



35
24

**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

FACULTAD DE CIENCIAS POLITICAS Y SOCIALES

**"LA MODERNIZACION DE LA INDUSTRIA
DE MOLIENDA DE NIXTAMAL.
EL CASO DE XOCHIMILCO"**

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADO EN SOCIOLOGIA

P R E S E N T A :

ROSA MARIA MENDOZA ROSAS

ASESOR DE TESIS: MAESTRO GERARDO TORRES SALCIDO

**TESIS CON MEXICO D. F.
FALLA DE ORIGEN**

1996

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de manera especial a mis padres, Leobardo y Carolina, por haberme dado la mejor herencia: mi carrera.

SEÑOR:

Te doy gracias por haberme dado unos padres que dijeron sí a mi vida, al traerme a este mundo, y de este modo me permitieron conocerte a tí y a mucha gente. Porque no se conformaron con darme lo indispensable para vivir: casa, techo, comida y salud.

Unos padres lo bastante duros para pedirme un mayor esfuerzo cuando sabían que podía dar más de mí, y lo suficientemente comprensivos para aceptar mis errores y mis momentos de angustia cuando las cosas no salían como uno quería.

Porque me han apoyado en diferentes formas a seguir mi camino diciéndome "*arriba, hechale ganas y no llores*", porque me han enfrentado a mis miedos y sentimientos, al hacerlo han ampliado mi visión de las cosas, ayudándome a tomar mis propias decisiones y respetándolas.

Al otorgármelos he podido llegar hasta esta meta, la culminación de mis estudios, con la oportunidad de ser alguien y así realizarme de una manera más plena como persona en mi vida.

Gracias a tí y a ellos, de todo corazón.

También se la dedico a todos mis hermanos, Tomás, Fulvio, Marco Tulio, Carlo Magno y Leobardo, porque cada uno en distintos momentos y a su manera, me han expresado su apoyo, ayuda y cariño para seguir adelante. Y a mi pequeño Emmanuel.

De igual manera a todos los que han sido mis maestros, por haber compartido conmigo sus conocimientos, al transmitirlos con mucha paciencia y esmero. Con cariño a mis maestros de primaria, por lo difícil que fue para ellos ser los primeros en enseñarme, sinceramente muchas gracias.

A mis amigos Sonia, Roberto, Antonio, Ignacio, Eduardo, Elizabeth, Patricia, y Javier por su compañerismo y apoyo durante y después de la carrera. A los compañeros del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades de la UNAM, Mtro. Enrique Contreras Suárez y Mtra. María Elena Jarquín, que de algún modo me apoyaron en mi formación.

AGRADECIMIENTOS

La realización de este trabajo no hubiera sido posible de no haber existido el apoyo de diferentes personas e instituciones que me lo brindaron cuando fue necesario.

Con especial afecto a mi asesor de tesis Maestro Gerardo Torres Salcido, por su paciencia, observaciones, críticas y apoyo durante el desarrollo de esta investigación.

A la Maestra Magaly Cabrolé Vargas por su amabilidad, apoyo y enseñanza del manejo del paquete estadístico SPSS, con el cual se realizó el análisis estadístico de los datos obtenidos de la encuesta y por sus valiosos comentarios y correcciones al trabajo.

Se agradece también a los molineros su participación al contestar la encuesta que se les aplico. Y a los compañeros que desempeñaron el papel de encuestadores Elvia, Francisca, Lucila y Yesica de la carrera de Sociología de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM.

Doy las gracias a mis padres por el esfuerzo que realizaron para financiarme la carrera.

ÍNDICE

pág.

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I. ALGUNAS TEORÍAS SOBRE LA MODERNIZACIÓN

1.1. La modernización vista de diferentes perspectivas.	5
1.2. Modernización y subdesarrollo.	15
1.3. Características generales de la industria de la molienda de nixtamal.	18
1.4. Surgimiento del Plan de Desarrollo y Modernización de la Industria de la Molienda de Nixtamal y Tortillerías (1992).	21
1.5. Características de los molinos de nixtamal en México	23
1.6. El significado del maíz para el pueblo mexicano.	25

CAPÍTULO II. MODERNIZACIÓN TECNOLÓGICA DE LA INDUSTRIA DE MOLIENDA DE NIXTAMAL

2.1. Precursores de la industria de molienda de nixtamal.	29
2.2. Del molcajete y el metate a los molinos y tortilladoras mecánicas.	30
2.3. Plan de Desarrollo y Modernización de la Industria Molinera de Nixtamal y Tortillerías (1992). (FIDEMOL) elemento importante para la modernización.	34

CAPÍTULO III. DESARROLLO DE LA INDUSTRIA DE MOLIENDA DE NIXTAMAL

3.1. El papel de la mujer en la industria de nixtamal	41
3.2. Proceso de transformación del maíz a masa.	46
3.3. De las fábricas de harina de maíz.	48
3.4. Análisis de la participación de la industria de molienda de nixtamal a nivel nacional y Distrito Federal (1930-1995).	53

CAPÍTULO IV. LOS MOLINOS DE NIXTAMAL EN EL PUEBLO DE XOCHIMILCO.

4.1 Algunos datos sobre Xochimilco.	59
4.2. Metodología del trabajo de campo e investigación.	62
4.3. La industria de molienda de nixtamal en Xochimilco.	
4.3.1. Datos generales del molino y el encuestado	63
4.3.2. Antigüedad de los molinos y horas que se trabajan.	65
4.3.3. Condiciones laborales.	66
4.3.4. Producción de masa al día e insumos.	67
4.3.5. Producción y distribución de masa.	70
4.3.6. Medios de transporte que se utilizan para la distribución de la masa.	76
4.3.7. CONASUPO, único proveedor de maíz.	77
4.3.8. Participación del FIDEMOL.	80
4.3.9. Equipo que es utilizado por los molinos de nixtamal.	84
4.3.10. Nivel escolar, salarios, lugar de nacimiento y forma de pago a los empleados.	87
CONCLUSIONES	97
BIBLIOGRAFÍA	104
ANEXOS	
Anexo 1. Esqueleto de la encuesta aplicada en los molinos de nixtamal	109
Anexo 2. Características de los modelos tecnológicos	128
Anexo 3. Entrevista al presidente de la Asociación de Molineros : Señor Nazario Palomera	150

INTRODUCCIÓN

"Se han estudiado en el mundo los cambios producidos por la modernización que trasladó la industria familiar a las fábricas, pero poco se ha dicho sobre la transformación que sufrieron los mexicanos con la introducción de los molinos de nixtamal"¹.

La producción y consumo del maíz es parte de la historia y cultura milenaria de México y se encuentra en los más remotos vestigios de la civilización, costumbres y manifestaciones religiosas y artísticas de nuestros antepasados. Su consumo y el de los productos derivados muestran un alto apego a dichas pautas culturales, cuya importancia reconoce y asume el Estado, también porque la presión social en torno a la cuestión alimentaria se enfoca principalmente en el maíz sobre todo en momentos en que la estructura productiva agraria no es capaz de dar respuesta a los requerimientos que exige nuestra gran población.

En nuestro caso, el objeto de estudio es la industria del maíz y las transformaciones que ha sufrido. Para nuestro análisis tomamos en cuenta un lapso de tiempo (1945-1995) que es representativo de dicho fenómeno. A lo largo de éste período se ha podido observar que la industria molinera ha sufrido serios cambios debido a diversos factores, entre los que podemos mencionar: el acelerado crecimiento de la población, la fuerte competencia que hay con la industria de la harina de maíz, el atraso que hay con respecto a la modernización, el tipo de organización que se viene dando dentro de los molinos y los alcances que ha tenido.

