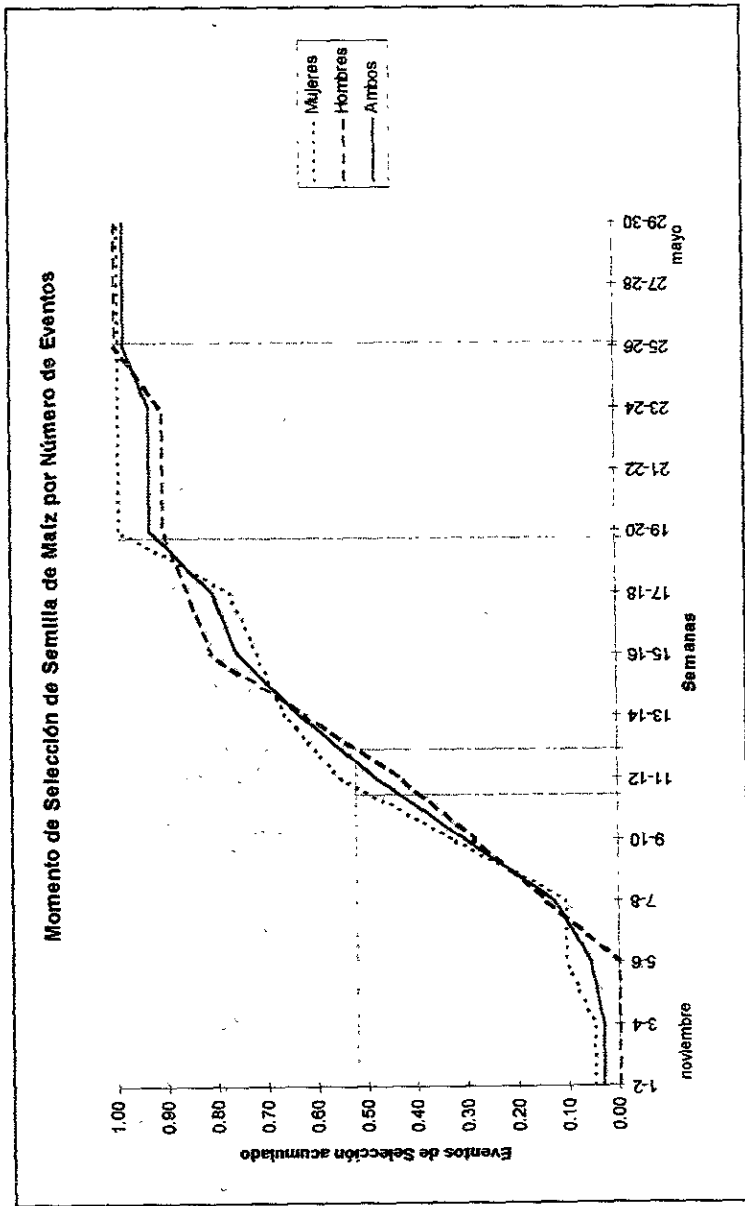


Figura 6. Momento de selección de semilla de maíz por número de Eventos de Selección (ES).
 Comportamiento entre mujeres y hombres en los Valles Centrales de Oaxaca.

el hombre seleccionando más y de momento la mujer lo alcanza y ocupa su lugar. Por supuesto que esto se observa con los datos de todos los que seleccionaron semilla, pero que no deja de ser desapercibido. Tal vez sea que el hombre tanto por el AMM como por la cantidad que escoge, sea la primera etapa de selección y después el desgrane para semilla lo tenga que realizar la mujer.

El hombre al igual que la mujer, obtiene su semilla utilizando el método de AMS a lo largo de esta etapa de selección. La duración de este periodo sin llegar a limitarla, cuenta con poco más de 100 días constantes y activos en todas las comunidades y con todas aquellas personas que intervinieron en el proceso. El AMS es el método en el que se puede establecer un inicio por tener eventos constantes, es decir, se presentan con cierta frecuencia y tiempo (Figura 7).

Si estos eventos se presentan con regularidad se puede establecer un **Período de Selección (PS)**, momento en el cual los miembros de la familia seleccionan de una forma dinámica las partes que serán utilizadas como semilla para el siguiente ciclo. Los elementos de este PS esta integrado por los Eventos de Selección (ES), Kilogramos Seleccionados (KS) y por la fecha y Días en que dura esta actividad, el cual llegaría a tener la duración de 120 días (Figura 7). El inicio del PS se establece cuando más de la mitad de las personas (mujeres y hombres) realizaron selección tomando en cuenta los ES y los KS. El final del periodo de selección se marco cuando se obtuvo la totalidad de la semilla.

Partiendo de las fechas, este PS se puede explicar por la baja actividad en el campo, por la cantidad de maíz existente aún, por la facilidad de escoger semilla sin presiones (aunque ya se mencionó que no siempre se obtiene la totalidad de la semilla requerida en los métodos utilizados y por analogía en los momentos que dura el PS), por el riesgo de que se termine el maíz conforme avanza el tiempo, porque ha transcurrido la parte de secado y aireación del maíz y es tiempo adecuado para almacenar. El hecho de que la mujer tenga un período más corto que el hombre no significa que deje de realizar selección, pero si que tal vez su papel tenga que ocuparse en otras tareas. Pero también hay que recordar (cuadro 8), que hubo mas mujeres que requirieron de SAS comparado con menos hombres que lo realizaron.