La transformación de la industria molinera se ha dado debido a las exigencias y necesidades de consumo que exige la población. Estas necesidades se deben en primer lugar al acelerado crecimiento de la población como se dijo anteriormente, ya que cada vez

¹ Dawn Keremitsis. *Del molate al molino: La mujer mexicana de 1910-1940*, en *Revista Mexicana de Sociología*, pp. 285-302.

se necesita de una mayor producción de masa, para poder cubrir la demanda que se exige en las tortillerías y en los expendios de masa. Así la industria molinera ha tenido que buscar nuevas formas de aumentar su producción, y mejorar sus servicios.

El objetivo de nuestra investigación fue el indagar hasta dónde los molinos de nixtamal, han podido modernizarse o que han tratado de hacer para dar la competencia a la industria de harina de maíz (MASECA) principalmente. Nos referimos a esta industria, porque es la primera productora a nivel nacional que se dedica a la molienda de harina de maíz, como es bien sabido está muy bien equipada, pues cuenta con lo mejor de la tecnología, además de que son grandes plantas de transformación y por lo tanto realizan producciones en gran escala y a menores costos. Esto entonces trae como consecuencia una gran desigualdad frente a los molinos de nixtamal, no debemos olvidar que existen otras harineras y que de igual modo están dentro del mercado harinero. La interrogante para nosotros fue el saber cómo están actuando los molinos en su defensa contra la competencia que les dan las harineras : MINSA, AGROINSA, HAMASA y MASECA, hay que aclarar que no todas tienen el mismo peso dentro del mercado , estos conflictos fue lo que motivo a que se realizará nuestro trabajo de investigación.

Para llevar acabo la investigación se realizó lo siguiente: en primer plano abordamos el tema de la modernización. Hablamos de lo que significa el concepto de modernización, de acuerdo a algunos estudiosos del tema, para luego con base a ello dar nuestra propia definición, la cual manejamos a lo largo de nuestro trabajo.

También damos a conocer las características principales de lo que es básicamente una industria de molienda de nixtamal o lo que comunmente conocemos como molinos de nixtamal. También, señalamos ¿cómo?, ¿cuándo?, ¿dónde? y ¿por qué?, surge el Plan de Desarrollo y Modernización de la Industria de Molienda de Nixtamal y Tortillerías, y cuáles

son sus objetivos. Así como las características de los molinos de nixtamal y su importancia y por último la importancia que tiene el maíz en la cultura mexicana.

En el segundo capítulo abordamos los antecedentes históricos de los molinos y las tortillerías, dichas industrias han tenido que pasar por una serie de cambios que nos han demostrado que sí ha existido de algún modo la modernización para ellas, ya que como sabemos son muy raros y escasos los lugares donde se sigue realizando todo el proceso de transformación de la masa a la tortilla manualmente o de la manera tradicional. Los cambios que se han dado son referentes principalmente a las máquinas que son utilizadas para llevar a cabo la transformación del grano de maíz a masa.

El Fideicomiso Molinero (FIDEMOL) es un elemento de gran importancia en nuestra investigación, por lo tanto también hablaremos de él. Ya que por medio de estas industrias de molienda de nixtamal han pretendido modernizarse. Hablaremos de sus antecedentes históricos y cuáles son sus funciones para ayudar a la industria de molienda de nixtamal en el contexto de la modernización.

En este capítulo también hablamos a grandes rasgos de lo que son las industrias de harina de maíz y como se han ido apropiando del mercado de la masa.

El tercer capítulo aborda el papel que desempeña la mujer dentro de los molinos y su importancia, analizamos su trabajo dentro de las industrias de molienda de nixtamal, ya que en sus inicios la mujer era la principal y única encargada de estos establecimientos que hemos venido mencionando. Entonces, podremos darnos cuenta del papel que jugaba en ese momento la mujer y lo que ha implicado actualmente el que ya no sea considerada de gran utilidad como lo era en los inicios de la industria.

En otro apartado de este mismo capítulo se describe paso a paso el proceso de transformación que se sigue de la masa dentro de los molinos (modo tradicional). Además, hemos elaborado unos cuadros en los que podemos observar los periodos de altas y bajas que ha tenido la industria, tanto a nivel nacional como en el mismo Distrito Federal. Podremos notar claramente que en determinados años la industria de la masa tuvo un auge sorprendente y que fue una de las más fuertes fuentes de trabajo, como consecuencia dejaba muy altas ganancias.

En el cuarto capítulo nos dedicaremos específicamente a conocer los resultados de la aplicación de la encuesta a los molinos de nixtamal y maquileros en el pueblo de Xochimilco que fue nuestro estudio de caso. De los cuales se hace un pequeño análisis de la antigüedad de los molinos, las condiciones laborales, la producción de masa y los medios usados para su transporte. Además, de conocer el papel de CONASUPO, como proveedor, y de el fideicomiso molinero como apoyo a la industria. También el equipo que se utiliza en la industria de nixtamal y por último los datos generales de los empleados de los molinos.

Concluimos con una parte de anexos, en el que se incluye un esqueleto de la encuesta aplicada a los dueños de los molinos de nixtamal. Otros anexos dan a conocer las principales características de los molinos de nixtamal y las mejoras que se les han hecho a lo largo del tiempo. Junto con estas características hemos incluido en algunos casos los diseños de los molinos o las mejoras realizadas. Finalmente tenemos una entrevista que se le hizo al Señor Nazario Palomera, presidente de la Asociación de Molineros.

Cabe mencionar que las mejoras y los nuevos modelos de molinos de nixtamal son de algún modo, síntoma de una modernización que se da dentro de la industria. Por lo que recomiendo revisar el anexo dos, donde podrán encontrar las características principales de

algunos molinos de nixtamal y las mejoras que se les han hecho, aunque también debo decir que hace algún tiempo que ya no se han registrado nuevos modelos.

CAPÍTULO I. ALGUNAS TEORÍAS SOBRE LA MODERNIZACIÓN

1.1. La modernización vista de diferentes perspectivas

Desde el punto de vista histórico, la modernización es un proceso de cambio hacia los tipos de sistemas sociales, económicos y políticos que se establecieron en la Europa occidental y en la América del Norte, desde el siglo XVII hasta el siglo XIX, se extendieron después a otros países de Europa, y en los siglos XIX y XX a la América del Sur, y a los continentes asiático y africano.

De acuerdo a lo anterior, podemos darnos cuenta que el concepto :modernización es aplicado en todos los campos, y que ha existido desde hace varios siglos y que seguirá existiendo. Para la Sociología es un concepto de suma importancia, así como lo ha sido para mi estudio, pues lo considero como uno de los pilares principales. Sin modernización no habría desarrollo alguno dentro de la sociedad.

En el trabajo de investigación, hablamos de algunos conceptos de modernización, que han utilizado otros autores, y estos mismos me han servido de base para conformar mi propio concepto y poder realizar el desarrollo de nuestro trabajo de investigación.

El concepto de modernización que se utiliza durante el desarrollo del presente trabajo, lo concebimos como un proceso de transición que se da dentro de la sociedad, de otra forma es la acción y efecto de renovar algo que ya existía de acuerdo a las necesidades que se viven en cada etapa de vida de un país, estado, industria, etc.. Y al utilizar el término de transición nos referimos al cambio que se genera en un sector de la sociedad, claro que la modernización puede darse a un nivel general o particular.

No olvidando que tanto la sociedad tradicional como la sociedad moderna mantienen una relación muy estrecha, ya que para que una se necesita de la otra. Lo dicho anteriormente se fundamenta con lo escrito por Gino Germani y Luis F. Aguilar².

La modernización es vista en términos analíticos desde diversas perspectivas, privilegiando niveles como el económico, el político o el cultural. Es decir, que el desarrollo económico traducido en el continente, lo podemos ver en el crecimiento de las ciudades, la creación de importantes centros industriales, el incremento de las vías de comunicación, así como también el acceso a la educación e información, a los servicios médicos, el mejoramiento de la alimentación, etc., debía llegar a un punto en el que teóricamente este desarrollo tendría que generar modificaciones substantivas en las prácticas sociales, políticas y culturales.

El proceso de modernización para otros interesados en el tema se da como un trayecto natural y positivo de la sociedad, pero precisamente este proceso es el que hoy está a discusión. Se parte del reconocimiento de que dicho proceso modernizador, que de ningún modo es estático, ha derivado en una movilidad social y espacial ligada a una gran violencia. La urbanización, identificada con la modernidad, también significa angustia, destrucción violenta de las formas tradicionales de convivencia social, por lo que tiene un alto costo social y humano. Real mente los problemas anteriores se han convertido en eso, no por causa del cambio modernizador, sino por la incapacidad que tiene el hombre al hacer mal uso de ello.

El concepto de modernización en cada época adquiere una nueva significación. Actualmente la modernización en América Latina esta asociada al proyecto neoliberal o

² Luis F. Aguilar. "La Dinámica de la modernización", en Manuel Perió Cohen (comp.). **La Modernización de las ciudades en México**. IIS-UNAM. México, 1990, pp. 31-59. Véase también el trabajo de Adrián Sotelo Valencia. **Modernización y cambio social en América Latina**, en **Cuadernos Políticos**, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales-UNAM. México, 1983. pp. 115-127.

neoconservador que busca básicamente reducir la participación del Estado hasta lograr un "Estado mínimo", ampliar la participación de la iniciativa privada en la economía y lograr el autofinanciamiento de los bienes y servicios destinados al bienestar social, todo esto en el marco de la agobiante deuda externa.

De hecho, durante las primeras décadas de este siglo se puso en marcha una política de modernización en el continente, de la cual es necesario revisar en principio los presupuestos generales del proyecto modernizador, entre los que destacan la urbanización e industrialización, así como la democratización, la extensión o difusión de la información y con ésto la secularización de la sociedad.

La modernización implica un cambio fundamental en los valores y las expectativas del individuo sobre sí mismo y sobre la sociedad en general. Hay una tendencia a la universalización de los valores y pautas de comportamiento. También significa la expansión del conocimiento del hombre y su medio ambiente. Además, la modernización, genera expectativas de movilidad social y espacial, así como una mayor esperanza de vida y mejor calidad, por el empleo de medicamentos y avances técnicos utilizados para mejorar la salud y la alimentación.

Por otra parte los status y roles tradicionales pierden rigidez, desaparecen una multitud de actividades económicas pretéritas. La industria, el comercio y los servicios desplazan a la agricultura. En general hay una tendencia a la centralización y control de la producción³.

El proceso de modernización social, es decir, la urbanización, industrialización, etc., no implica la modernización política. Esto significa que hay una brecha muy amplia entre

³ David Apter. **Política de la Modernización**. Paidós, Buenos Aires, 1989, pp. 20.

modernidad socioeconómica y modernidad política identificada por la democracia y la estabilidad.

El impacto de la modernización social y económica en América Latina, ha tenido diversos efectos que van desde el reforzamiento de la conciencia política y el desarrollo de instituciones que permiten una mayor participación ciudadana, como puede ser el caso de México, hasta la instauración de regímenes dictatoriales que reprimen todo intento de participación en las instancias de toma de decisiones.

La característica fundamental de los Estados modernos, es precisamente la intervención de actores específicos o sea de los ciudadanos, en las diversas instituciones que conforman el sistema político, así como la capacidad para organizar esta participación. El papel político del ciudadano medio en política es un elemento de control importante, producto del acceso a la educación y debido a la presencia de los medios de comunicación, una gran proporción de la población participa políticamente en el sentido de que es consciente de la política y de su participación potencial en ella. Pero si bien la modernización económica no es paralela a la modernización política, sí acarrea efectos sobre las estructuras políticas tradicionales, redes de control, relaciones de compadrazgo, así como en la composición de las élites.

La modernización tiene múltiples efectos sobre las distintas dimensiones sociales, entre las que destacan el reforzamiento de la identidad religiosa, de raza, de clase, regional, etc. Así, uno de los efectos de la modernidad en la sociedad tradicional es potencializar los recursos de identidad que posee, provocando reacciones de integración y desintegración del sistema social que posiblemente contribuyen a la modernización política, que al mismo tiempo pueden significar fuertes barreras a la creación de nuevas instituciones. Otro trastorno derivado del proceso modernizador es el enfrentamiento entre

grupos tradicionales y modernos, y conflictos interregionales como resultado de las diferencias y desequilibrios económicos y culturales.

Los efectos más graves del subdesarrollo han sido precisamente las grandes disparidades regionales, que se encuentran vinculadas a los diferentes grados de dependencia regional con respecto a la inversión extranjera directa, son muestra clara de la enorme fragmentación nacional y también demuestra el fracaso de las políticas de desarrollo.

Con la modernización social y particularmente el desarrollo económico, las élites tradicionales se oponen entre sí, en la medida que las funciones del gobierno se complejizan y la concepción de su papel empieza a tener múltiples interpretaciones.

Según Gino Germani, al comentar sobre la modernidad, señala que "el requisito universal mínimo para que exista una sociedad industrial moderna consiste en la secularización o sea, tener un conocimiento científico de la economía y la tecnología, de tal modo que lleven al empleo cada vez mayor fuentes energéticas de alto potencial y a la maximización de la eficiencia en la producción de bienes y servicios"⁴.

De acuerdo a lo anterior los elementos que componen la transición global son: el desarrollo económico, modernización social y modernización política. Estos elementos producen cambios estructurales como ya se había mencionado antes.

En tanto, el desarrollo económico lo define Germani como una transformación estructural de la economía, a través de la cual los mecanismos funcionalmente requeridos

⁴ Gino Germani. *Sociología de la Modernización*. México, 1988, pp. 15.

para el crecimiento autosostenido se incorporan permanentemente al mismo. Entonces, debemos entender que una economía desarrollada se caracteriza por: 1) el empleo de fuentes de energía de alto potencial y tecnología de alta eficiencia en todas las ramas de la actividad económica (inclusive la primaria); 2) existencia de mecanismos apropiados (institucionales y humanos) para la creación y/o absorción de innovaciones tecnológicas y organizacionales; 3) adecuada diversificación de la producción; 4) predominio de la producción industrial sobre la producción primaria; 5) una apropiada mezcla de industrias de capital y de bienes de consumo; 6) mayor tasa de inversión en la relación con el producto nacional; 7) alta productividad per cápita; 8) predominio de actividades intensivas de capital sobre las intensivas de trabajo y; 9) mayor independencia (menor dependencia) del comercio exterior.

Se puede decir entonces, de una forma más sencilla, que desarrollo económico es una transición hacia una estructura económica empírica, próxima al tipo ideal. En tanto el desarrollo político lo podemos caracterizar por medio de tres elementos:

- a) Organización racional del estado (términos weberianos) incluyendo una alta eficiencia en el cumplimiento de funciones estatales en expansión, cada vez más diversificadas, especializadas y centralizadas propias de una sociedad industrial.
- b) La capacidad de originar y absorber los cambios estructurales en las esferas económica, social y política, manteniendo un mínimo de integración.
- c) Algún tipo de participación política de toda o la gran mayoría de la población adulta.