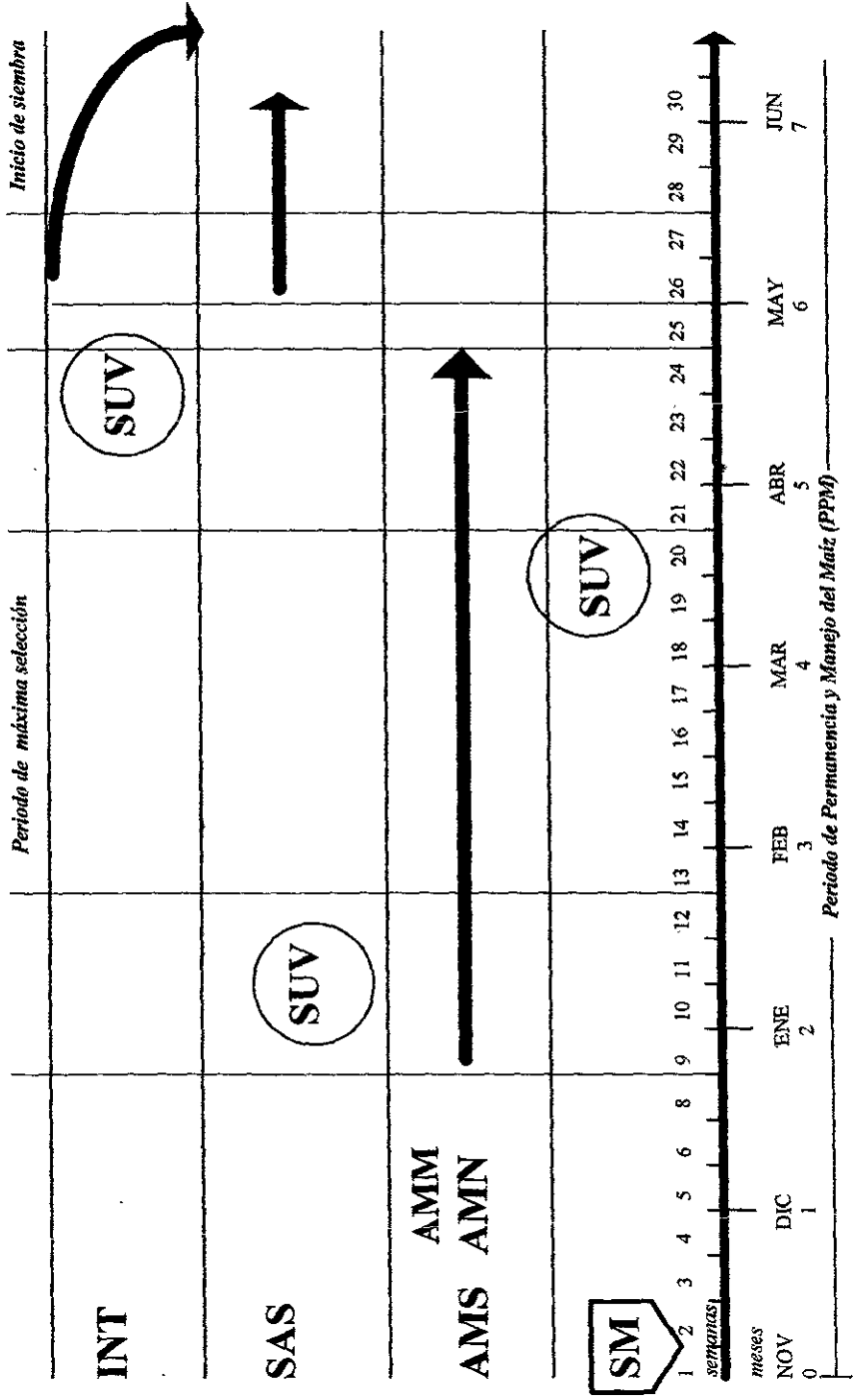


Figura 7. Conceptualización del Período de Selección y momentos en los que se aplican los métodos de selección.

Este PS puede tener implicaciones importantes en la selección de la semilla de siembra al obtener el grano de un número adecuado y por demás importante de mazorcas a través del tiempo y lograr con esto una mayor variabilidad y a la vez representatividad de toda la población.

3.3 FRECUENCIA DE SELECCIÓN

Una vez establecido el PS se puede mencionar, de forma general, con que frecuencia se presentan los eventos de selección que realiza tanto el hombre como la mujer. Un **Evento de Selección (ES)** es el momento en que se realiza una actividad de selección y que está referido a un día. Aunque en el caso del SUV un evento puede realizarse en 3 días, es decir, como es una actividad específica y el trabajo que se realiza, como el deshoje, desgrane, etc., requiere de tiempo suficiente, es por eso que se extiende a tres días.

El tiempo que duro el SMC, la mujer presentó una ligera ventaja sobre el hombre en los apartados cuando se maneja el maíz y también, sobre los eventos cuando va a preparar el nixtamal. De esta forma parecen sobresarir la mujer en el AMS, que al darle algún uso sea quien mayormente, aunque ligeramente, más ES. En lo que respecta a SAS, durante el tiempo que duro la toma de datos, las mujeres realizaron 9 ES, presentados cuando se acercaba la época de siembra, y los hombres 3 ES cuando necesitaron sembrar en época temprana. Para el método de SUV cuatro hombres fueron los que en igual número de eventos efectuaron esta actividad (cuadro 12).

En los ES totales no existió diferencia alguna entre las mujeres y hombres, aseverando que la selección es ejercida en forma similar, y de igual forma se puede decir de SAS y SUV, que, aunque se ve dominado por la mujer y el hombre respectivamente, se da en forma de responsabilidades diferentes pero equitativas, de acuerdo a su rol en ese momento

Cuadro 12. Número de Eventos de Selección (ES) por Método utilizado por mujeres y hombres en los Valles Centrales de Oaxaca.

	Eventos de Selección		
	Mujeres	Hombres	Ambos
Aparta cuando prepara nixtamal (AMN)	74	69	143
Aparta cuando lo maneja (AMM)	78	74	152
Aparta mazorcas para semilla (AMS)	152	143	295
Selecciona Antes de Sembrar (SAS)	9**	3	12
Selecciona Una Vez (SUV)	0	7*	7
Total	156	153	314

*Diferencia significativa. Prueba de t al 0.10. muestras apareadas

**Diferencia significativa. Prueba de t al 0.05. muestras a pareadas

Sumando los ES del AMS (AMM+AMN), SAS y SUV, y comparandolos con el PS establecido, se podría decir que en el periodo de máxima selección, cada día se realizan 3 ES, es decir que los Valles Centrales en alguna fecha entre enero y marzo de cada 24 familias tres realizan algún tipo de selección o visto de otra manera cada semana existen dos ES en cada familia. Si la frecuencia es de dos selecciones por semana por cada familia, tiene algo de sentido el que los mayores ES se realicen cuando se usa el maíz para el consumo ya que la preparación del nixtamal llega a ser cada tercer día y aunque a diario es la alimentación de los animales domésticos, no así los desgranes y deshojes con este fin. Se puede decir que también tiene cierta concordancia. Históricamente cada una de estas tareas es realizada, una por la mujer (preparación del nixtamal) y la segunda por el hombre (alimentación de ganado mayor).

Como se observa en los datos, tanto el hombre como la mujer guardan una similitud en lo que respecta a ES, tal como se menciona en el capítulo de métodos de selección donde se indicó que la actividad es de igual magnitud (ES) aunque la intensidad (Kg) no sea la misma, como se verá más adelante. Es cierto que en los datos no todas las mujeres y no todos los hombres presentan una similitud en el número de eventos de selección por persona pero nos da una idea de lo que ocurre en una muestra de familias de los Valles Centrales de Oaxaca.

La frecuencia de los ES puede estar relacionada, al igual que en los momentos de selección, a la estancia del maíz en la casa, a la cantidad que existe, al tiempo que tienen los agricultores (en su jornada de trabajo), dentro del PS.

3.4. CANTIDAD DE SEMILLA SELECCIONADA

La cantidad de semilla requerida para la siembra del próximo ciclo, se midió en **Kilogramos de Selección (KS)** por cada ES, siendo los datos donde se dieron las diferencias más notables.

Los inicios de cada PS tanto en AMM como en AMN, muestran su elevado número de kilogramos seleccionados, y continúan en la escala quincenal, una marcha ascendente por el mes de marzo y descendente en abril, en otras palabras la cantidad total que se seleccionó en forma conjunta se terminó por realizar en la quincena 13 (Figura. 6). Cada vez que una mujer selecciona maíz es más frecuente que obtenga cuatro kilos. Caso contrario con el hombre donde lo más frecuente es que obtenga 12 kg. en un ES.

Una pareja responsable de la UP considerando la frecuencia y la cantidad promedio de kilos obtenidos, puede llegar a seleccionar una cantidad de 104 kilos que equivaldrían a una superficie de 6.5 ha. El promedio en la superficie de siembra de las familias en este SMC es de 4.3 ha. lo que asegura la cantidad requerida para sembrar esa superficie de maíz más aún sin considerando que todavía pueden realizar una SAS o conseguir semilla a través de un INT.

Esta pequeña demostración sugiere que el proceso de selección no termina en un PS sino que continúa hasta cuando inicia el siguiente ciclo de cultivo. También nos muestra que a pesar de que si algunas familias no hayan juntado suficiente semilla, lo puede hacer antes de la siembra y no verse limitado por semilla. Parte del análisis muestra que solo un poco más de la mitad de las familias satisfacen completamente los requerimientos de semilla durante el PS, pero como hay personas que seleccionan en demasía el promedio general no se ve afectado. En un caso particular una productora de Mazaltepec reunió una cantidad fuerte de semilla y aunado al año malo de 1997, algunas familias no previeron la

escasez de maíz y no pudieron obtener semilla, por lo que este productor con el exceso de semilla seleccionada, vendió semilla a las personas que así se lo solicitaron.