Usualmente la palabra modernización significa procesos de cambio y comprende una diversidad de transformaciones, que han encamado preferentemente en medidas gubernamentales como la privatización, desregulación y liberalización. La modernización también es abordada como un mecanismo de superación de la crisis y un remedio general de los males de la época actual. Este proceso surge como una preocupación en la

construcción de los estados nacionales en los países que se descolonizaban rápidamente en Asia y África, la modernización se extendió a los de América Latina cuyas sociedades manifestaban fuertes estancamientos y aún a Europa y los Estados Unidos donde se originó.

También debemos tener en cuenta la versión del continuo tradición-modernidad. Donde una de ellas define a la modernización como un proceso relativo, en el cual uno de los extremos muestra a las sociedades relativamente no modernizadas y en el otro las sociedades modernizadas. La diferencia entre una y otra se encuentra en el uso del poder humano y el desarrollo tecnológico como sustituto del esfuerzo humano. Entonces, una sociedad es más moderna por el grado que alcanza su potencial tecnológico y la otra no es moderna por la carencia de dicho potencial. Es importante recordar que Marx había advertido que el paso hacia el progreso consiste en el tránsito de la economía natural a la economía social y la transformación de las relaciones naturales en relaciones sociales. Pero de acuerdo a esta conceptualización: "*no hay sociedades totalmente modernas, ni sociedades totalmente no modernas*"⁵.

Por otra parte, la modernización es una etapa de la historia que representa fenómenos relativos al progreso de las sociedades, a su retroceso o estancamiento y la teoría de la modernización es una visión de las capacidades e insuficiencias de los estados para progresar o evitar el colapso.

El proceso de transición se caracteriza por una desintegración inicial de la estructura tradicional en el nivel de los grupos, tal desintegración se manifiesta mediante la desubicación de los mismos en relación con el lugar que les correspondía.

⁵ Marion Levy. *Patterns (structures) of modernization and political development*, en *The Annals of American Academy of the Social Sciences*. Volume 358, March, 1965, pp. 30-40.

Es de suma importancia tener en cuenta el aspecto urbano, pues este fenómeno ha sido uno de los principales causantes de la modernización. Por lo que Wirth lo define de la siguiente manera es; *"un asentamiento permanente relativamente grande y denso de individuos socialmente heterogéneos"*⁶. La sociedad urbana se caracteriza por su volumen, densidad, heterogeneidad y a partir de estos elementos provienen los demás rasgos: predominio de las relaciones secundarias, individualismo, tolerancia, roles segmentarios, propensión al cambio, movilidad social, pensamiento abstracto, elementos considerados patológicos englobados bajo las nociones de anomia y de desorganización social. Muchos de estos elementos son asignados por Wirth a la sociedad industrial. Entonces para él urbanización es un sinónimo de modernización y secularización.

Es por ello, para que exista la modernización debe haber urbanización y desarrollo económico. Para Weber es de suma importancia el avance universal de la urbanización, pues con ello desaparece la ciudad como unidad histórica y es reemplazada por la nación. Este proceso se lleva a cabo debido al alto grado de inmigración que se da dentro del país o sea de los diversos estados que conforman la República Mexicana y en particular la ciudad de México. Otro elemento de suma importancia es que después de la Revolución Industrial, algunos de los avances tecnológicos que se dan son trasladados a diversos países del mundo. Ocasionando que los medios por los cuales se producían diversos comestibles sean reemplazados por las maquinarias, ahora de nueva creación o en su caso mejoradas. Como ha sucedido en el caso de los molinos de nixtamal, a lo largo de su existencia se han creado nuevos modelos y a los existentes se les han hecho mejoras, para que se pueda realizar el trabajo de la mejor manera y la más adecuada. (ver anexo 2)

⁶ Gino Germani, Op cit. pp. 148.

Para el autor Karl Deutsch la movilización social se compone de los siguientes indicadores:

- 1) El porcentaje de las personas expuestas en una medida importante a uno o más aspectos significativos del modo moderno de vida (uso de maquinarias, edificios, bienes de consumo, etc.);
- 2) Porcentaje de personas expuestas a los medios de comunicación de masas (los públicos de la prensa, radio, TV, cine, etc.);
- 3) Porcentaje de personas que viven en centros urbanos;
- 4) Porcentaje de personas ocupadas en actividades no agrícolas, respecto del total de la población activa;
- 5) Porcentaje de los alfabetos, y
- 6) Producto nacional bruto⁷.

En tanto que Lerner propone como indicadores:

- 1) La empatía definida como la capacidad de ubicarse a sí mismo en la posición del otro, la capacidad, es decir, de identificación con aspectos nuevos del ambiente, esta capacidad dependería de los mecanismos de proyección (atribución a los demás atributos de uno mismo) y de la introyección (atribución a uno mismo de los atributos de los demás; en ambos casos el sí mismo se incorporaría a los demás (o bien porque se quiere ser como ellos, o bien porque siente que ellos son como uno mismo);
- 2) El de capacidad de opinar, definido como la propensión a dar opiniones sobre cuestiones que dentro de la situación tradicional, escaparían por completo a la competencia del individuo. También los relaciona con alfabetismo, residencia urbana, participación en medios de comunicación de masas y participación política⁸.

⁷ Idem pp. 149.

⁸ Ibidem. pp. 152.

Estos indicadores son básicos para que el individuo que pretende pasar de lo tradicional a lo moderno deba tomarlos en cuenta ya que de esto dependerá su progreso o su fracaso. Pues es importante estar conscientes, de que para alcanzar el cambio no solo se toman en cuenta algunos elementos sino que cada uno de ellos y no hay que dejarlos de lado por muy insignificantes que parezcan.

Para Georges Balandier la modernidad es una relación de manifestación y de expresión de lo nuevo, de lo inédito, de las rupturas subyacentes en las continuidades. La modernidad se forma y se nombra a partir de lo que efectúa en profundidad, en su movimiento profundo, el trabajo de una sociedad y una cultura.

El historiador, C. Black concibe a la modernización como el conjunto de características comunes a los países más avanzados en materia de desarrollo tecnológico, político y social, el término modernización permite determinar las vías y medios por lo que son adquiridas.

El proceso de modernización económica ha puesto de manifiesto la necesidad de incrementar sustancialmente el ahorro interno, la productividad, la formación de recursos y las expresiones de las más diversas formas de organización social. Los elementos que contribuyen a la modernización son los siguientes: 1) crecimiento demográfico y las transformaciones urbano-rurales, y 2) la demanda de alimentos y materias primas.

De acuerdo al "proceso de globalización económica y de orden político supranacional que observamos -apunta Germani-, la modernización se caracteriza por una acelerada innovación tecnológica, flexibilidad de los procesos productivos, participación creciente de los servicios en las corrientes comerciales internacionales, acentuada competencia por el ahorro y la inversión mundial, estancamiento de las economías

desarrolladas y rápido crecimiento de los mercados de las naciones recientemente desarrolladas. Es un proceso que hace del comercio la variable decisiva del crecimiento y que transforma a muchos de los tradicionales exportadores de materias primas, como México, en importadores de productos intermedios y de capital, y en exportadores de manufacturas⁹.

Pero el desarrollo requiere un cuidadoso equilibrio entre las funciones del sector público y las del sector privado en una gran variedad de esferas. Por lo tanto, la intervención estatal es inevitable para el desarrollo: "*nuevo estado y nueva economía*". Un cambio en la relación Estado-sociedad supone otro en la relación economía-sociedad: para vivir bien no sólo hay que producir bien, sino vivir bajo el consenso.