Este flujo es una de las continuas interrogantes sobre que hacer cuando no se procura obtener semilla y de esta forma, junto con los parientes cercanos pueden explicar la continuidad de un tipo de maíz sin que se pierda totalmente.

Continuando con la cantidad de kilogramos que selecciona la mujer con respecto al hombre, se muestra que la proporción es considerable. De la cantidad total de 4223 kg seleccionados entre todos, el hombre seleccionó un total de 2556 kg, más cantidad de semilla con respecto a la mujer quien seleccionó la cantidad de 1667 kg. (cuadro 13)

Cuadro 13. Kilogramos Seleccionados por Método utilizado entre mujeres y hombres en los Valles Centrales de Oaxaca.

	<i>Eventos de Selección</i>		
	<i>Mujeres</i>	<i>Hombres</i>	<i>Ambos</i>
Aparta cuando prepara nixtamal (AMN)	802	1100	1902
Aparta cuando lo maneja (AMM)	673	922	1595
Aparta mazorcas para semilla (AMS)	1475	2022	3497
Selecciona Antes de Sembrar (SAS)	192	50	242
Selecciona Una Vez (SUV)	0	484	484
Total	1667	2556**	4223

** Significativamente diferente. Prueba de t al 0.05. muestras apareadas.

Así, La mujer aporta más de la tercera parte de la semilla que se siembra año con año. Esta proporción del 39% es el aporte real que la mujer hace en la contribución al proceso de selección (cuadro 13). La pregunta es qué tanto es el aporte, qué calidad tiene esta proporción, si contiene los criterios de consumo que se mencionan o si contiene otros criterios que ella puede ver de una mazorca. Análogamente los maíces de color se mantienen en una producción del 10% con respecto al blanco. ¿Será que el mantenimiento de los maíces de color se deba a la mujer por cuestiones precisamente de consumo?

La mujer participa de igual forma en los métodos, en los ES aunque es entendible que seleccione menos cantidad de semilla, por los papeles diferentes que tiene que jugar como responsable de la UD al igual que en la educación de los hijos, alimentación de los animales menores y el apoyo en las tareas agrícolas, es decir que se diversifican sus actividades dependiendo su situación.

3.5. CRITERIOS DE SELECCIÓN

Cada vez que se realizaba un ES las personas se podían fijar en cualquiera de las 18 características fenotípicas de la mazorca. La comparación de los datos no pudo distinguir la parte de la participación de la mujer que se pudo haber encontrado en los criterios de selección ya que, muestran datos muy semejantes. Solo sobresalen los criterios que en porcentaje son igualmente observados por las mujeres que los hombres. Esos criterios tienen que ver con la sanidad y tamaño de mazorca y grano (Cuadro 14).

El tamaño es importante como criterio ya que tiene que ver con la percepción que tiene el agricultor con respecto a la germinación y el vigor de la planta. Por el otro lado, la sanidad de la mazorca y grano es preferible por ser la semilla “mejor” adaptada al ambiente y a que se va a mantener en almacén por un espacio relativamente largo.

El cuadro 14, muestra un aspecto interesante. Los criterios sugieren que no solamente son cuatro los criterios sobre los que la mujer y el hombre se fijan en la mazorca. La conjunción de estos criterios pueden ser la mejor explicación a la complementariedad que tienen ambos miembros en la familia. Los criterios, por consiguiente, se encuentran entrelazados. Cada característica es importante y sería difícil encontrar la importancia por separado. Sin embargo se muestra otro punto interesante, el hombre sobresale en características que se pueden relacionar a aspectos agronómicos: la cubierta y sanidad del totomoxtle, pueden estar relacionados e incidir en la resistencia de ataque de plagas, del campo o en almacén. Según percepciones de los agricultores, el color de olote (junto con diámetro, y el color del totomoxtle) se le relaciona al ciclo que pueda tener esa mazorca al desarrollarse una planta, sembrada con un grano de esta.

Los criterios observados para la selección, son los necesarios para el mantenimiento y conservación de su lote de semilla, que son diferentes a los criterios de adopción. Para seleccionar un tipo de maíz que se quiera adoptar, serán otros los criterios para seleccionar la semilla y es cuando se requiere de una inspección visual de la planta y por consecuencia sus características agronómicas.

Cuadro 14. Criterios de selección por mujeres y hombres en 6 comunidades de los Valles Centrales de Oaxaca. Observaciones totales.

Criterios de selección	Mujeres	Hombres	Porcentaje
Sanidad de mazorca	46	57	10.7
Tamaño de mazorca	47	52	10.3
Tamaño de grano	42	49	9.5
Sanidad de grano	35	52*	9.1
Color de grano	26	35	6.3
Color de mazorca	23	37	6.2
Peso de mazorca	24	32	5.8
Forma de grano	16	29	4.7
Tamaño de olote	18	27	4.7
Color de olote	13	28*	4.3
Textura de totomoxtle	17	23	4.2
Número de hileras	15	22	3.9
Peso de grano	12	25	3.9
Forma de mazorca	12	22	3.5
Cubierta de totomoxtle	11	22**	3.4
Sanidad de totomoxtle	10	22**	3.3
Color de totomoxtle	10	22	3.3
Peso de olote	10	18**	2.9

* Diferencia significativa. Prueba de t al 0.10. muestras apareadas

**Diferencia significativa. Prueba de t al 0.05. muestras apareadas

3.5. DISCUSION

De forma similar que en otras partes rurales de México (Aguirre, 1999; Aguilar 1990; Louette, 1998), sobre todo de producción agrícola de autoconsumo, y en otras regiones del mundo (Tapia y De la Torre, 1997), en los Valles Centrales de Oaxaca, los métodos habituales de selección de semilla se llevan a cabo en la casa (Isaevich, 1973; Smale *et al.*, 1998), es decir, cuando se encuentra almacenando y bajo cuidados del agricultor. A este momento se le ha llamado Período de Permanencia, Manejo y Uso (PPM), precisamente porque tiene características de manejo muy específicas, distinto al que se tiene en campo, como lo pueden ser, el asoleo (para secado de grano) o a la protección contra insectos, entre otros. La interacción maíz-hombre (Benz, 1993; Hernandez, 1978) es como se puede entender este PPM, donde no se puede ver por separado el manejo que realiza el agricultor y la continuidad de la planta. Es la etapa de dormancia del maíz y por consiguiente la estrategia de reproducción para la especie y uno de los momentos de aprovechamiento de este grano por el hombre. En este PPM, recibe cuidados y es manejado, pero supervisado por la mujer y el hombre, jefes de familia. El uso que se le da al maíz, es el manejo y el cuidado que recibe de las personas.

En este PPM se realiza la selección y se pudo distinguir diferentes formas de obtención de semilla (Figura 5), en los cuales la mujer participó en AMS y SAS (Cuadro, 8; Smale *et al.*, 1998; Rice *et al.*, 1998). Aun cuando existen otras formas de obtención de semilla, la mujer mostró su presencia, solo en estos métodos. El mayor número de mujeres, en las seis comunidades estudiadas, selecciono cuando retiraba mazorcas del MO. El hombre complementa las estrategias de obtención de semilla al ejercer SUV y al INT (Aguirre, 1999; Louette, 1998).

Lo más común, entre las mujeres, es apartar mazorcas cuando se está utilizando mazorcas del montón (Aguilar, 1990) para nixtamal (Rice *et al.*, 1998). Las forma es registrando las mazorcas a la parte posterior del montón, realizando otro montón o juntando mazorcas en un canasto grande, bote o costales.

Los datos fueron solamente en base a la cantidad apartada en otro montón o en algún depósito para juntar ya que la cuantificación en los retornos al montón de apartados no fueron considerados importantes por los agricultores y por consiguiente no fueron registrados por los ayudantes de campo.

Otro de los aspectos, que en la mayoría de la literatura consultada no presentaron datos, fue medir la participación de la mujer en el proceso de selección de acuerdo a dos variables: el número de Eventos de Selección (ES) y los Kilogramos Seleccionados (KS) a través del tiempo establecido en un Periodo de Selección (PS). Durante el PPM se estableció el PS con una duración de 100 días aproximadamente en el cual se estableció el inicio en la segunda semana de enero y terminó en la tercera semana de abril. Aun cuando Aguirre (1999) había mencionado un periodo similar, no contaba con momentos específicos. Durante el PS la selección se va alternando (figura 6 y 7) entre mujeres y hombres, es decir que no se hace notar una superioridad entre ellos, y lo mismo podría decirse de los métodos, donde no se nota un dominio absoluto de uno sobre otro (cuadro 8). Durante el SMC se pudo observar que del total de los ES, la mujer participo casi con la mitad de los ES de los hombres, aunque estadísticamente son diferentes para los métodos complementarios que ejercieron cada quien (cuadro 12). La diferencia más notoria se dio en la cantidad de los KS donde la mujer aportó un 39% del total (cuadro 13).

Estos elementos (ES y KS) nos muestran que estadísticamente, son similares en gran parte de las variables observadas y que no se puede hablar de una diferencia, sino, de una complementariedad. no solamente la mujer selecciona semilla cuando maneja y le da algún uso, el hombre también participa en este PPM, además que también selecciona cuando se utiliza para preparar el nixtamal. En el SMC se noto que la selección de semilla se puede relacionar con otras actividades (cuadro 11), como la alimentación de animales menores, actividad realizada por la mujer (Morales, 1993; Chiriboaga, Grynspan y Pérez, 1995); la alimentación de animales mayores, ejercida principalmente por los hombres; también se relaciona, con el manejo de tipo sanitario (asoleado, limpia, o almacenamiento); y en los intercambios (venta, compra, regalo, guelaguetza o cambio).