1.2 Modernización y subdesarrollo

En el análisis de los elementos que definen el subdesarrollo y que inciden en la conformación del estilo de crecimiento de las economías latinoamericanas, encontramos dos enfoques: uno sustenta el dualismo y el otro la heterogeneidad estructural. Ambos tienen como eje de estudio la estructura productiva. La tesis dualista supone dos estructuras socioeconómicas, una moderna otra primitiva que coexisten en un territorio nacional, con escaso intercambio entre ellas y poca influencia mutua.

En el caso de nuestro país México, las grandes industrias se están encargando de absorber a las pequeñas. Esto se debe a que las segundas no cuentan con los medios suficientes para poder mantener una lucha con los grandes en los mismos términos. Los

⁹ *Ibidem*. pp. 160.

principales obstáculos a los que se enfrentan son: 1) no cuentan con un capital suficiente para poder adquirir la mejor tecnología que encuentren en el mercado; 2) como consecuencia tienen que producir a menor escala y con un mayor gasto de mano de obra, 3) altos costos en la materia prima e insumos con menores rendimientos en su producto terminado y con bajas ganancias. Lo antes mencionado sucede en algunos molinos de nixtamal, más adelante conoceremos con mayor detalle las condiciones bajo las cuales trabajan.

Retomando a Marx, él concibe la heterogeneidad como un elemento estructural del capitalismo. Creado por los cambios en la división manufacturera del trabajo llevando al surgimiento de la industria mecanizada y contradictoriamente, a la pervivencia del trabajo a domicilio, el taller artesanal y familiar. Entonces la gran industria se convierte en el eje alrededor del cual giran los otros tipos de empresas.

El principio de la industria mecanizada puede resumirse en el análisis del proceso de producción en sus diferentes fases y en la resolución de problemas por la aplicación de las ciencias naturales. La maquinaria penetra, en una serie de procesos parciales dentro de las manufacturas. Con ello, la antigua división del trabajo se desarticula y empieza una serie de cambios continuos. Con la extensión de la mecanización en una rama industrial empieza a desarrollarse la producción en las otras ramas.

La tendencia al desarrollo desigual y combinado está presente en el empleo capitalista de la máquina: su función no es suplir obreros, sino desplazarlos. De ahí que la pequeña industria y el trabajo a domicilio pervivan, constituyendo refugios de la población trabajadora sobrante para las necesidades del capital fabril.

Por otro lado, la gran industria no logra desplazar las otras formas, sino que las refuncionaliza, las modifica, entre otros medios, por la vía de extender el régimen

salarial. La mediana y la pequeña industria, el taller familiar, etc., comparte con la gran industria el mismo mercado de materias primas, energéticos etc., funcionando como apoyo y a veces compitiendo con ella. Este es el caso de los molinos de nixtamal.

Las relaciones funcionales entre la gran industria, la mediana, la pequeña y el taller familiar son más que evidentes. Siguiendo la clasificación de moderno y atrasado, es obvio que la gran industria se identifica con el sector moderno, en tanto que los demás tipos y tamaños de industrias, con los sectores intermedio y primitivo o atrasado.

Como es obvio la dependencia tecnológica tiene una estrecha relación con el progreso técnico. El progreso técnico se encuentra determinado por condiciones (de demanda, técnicos, etc.) que definen sus características físicas y constituido por conocimiento científico cristalizado en medios de producción, fundamentalmente en máquinas. Dicho proceso conlleva a su propia contradicción: la discontinuidad que existe entre las técnicas tradicionales, preindustriales y las modernas, por las escalas de producción de la maquinaria importada que es lo suficientemente grande como para generar monopolio dentro del mercado interno. En otras palabras, la heterogeneidad estructural pervive como secuela de la desigual distribución del progreso técnico que acompaña y agudiza el desarrollo del subdesarrollo, y "se funda en el monopolio de las fuentes generadoras de ese progreso técnico por parte de las economías capitalistas centrales".

Nos damos cuenta, que con la introducción de los avances tecnológicos en la industria, se tiende a convertir en punto de partida del monopolio, el cual se fortalece, aprovecha y alienta la existencia de la pequeña y mediana industria e incluso del taller familiar.

Por otra parte, intentamos explicar cuáles serían los elementos que desde el punto de vista de la pequeña y mediana industria, favorecen (aparente o realmente) su permanencia en el conjunto del sector industrial. La fragmentación del proceso productivo en diferentes etapas, la apertura de nuevos mercados; la elaboración de productos considerados como tradicionales; el diferencial de costos; salarios, etc., son algunos elementos que estimulan la existencia de dichas industrias.

La fragmentación del proceso productivo posibilita que las empresas pequeñas y medianas realicen alguna o algunas fases de la producción que no conviene a la gran empresa realizar. Es decir, las pequeñas industrias pueden funcionar como maquiladoras de las grandes. Ello les permite tener asegurada la venta de sus productos, con lo que tienen una relación de subordinación a la gran industria. Este hecho es lo que trata de evitar la industria de mollienda de nixtamal.

Las empresas artesanales o el grupo pequeño manifiesta productividad inferiores a las promedio: sus procesos productivos descansan en fuerza de trabajo no asalariada. El estrato primitivo que marca la clasificación de Anibal Pinto¹⁰, involucra también este grupo pequeño, además del mediano. En una población grande se genera muy poca producción, ya que el uso de maquinaria y equipo es restringido, así como la fuerza de trabajo asalariada. Sus tasas de ganancia son muy inferiores a la media, por otra parte son consideradas de altos rendimientos para los grandes industriales. En muchos casos, dependiendo de la clase de actividad industrial de que se trate, estas unidades productivas tienen la función de maquilar o elaborar determinados insumos para empresas mayores; insumos que no son costeables producir para estas últimas empresas.

1.3 Características generales de la industria de mollienda de nixtamal

¹⁰ *Ibidem*. pp. 165.

Debido a que su forma de producir es muy rudimentaria dentro del grupo mediano encontramos a la industria de molienda de nixtamal, la cual reporta concentraciones de fuerza de trabajo no asalariado mayores al promedio correspondiente a esta escala de producción. En tanto que la fabricación de harina de malz no utiliza personal sin remuneración en sus proceso productivos. Esto es porque cuenta con los mejores avances tecnológicos y por lo tanto su producción es muy alta y sus costos de elaboración son mucho menores a los que se utilizan en la molienda de nixtamal. La principal competidora de los industriales de la masa, son las harineras de MASECA. Gran industria que se ha desarrollado en diversas ramas productivas.

Como se dijo anteriormente, modernización es un proceso de transición que incluye componentes muy importantes que son: el desarrollo económico, la modernización social y la modernización política, en el cual debemos incluir las políticas que el gobierno de México ha establecido a lo largo de varios sexenios para la industria de molienda de nixtamal. Por ejemplo en algún tiempo estuvo en vigencia una tarifa especial que fue aplicada a la energía eléctrica que era utilizada en los molinos de nixtamal. Para los molineros era de gran ayuda el pagar menos por hacer uso del servicio, lo consideraban un apoyo bastante bueno por parte del gobierno. De tal modo que les permitía obtener una producción a menor costo y una mayor ganancia.

Debemos considerar que la modernización de una industria no sólo consiste en obtener las tecnologías más avanzadas que se encuentran en el mercado, sino que también se debe tomar en cuenta cómo obtener una mejor administración y control de los recursos humanos, para que se pueda ofrecer mayor calidad en los servicios, en el caso de la industria molinera se pueda distribuir la masa a las tortillerías de una forma más higiénica, que el peso de cada bulto sea el correcto, que los empleados la entreguen a la hora señalada y que el producto sea de buena calidad y cada vez tratar de mejorarla

introduciendo en el proceso de transformación de la materia prima, maíz de primera (de la mejor calidad) y no como el que se utiliza en la actualidad para consumo humano, que es de muy mala calidad.

Para nosotros la modernización de la industria molinera, la concebimos como la forma de lograr una participación directa en los asuntos relacionados con el mercado para obtener sin intermediarios la materia prima y no depender de nadie, tener la capacidad de seleccionar las nuevas tecnologías que se encuentran disponibles para un manejo adecuado del maíz y para lograr su transformación en masa de nixtamal y tortillas, e impulsar programas de capacitación empresarial y de los trabajadores de la industria para que estén mejor preparados y ser más competitivos ante cualquier otra industria¹¹.

Históricamente el nixtamal se molía en metate, una costumbre bastante buena para el paladar, tal vez por el gusto de la roca volcánica como mala para los riñones de las molineras. Dicha práctica esclavista aún subsiste en algunos poblados rurales y en Xochimilco. Después se inventó el molino casero manual, donde el sabor de las piedras deja su lugar al menos atractivo del metal. Con posterioridad surgen los molinos con motor, que siguen utilizando dos piedras como redondos metates motorizados que muelen por fricción: primero los hubo a base de motores de combustión interna y ahora sobre todo con motores eléctricos. Por último, se han multiplicado las fábricas de harina de maíz nixtamalizado, que a partir del mismo proceso básico, muelen en gran escala el nixtamal en molinos de martillo, de rodillos u otros, y lo deshidratan para producir harina, cuyo manejo y conservación se facilita mucho más que los de la masa en los molinos de nixtamal tradicionales.

¹¹ Publicación de la Asociación de Propietarios de Molinos para Nixtamal y Tortillerías del Distrito Federal y Zona Metropolitana del Estado de México, A.C. Plan de Desarrollo y Modernización de la Industria Molinera de Nixtamal y de Tortillerías. México, 1991, pp.10

Para efectos de la investigación, el objeto de estudio fueron las industrias de molienda de nixtamal y las transformaciones que han sufrido y sufren en la actualidad. Para nuestro análisis tomamos en cuenta un lapso de tiempo que pudiera ser representativo de dichos cambios, para eso tuvimos que hacer una revisión de los censos industriales, desde que la industria de molienda de nixtamal hace su aparición por primera vez en ellos. Partimos de los años 45s hasta llegar a 1995 . A lo largo de éste periodo se ha podido observar que la industria molinera ha sufrido serios cambios debido a diversos factores, entre los que podemos mencionar principalmente el desplazamiento de las mujeres a otras áreas de trabajo, el acelerado crecimiento de la población, la fuerte competencia que hay con la industria de la harina de maíz, el atraso que hay con respecto a la modernización, la tecnología que utiliza, el tipo de organización que se viene dando dentro de los molinos y los alcances que han tenido. Hablaremos con mayor detalle de estos aspectos en el capítulo IV.

La transformación de la industria molinera se ha dado debido a las exigencias y necesidades de consumo que solicita la población. Estas necesidades se deben en primer lugar al acelerado y descontrolado crecimiento de sociedad, ya que cada vez se necesita de una mayor producción de masa, (hacemos referencia al producto, debido a que forma parte de nuestro objeto de estudio) para poder cubrir la demanda que se exige en las tortillerías y en los expendios. Así la industria molinera ha tenido que buscar nuevas alternativas para aumentar su producción, y mejorar sus servicios.

Es preciso mencionar que nuestro análisis empezó haciéndose a nivel nacional, para después pasar a otro, en el cual estudiamos específicamente y con mayor detalle al Distrito Federal; y finalmente hacer un estudio de caso, en el pueblo de Xochimilco.

Debemos tener en cuenta que el gobierno de la República se ha mostrado preocupado por la situación de las industrias, por lo cual ha impulsado un proceso

de modernización económica y social, en el cual la industria de la masa y las tortillas han sido incluidos. Esto ha provocado cambios para motivar su modernización. Sin embargo, subsisten aún barreras que tienen que ser superadas, por los industriales de la masa.

Como sabemos, los molinos de nixtamal forman parte de la vida mexicana, ya que desde que aparecen desempeñan un papel muy importante, pues son la base principal de la transformación del maíz en masa, para luego ser convertida en tortillas. Por medio de ellos las mujeres se ahorran el tiempo de estar moliendo su maíz en el metate y de hecho hacen las mismas tortillas. Pues en muchos estados del país tan sólo se corre a la tortillería para adquirir las tortillas, sin embargo nunca nos hemos preocupado por saber las relaciones sociales, económicas y políticas que se guardan tras el proceso por el cual ha tenido que pasar el maíz, para que finalmente podamos consumirlo en una rica tortilla; y bueno, los encargados de realizar dicho proceso son los molinos de nixtamal y las tortillerías.

1.4 Surgimiento del Plan de Desarrollo y Modernización de la Industria de Molienda de Nixtamal y Tortillerías (1992).

En abril de 1990 se formuló el Plan de Desarrollo y Modernización de la Industria Molinera de Nixtamal y Tortillerías, como un intento por definir y precisar lo que se quiere para la industria y cómo se debía lograr. El plan contiene las necesidades de los industriales de la masa y la tortilla.

El encargado de llevar a cabo el Plan de Desarrollo y Modernización es el Fideicomiso Molinero (FIDEMOL). El FIDEMOL es una organización económica que los industriales de la masa han adoptado para emprender proyectos de gran envergadura que benefician a los molinos y tortillerías. El FIDEMOL lo forman el Banco Nacional de

Comercio Interior (BNCI), como institución fiduciaria y todos los molineros que por voluntad propia quieran participar. Hasta agosto de 1992 formaban parte del FIDEMOL más de 450 industriales de la masa de nixtamal. Dicha organización es dirigida por los propios industriales a través de un Comité Técnico que coordina el Banco Nacional del Comercio Interior. Además, se ha creado un Comité Consultivo en el que participan 50 molineros representativos, donde se discuten las acciones y proyectos que interesan a la Industria.

Uno de los objetivos del plan es participar en los mercados del maíz, apoyando la política gubernamental de impulso a la concurrencia del sector privado en la adquisición de sus materias primas de origen agrícola para garantizar un abasto de maíz suficiente, y la calidad que demanda la población consumidora de tortilla tradicional. Y el otro es la creación de plantas de maíz prenixtamalizado, mejor conocido como TORTISOL, con el cual se simplificaron las tareas del molino y se dejará de verter agua con nejayote a los drenajes, pero eso no es todo, lo más importante es que, la Industria molinera podrá participar activamente en su propio abasto de maíz y se ahorrará agua y energía. Hasta agosto de 1996, el maíz prenixtamalizado, aún no es utilizado en los molinos de nixtamal de Xochimilco.

Haciendo un pequeño paréntesis y a modo de conclusión recordemos que los molinos de nixtamal significaron apoyo en el D.F. para las actividades diarias de las mujeres, ya que contribuye a disminuir sus jornadas de trabajo. Además, es considerada de enorme importancia como ramo industrial y como fuente de empleo, porque es una actividad muy vieja y primordial, pues por medio de ella se pueden fabricar las tortillas y siempre ha requerido de un buen número de empleados. Es por esto que los industriales de la masa buscan la forma de modernizarse constantemente, implementando planes de desarrollo que les permitan competir con otras industrias, para no dejar sin empleo a sus trabajadores, y estos a su vez tengan que formar parte del ejército de reserva.

Esta modernización se debe llevar a cabo con la participación directa de la industria molinera en los mercados de maíz, garantizando un abasto suficiente, regular y acorde a la calidad que demanda la población, seleccionando e introduciendo las tecnologías para el transporte, recepción, almacenamiento y manejo de maíz a granel, en sus fases de distribución y transformación; la readecuación física de los establecimientos de producción y distribución de masa y tortilla, adoptando normas de calidad e higiene y mejorando su imagen y funcionalidad en la atención a los consumidores.