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Aun cuando la mujer haya seleccionado menos cantidad de semilla 39% del total y aportado casi el 50% de los ES totales, la duda es si con la cantidad de KS que ella obtuvo, es la que se utiliza para la siembra. Esto es posible ya que la mujer participa en SAS, por la alternancia de los métodos o a que es más dedicada o "curiosa". La mayoría de los reportes de otros autores manejaron porcentajes (Doss 1999; Song, 1998; Tapia y De la Torre, 1997; Rimarachin, 1997) y aquí se hacen referencias a los dos elementos más importantes en este trabajo. Ahora bien si consideramos que para sembrar una hectárea de maíz, en los Valles Centrales, es necesario tener 16 kg. y el promedio de superficie de siembra de maíz para las 24 familias es de 4.3 ha, y el promedio de KS por mujer fue de 66.7 kg., la mujer con esta "modesta" cantidad de semilla seleccionada cubre el 97% de la superficie promedio a sembrar. De ser así la mujer seleccionaría semilla de una forma más eficiente que el hombre. Aún más, si en algún momento el hombre responsable tiene que salir a trabajar a otra parte lejos o cerca pero que le impida realizar esta actividad, la mujer tiene que darle la continuidad al cultivo realizando la totalidad de la selección de la semilla (Aguirre, 1998; Song, 1998).

Esta parte no se pudo distinguir en el trabajo, porque no se tuvo un control en la cantidad de kilogramos que cada uno iba juntando, no se supo si cada quien juntaba por separado o si lo iban juntando en un mismo lugar. Pero es muy posible que los grandes apartados hayan servido de base para la selección modesta de la mujer. Como muestra de cuanto puede llegar a participar la mujer, se tiene el caso de una señora de Mazaltepec de 50 años, quien realizó el mayor número de eventos y obtuvo la mayor cantidad de kilogramos seleccionados y que después, esta semilla se vendió en la comunidad. En este caso la proporción de aportación de semilla seleccionada paso del 39% al 60% sobre el total de semilla seleccionada en esa familia.

Los criterios importantes se centran principalmente en el tamaño y la sanidad de la mazorca y grano (Aguirre, 1999; Louette, 1997; Aguilar, 1990) los criterios muestran lo que puede ser la complementariedad entre ambos. Así la mujer puede observar características de consumo (Hernandez, 1972; Tapia y De la Torre, 1997) en tanto que el hombre podría estar observando características agronómicas. A diferencia de los resultados obtenidos por Smale (1998), el peso de grano no fue tan observado por las mujeres, pero si

por los hombres. De hecho los criterios de peso no fueron tan vistos como lo fueron las características de tamaño y sanidad. Aún cuando el cuadro 14, muestra una ligera superioridad de frecuencia de selección, en los cuatro criterios principales para las hombres, no dejaron de ser los criterios principales también para las mujeres. El mantenimiento, uso y selección de su semilla no se centra a algunos criterios, adquiere más importancia dependiendo la situación, necesidades de cada agricultor y es la forma en como han mantenido a su lote de semilla(Louette, 1998)

De esta manera, la mujer participa de forma importante, y en forma conjunta, no solo con el hombre jefe de familia, ya que también miembros de la familia participan en esta actividad, no se puede hablar de diferencias, la posición de este trabajo es colocar a la mujer y al hombre, y porque no a la familia en forma equitativa en este proceso.

CONCLUSIONES

La mujer al igual que el hombre interviene en forma directa en la toma de decisiones en el proceso de selección de semilla de maíz criolla. Al tener criterios propios, al intervenir en los métodos de selección, kilogramos seleccionados y aportando sus consideraciones en los criterios de elección. la mujer asegura un tipo de semilla para las necesidades que ella estime convenientes, es por tanto una actividad complementaria entre las dos partes fundamentales de la familia y por consecuencia de la UP.

Es una de las actividades en la que la mujer no solo se diversifica sus tareas, sino que, es mantenedora de su patrimonio, conservando el maíz mediante esta práctica, además crea, acumula y transmite estos conocimientos, que es la forma en como se ha ido conservando el maíz en lugares donde se cultiva esta planta tradicionalmente o mejor aún en lugares de domesticación del maíz y que sin duda tiene repercusiones importantes en la conservación de la semilla a nivel familiar, local y regional.

El proceso de selección de semilla se da en forma dinámica y en cierto grado de forma metódica, es un proceso que lleva etapas, en la cual la mujer hace notar su participación en cada una de ellas. Para esto es importante conocer en que momentos interviene y como lo hace en el Periodo de Selección. La identificación del PS es importante para incidir en buscar eficiencias en la selección, como lo puede ser en cubrir la mayor variabilidad existente y captar la mayor representatividad de la población; mejorar las prácticas de almacén de semilla; y lograr favorecer los intercambios de semilla, entre otras.

No solo el PS es suficiente para efficientizar el proceso, también se tiene que dar la importancia al PPM, ya que de este periodo se puede establecer el PS y una vez conocidos los dos periodos pueden tener fuertes implicaciones para proponer eficiencias en la selección, el manejo, la conservación y en el aumento de la diversidad del maíz.

La selección de semilla de maíz, no se puede ver o desligar la participación de la mujer como la del hombre, es una condición de sociedad, de mutuo acuerdo y de complementación. De no verse así, se estaría dejando de lado la otra parte o el lado femenino o masculino del proceso e ignorando todos esos conocimientos que se aportan.