1.5 Características de los molinos de nixtamal en México

La industria tradicional del maíz desde sus inicios concentró la mayoría de sus establecimientos en los siguientes lugares: Distrito Federal, Área Metropolitana, Guanajuato, Michoacán, Jalisco, Puebla y Veracruz.

En forma paralela a la industria tortilladora, se desarrolló la del maíz nixtamalizado y la masa. De 1930 a 1965 no se tenía un control de las fábricas de harina de maíz, y por lo tanto no se encontraban registradas en los censos industriales, en cambio de 1930 a 1965 habían 3 770 molinos de masa de nixtamal y para 1990 se censaron 7465. En cuanto a tortillerías es hasta 1945 cuando se censan por primera vez 2 215 anteriormente no se tenía un control debido a que eran muy pocas, pues la sociedad seguía conservando la costumbre de hacer las tortillas en su propio hogar, dicha actividad la realizaban las mujeres, pues estas no tenían la necesidad de salir a la calle a desempeñar un trabajo. Con el paso del tiempo se vieron en la necesidad de hacerlo y por lo tanto ya no hay tiempo para elaborar las tortillas y es cuando se empieza a consumir la tortilla de los establecimientos tortilleros. Debido a esto en 1990 se censan 17 938 tortillerías. Entre molinos y tortillerías dieron en ese año empleo a 61 357 personas.

Como se puede constatar, estas pequeñas industrias, eran una fuente de trabajo muy importante, ya que absorbe a un gran número de empleados, en la actualidad son menos, pero sigue dando empleo a buen número de gente. En ese tiempo se da un gran auge tanto para los molinos como para las tortillerías, según comentarios de los molineros, entonces sí era un gran negocio no como ahora que apenas alcanza para medio vivir. Con las transformaciones que está manifestando la mencionada industria se corre el riesgo de que muchos de sus trabajadores queden sin empleo, aunque de hecho empieza a darse ese fenómeno. Esto lo hemos podido observar en algunos molinos de nixtamal que en sus inicios empleaban alrededor de 20 personas y ahora con la introducción de nueva tecnología solamente emplean de 5 a 10.

Finalmente diremos que la modernización de la industria molinera debe llevarse a cabo ya, porque de acuerdo a las observaciones hechas, los molinos de nixtamal muestran serios problemas en cuanto a lo que se refiera a los medios utilizados para la transformación de su producto. Por otra parte en el caso de Xochimilco ya se encuentra establecida una tortillería que trabaja únicamente harina de maíz MASECA para la elaboración de sus tortillas, esto significa que al no contar con el apoyo total de las tortillerías, la forma que estos piensan utilizar para ganarse el mercado xochimilca es estableciendo sus propios negocios. Es importante mencionar que la tortillería de MASECA cuenta con un buen número de clientes, pero aún así, la gente sigue prefiriendo la tortilla hecha con masa.

Actualmente los molinos de nixtamal aparentemente han perdido clientes porque hay expendios tortilleros que ya no utilizan solamente la masa nixtamalizada sino que ahora realizan una mezcla, de masa con harina. También producen harina en paquetería para el consumo doméstico y cabe resaltar que además de que la producción total de harina ha crecido, también ha aumentado el consumo de tortillas elaboradas en tortillerías

que las hechas en casa, pues mientras que hace 20 años sólo la quinta parte de la harina producida iba a las tortillerías, actualmente es al revés, ahora se consume el 80% de la producción nacional de harina de maíz.

La modernización es un problema serio para los molineros ya que estos no cuentan con los medios suficientes para llevar a cabo un cambio total dentro de sus establecimientos. La falta de recursos es lo que está impidiendo a los molineros poder competir con la industria de MASECA la cual cuenta con los medios y recursos para poder acabar, si se lo permiten, en cualquier momento con los molinos de nixtamal. Lamentablemente nos enfrentamos a un caso más en el cual sale a relucir la desigualdad que existe entre una industria y otra, la mala repartición que se ha dado de la riqueza y de igual modo apoyo por parte del gobierno. Es muy probable que el sobreviviente a los ataques sea el más fuerte, en este caso MASECA. Sin embargo afirman los molineros: "seguiremos nuestra lucha hasta el final".

1.6. El significado del maíz para el pueblo mexicano

La historia de un pueblo sedentario está estrechamente vinculada al cultivo de un producto agrícola. Tal es el caso de México y muy particular el de Xochimilco, con el maíz y más aún: desde el norte de nuestra actual geografía política hasta el centro de Sudamérica, el maíz ha sido el alimento fundamental de sus habitantes y con frecuencia ha devenido incluso como moneda indígena. De alguna manera, dicha gramínea ha sido factor de unidad cultural y económicamente entre los pueblos del continente.

Es posible entonces, dividir a los países del mundo de acuerdo con los cereales que consumen. Existen tres regiones más o menos definidas: la del trigo, la del arroz y la del

maíz. A esta última pertenecemos nosotros desde mucho antes del descubrimiento de América y la posterior conquista de los imperios indígenas.

El maíz en el mundo prehispánico era sustento básico del cuerpo y también del espíritu. La religiosidad de los aztecas estaba vinculada de varias maneras al maíz: dioses y ofrendas: tortillas, atoles y pinole; ídolos de masa; fertilidad y agricultura; tamales votivos.

Hay que precisar que el maíz no sólo se convierte en tortillas, sino que se transforma en una muy amplia gama de variantes regionales: por ejemplo tamales en sus decenas de tipos diferentes, panuchos y salbutes; atoles, pozoles y chileatoles, las memelas, los huaraches y las chalupas; las picadas, las corundas y las gorditas, los molotes, los sopes y las dobladas; uchepos, tlacoyos y las garnachas, enchiladas, los zacahuiles y tostadas; las hojarascas, los tecocos y los pemoles, padzitos y los xocoatoles, los piltamales, xajoles y los papadzules, pellizcadas, los nacatamales y xocotamales, los pitaules, nolochis y totomoches, los chocoles, los tapataxtiles, el pinole y los champurrados, los peneques, los cuatoles, las paseadas, timbales y mortajadas, las cazuelitas, los garapaches y las barquitas, las canastillas, las memechas y las boronitas, los turuletes y ahogaperros, los totopos, las infladas, bocoles y chilaquiles, etc, estos son tan solo algunos ejemplos en los cuales es convertido el maíz. (Eusebio Dávalos Hurtado cita que existen en México no menos de 7 000 formas de comer el maíz). Luego entonces, perder una tradición con el paso del tiempo es un grave peligro también para nuestros suculentos tacos y tamales.

Además, coincidimos al respecto con lo que dicen Novelo y García sobre la importancia del maíz y la tortilla al apuntar que "sigue teniendo una presencia que puede vincularse en sus múltiples aspectos, de cultivo, de distribución, de transformación, de precio al diagnóstico social en ciertos momentos. Transformado en tortilla, alimento principalísimo desde hace siglos en México, se convirtió en eje central en torno al cual se organiza la rutina de millones de mexicanos. Alrededor de ese alimento también se han desarrollado

hábitos alimenticios, patrones de comportamiento, valores culturales y tecnologías propias. No es aventurado afirmar que la tortilla es uno de los pocos símbolos de la nacionalidad que en verdad rige como identificador objetivo"¹².

Para el xochimilca, la popular tortilla, que nos es tan familiar, ya sea como plato flexible y comestible o para enrollar cualquier alimento, dando lugar al incomparable taco; o cortada en pedazos que permiten usarla como cuchara, también comestible. Es el producto de un largo camino agrícola, cultural, industrial y comercial.