BIBLIOGRAFIA

- Aguilar**, J. 1990. Los libros del maíz. Técnicas tradicionales de cultivo. Árbol editorial, México, D. F.
- Aguirre G.**, J. A. y J. A. Quijano C. 1992. Perspectivas en la investigación con la participación de pequeños productores. Coloquio mesoamericano de sistemas de producción. ORSTOM Francia y C.P.-CEDERU México.
- Aguirre G.**, J. A., 1998. Comunicación personal.
- Aguirre G.**, J. A., 1999. Análisis regional de la diversidad de maíz en el sureste de Guanajuato. Tesis de doctorado. Facultad de Ciencias, UNAM, México.
- Alvarez**, L. R. 1997. Geografía general del Estado de Oaxaca. Carteles editores, Oaxaca.
- Barros**, C. y N. Buenrostro. 1998. El maíz nuestro sustento. Arqueología Mexicana. 25:6-15. México.
- Beillon**, M. R. and M. Smale. 1998. A conceptual framework for valuing on-farm genetic resources. Internal document. CIMMYT. Mexico.
- Benavides C.**, A. 1998. Las mujeres mayas de hayer. Arqueología Mexicana. 29:34-41. México.
- Benz**, B. F. 1993. Biología, ecología y conservación del género Zea. Universidad de Guadalajara, Guadalajara.
- Castaños**, C. M. 1996. Como afrontar la crisis agropecuaria. CIESTAAM, UACH, Chapingo, Edo. Mex.
- Carrasco A.**, D. 1998. ¿Sabías qué...?. Informe de Gobierno. Gobierno del Estado de Oaxaca. Oaxaca.
- Chiriboaga**, M., Grynspan, R. y Pérez, L. 1995. Mujeres de maíz, IICA, BID, Costa Rica.
- CIFAP-OAXACA**, 1996. Datos climatológicos de campo. Etna, Oaxaca.
- Doss**, C. R., 1999. Gender issues and maize production in Africa: Implications for agricultural research. Economics Program Paper 99-02. Mexico, DF.: CIMMYT.
- Duvick**, D. N., 1995. Annual Meeting, American Association for Advancement of Science, Atlanta. GA.
- Granados S.**, D. y G. F. López R. 1996. Agroecología. UACH. Chapingo, México.
- Hernandez X.**, E. 1972. Consumo humano de maíz y el aprovechamiento de tipos con alto valor nutritivo. Memoria del simposio sobre desarrollo y utilización de maíces de alto valor nutritivo. Colegio de Posgraduados. Chapingo, Edo. Méx.
- Hernandez X.**, E. 1978. La participación de la mujer en la selección bajo domesticación de plantas cultivadas en las regiones cálidas húmedas, Agrociencia. 71:287-294. México.
- INEGI** 1991a. La agricultura en Oaxaca. VII censo agropecuario 1991. Aguascalientes, Ags
- INEGI** 1991b. Resultados definitivos. Tabuladores básicos. Tomo I. XI Censo general de población y vivienda. Aguascalientes, Ags.
- INEGI** 1998. Anuario estadístico del estado de Oaxaca. Aguascalientes, Ags.
- Iszaevich**, A. 1973. Modernización en una comunidad oaxaqueña. Sep-setentas 109. México, D.F.
- López M.**, N. 1993. Como cultivar maíz y frijol intercalado en los Valles Centrales de Oaxaca. Folleto técnico No 2. CAEVCO, Oaxaca.

- Louette, D.**, 1994. Gestion traditionnelle de variétés de maïs dans la réserve de la Biosphère Sierra de Manantlán (RBSM, états de Jalisco et Colima, Mexique) et conservation in situ des ressources génétiques de plants cultivées. Thés de doctorat, Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Montpellier, Montpellier, France.
- Louette, D. And M. Smale.** 1998. Farmers' seed selection practice and maize variety characteristics in a traditionally-based Mexican community. Economics working paper 98-04. CIMMYT. México.
- Mariaca M, R.** 1997. ¿Qué es la Agricultura?, una visión xolocotziana. UACH-UAEM. México.
- McClung, E.** 1997. La domesticación del maíz. *Arqueología Mexicana*. 25:34-39. México.
- Morales F., C.** 1993. Vida comunitaria en Zacatipa. En J. Ruvalcaba y G. Alcalá (coords.). Huasteca, I. Espacio y tiempo, mujer y trabajo. CIESAS, México
- Rice, E., M. Smale and J.L. Blanco.** 1998. Farmers' use of improved seed selection practices in Mexican maize: Evidence and issues from the Sierra de Santa Marta. En *World development* vol. 26, No.9, pp 1625-1640. Great Britain.
- Rimarachin, I.** 1997. Genero y biodiversidad en una comunidad Otomí. Tesis de Maestria. Colegio de Posgraduados. El Batán Texcoco, México.
- Risopoulos, J.** 1998. Assessment of the potential conducting a hedonic pricing study for maize landraces produced and marketed in the Central Valleys, State of Oaxaca, México. CIMMYT. Internal document.
- Rojas Rabiela, T. y W. T. Sanders (eds).** 1985. Historia de la agricultura. Época prehispánica. INHA, México.
- Rojo S., J. V. y F. J. Salmeron Z.** 1993. Como cultivar maíz en los Valles Centrales de Oaxaca. Folleto técnico No. 1. CAEVCO. Oaxaca.
- Ruvalcaba, J. y G. Alcalá (coords).** 1993. Huastecas I. Espacio y tiempo. Mujer y trabajo. CIESAS. México.
- SAGAR.** 1998. Información oportuna para el desarrollo. Subdelegación de planeación, Oaxaca.
- Sahagún, B.** 1989. Historia general de las cosas de la Nueva España, 2 vols., CNCA/Alianza Editorial Mexicana, México.
- SEP, MNCP y DGCP.** 1987. El maíz, fundamento de la cultura popular mexicana. Ed. García Valadés, México.
- Smale, M., A. Aguirre, M. Bellon, J. Mendoza and I. Manuel Rosas.** 1999. Farmer management of Maize diversity in the Central Valleys of Oaxaca, Mexico: 1998 baseline socioeconomic survey. CIMMYT. Economics Working Paper. No 99-09. Mexico, DF.: CIMMYT.
- Song, Y.** 1998. "New" seed in "old" China: impact of CIMMYT's collaborative programme on breeding in south-western China. Wageningen Agricultural University, the Netherlands, En *Technical and Institutional issues in participatory plant breeding-done from a perspective of farmer plant breeding*. CGIAR-CIAT. Working document No.2.
- Tapia, M. E. y A. De la Torre.** 1997. La mujer campesina y las semillas Andinas. Género y el manejo de los recursos genéticos. FAO, IPGRI. Lima, Perú.
- Zapata M., E.** 1997. Mujer y agricultura, invisibilidad de su participación social. Memorias del simposium 500 años de agricultura. Chapingo, Edo Méx.

ANEXO 1

SEGUIMIENTO DE MAENEJO CAMPESINO

NOMBRE _____

No. DE CASO _____ FECHA _____

EDAD _____ ESCOLARIDAD _____

AÑOS DE SER AGRICULTOR _____

LENGUA MATERNA _____

OTRAS LENGUAS O DIALECTOS QUE HABLEN EN CASA _____

NÚMERO DE PERSONAS QUE VIVEN EN CASA _____

NÚMERO DE PERSONAS QUE TRABAJAN _____

SUPERFICIE DE SIEMBRA EN U.P. TEMPORAL _____ RIEGO _____

CULTIVOS EN U.P. _____
(1=MAÍZ; 2=FRÍJOL; 3=CALABAZA; 4=TRIGO; 5=SORGO; 6=ALFALFA; 7=HORTALIZAS)

SUPERFICIE SEMBRADA DE MAÍZ 1997 _____

QUE CLASE DE MAÍZ SEMBRÓ 1997 _____
(1=BLANCO; 2=AMARILLO; 3=NEGRO; 4=BELATOVE; 5=TEPECENTLE; 6=OTRO)

COSECHO ELOTES PARA VENTA _____

CLASE DE MAÍZ UTILIZADO EN ELOTE _____
(1=BLANCO; 2=AMARILLO; 3=NEGRO; 4=BELATOVE; 5=TEPECENTLE; 6=OTRO)

FECHA DE COSECHA _____

CANTIDAD DE MAÍZ COSECHADO:

_____ BLANCO
_____ AMARILLO
_____ NEGRO
_____ BELATOVE
_____ TEPECENTLE

SELECCIONA EN CAMPO _____
(1=SI; 0=NO)

CANTIDAD DE SEMILLA SELECCIONADA EN CAMPO _____

COMO SELECCIONA LA SEMILLA EN CAMPO _____

PROTEGE LA SEMILLA EN CASA _____
(1=SI; 0=NO)

FORMA DE PROTEGERLO _____

ANEXO 3

DIAGNOSTICO MAÍZ DIARIO

NOMBRE _____ FECHA _____ CASO No. _____

ACTIVIDADES	(1=SI, 0=NO)	CANTIDAD	PORQUE O PARA QUE
1. ROZO			
2. PIZCO			
3. ALMACENÓ			
4. APARTO			
5. DESHOJO			
6. DESGRANÓ			
7. CONSUMO FAMILIA			
8. ALIMENTO ANIMALES			
9. VENDIÓ			
10. OTROS			
11. SELECCIÓN SEMILLA			

SELECCION SEMILLA	SANIDAD	TAMAÑO	FORMA	COLOR	PESO	TEXTURA	No. HILERAS
1. MAZORCA							
2. GRANO							
3. OLOTE							
4. TOTOMOXILE							

NOMBRE _____ FECHA _____ CASO No. _____

ACTIVIDADES	(1=SI, 0=NO)	CANTIDAD	PORQUE O PARA QUE
1. ROZO			
2. PIZCO			
3. ALMACENÓ			
4. APARTO			
5. DESHOJO			
6. DESGRANÓ			
7. CONSUMO FAMILIA			
8. ALIMENTO ANIMALES			
9. VENDIÓ			
10. OTROS			
11. SELECCIÓN SEMILLA			

SELECCION SEMILLA	SANIDAD	TAMAÑO	FORMA	COLOR	PESO	TEXTURA	No. HILERAS
1. MAZORCA							
2. GRANO							
3. OLOTE							
4. TOTOMOXILE							