La República Mexicana es el quinto productor del mundo de este grano y el segundo de Latinoamérica. No obstante hemos sido el sexto importador mundial de maíz y en los últimos lustros compramos en el exterior entre dos y cuatro millones de toneladas anuales, con excepción de 1991 y 1992. La mayor parte de las hectáreas sembradas con este cereal año con año en México, son tierras de temporal, temporal errático, ingrato, a diferencia de esa noble planta que lo mismo se cría en tierras cálidas como en frías, en las bajas como en las elevadas. Por eso, los rendimientos promedio del cultivo maicero en nuestro país son de alrededor de 1.6 toneladas por hectárea, en contraste con más de 7 toneladas de otras naciones dotadas de una alta capitalización en el campo y un régimen pluviométrico privilegiado por la naturaleza.

México tuvo un déficit en su producción nacional de maíz a lo largo de veinte años, los setentas y los ochentas, los mexicanos de las ciudades nos acostumbramos durante este tiempo a las tortillas amarillas, pues el maíz de ese color es el que predomina en los mercados internacionales; cabe destacar que el maíz blanco suele tener precios mundiales del 30% al 50% más caros que el amarillo, además de que no hay oferta suficiente.

¹² V. Novelo y A. García. *La tortilla*. UNAM, México, 1987, pp. 18-21.

En todo caso, ante la tortilla amarilla no prejuzguemos erróneamente que le molieron los olotes en el molino de nixtamal, pues ello no es probable, ya que se les tapan las picaduras a las piedras. Aunque en México todos hemos comido innumerables cantidades de tortillas, es posible que pocas personas conozcan sus principales mensuras.

Hay que destacar que la tortilla es el mejor vehículo para añadir nutrientes a la dieta popular por su evidente consumo masivo y, a su vez, la harina de maíz es el medio más adecuado para agregar los elementos nutritivos con los cuales se desea enriquecer a la tortilla¹³.

Cabe señalar que al terminarse el maíz blanco que la Compañía Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO) tenía en reserva, producto del acopio de cosechas y de envíos provenientes de otras entidades federativas, se adquirió maíz amarillo de importación, del cual se tienen almacenados cinco mil toneladas y se descargan 50 furgones cargados con cuatro mil toneladas más.

Quedó especificado que con las remesas de maíz amarillo el abasto a la población queda garantizado al igual que a los industriales de la masa, quienes hasta la fecha aún cuando perciben menores porcentajes en sus ganancias, han respetado el precio de la tortilla. Lo que favorece a las clases desprotegidas¹⁴.

La mayor parte del maíz en México se ha utilizado para la elaboración de tortillas, que como sabemos es un producto básico en la alimentación del mexicano, además de utilizarlo para hacer otros productos de consumo generalizado como tamales, quesadillas, sopes, etc. Casi todas las formas de comer este cereal implican un proceso previo de precocido llamado

¹³ José N. Iturraga. *La cultura del antojito*. Diana, México, 1993, pp. 17-41.

¹⁴ Altagracia Nolasco. *Importa CONASUPO maíz amarillo para garantizar abasto en 1996*, en *El Sol de México*, pp.13.

nixtamalización. Su fundamento y procedimientos no han variado con los siglos. Quizas son milenios.

Con el maíz se pueden fabricar otro tipo de productos como almidones, jarabes, edulcorantes, alcohol industrial, whisky, sémola (para las hojuelas de maíz), harina, germen, aceite de germen, proteína y licor de maíz (chicha).

Como es bien sabido la industria de la masa y la tortilla es la que más consume maíz dentro del sector industrializador de este cereal y es la que se encarga de abastecer a la población de México de un alimento básico como lo es la tortilla y sus diferentes presentaciones. La industria de la masa y la tortilla cruza por una situación difícil y a consecuencia de esto muchos establecimientos muestran una problemática económica poco atagadora. Pero a pesar de todas las dificultades que puedan encontrar en su camino los molineros, seguirán su lucha por la supervivencia de su industria, además porque saben que la tortilla entre la gente de escasos recursos es básica y en muchas ocasiones es lo único que pueden consumir como alimento. Para ellos la tortilla elaborada con masa de nixtamal es la mejor y más completa en nutrientes.

CAPÍTULO II. MODERNIZACIÓN TECNOLÓGICA DE LA INDUSTRIA DE MOLIENDA DE NIXTAMAL

2.1 Precursores de la industria de molienda de nixtamal.

Antes de la llegada de los españoles y hasta que se implantaron los molinos a principios de siglo, las mujeres se levantaban al alba para hacer la masa y las tortillas que son la base de la dieta mexicana; puesto que la masa fermenta en pocas horas, debe ser preparada todos los días; este trabajo exigía de las mujeres más tiempo del que toma hacer pan para toda la semana. Para esto había que desgranar la mazorca primeramente, después se ponía a macerar el maíz en agua con cal, luego se molía en el tradicional metate, se hacía la masa con agua, se daba forma a las tortillas y se les cocía, proceso que duraba de cuatro a seis horas, como se menciona las mujeres se levantaban muy temprano para tener listas las tortillas del desayuno antes de que los hombres partieran, con la salida del sol, a trabajar en el campo. La masa proveía también tortillas para otras comidas del día, pero se desechaban las que sobraban en la noche. Las mexicanas eran pues, esclavas del metate¹⁵.

En éste capítulo el objetivo particular es dar a conocer al público la rutina diaria, el quehacer cotidiano, de los habitantes de Xochimilco, el cual es muy parecido al de otros lugares del país. Por vida cotidiana, para fines del escrito, entenderemos el conjunto de actividades mínimas que se repiten día a día aunque no de manera idéntica por cada miembro de la unidad y que tienden a cubrir las demandas básicas de la alimentación trabajo y descanso.

¹⁵ Dawn Keremitsis. *Op cit.*, pp. 285-302.

29
30A

Como en otros ámbitos sociales, entre las familias campesinas, la rutina diaria se compone a la vez de patrones generalizables y de actividades espontáneas para resolver los problemas específicos. Al respecto, los miembros de las familias muestran una gran inventiva y prácticamente todos cooperan: ancianos, adultos y menores. El metate, el molino de mano y de paso el molino eléctrico merecen un comentario aparte, por lo que implican en cuanto al trabajo femenino en la cocina. Como ejemplo en los hogares de Xochimilco, el nixtamal cocido se molía en metates para preparar la masa y luego las tortillas.

Cuando a fines de los años 50 se obtuvieron los primeros molinos de mano y el tiempo necesario para elaborar la misma cantidad de masa se redujo casi a la mitad, la vida de la mujer tomó otra rutina. Este molino consta de una manivela de mano unida a un tornillo que comunica a dos muelas de acero, una fija y la otra unida al tornillo sinfin, que se aprieta o afloja con una mariposa para obtener la finura de la masa que se requiere. Por la parte superior, justo a la mitad del gusano, se alimenta con el grano y se añade agua conforme y lo requiera. En Xochimilco se utilizaron y todavía algunas personas los conservan, en algunas ocasiones los llegan a utilizar.

2.2 Del molcajete y el metate a los molinos y tortilladoras mecánicas.

En el México antiguo, constituyen verdaderos símbolos el molcajete y el metate, simples morteros y molinos de piedra para la maceración y molienda de los granos de maíz, con cuya masa se preparaba el tlaxcalli o tortilla de maíz artefactos preclásicos como el metate y el meclapili, base de piedra y brazo de mortero de fricción, fueron uno de los instrumentos de trabajo más divulgados entre las culturas costeras y del altiplano.

~~30~~
30B

En tiempos de la colonia se experimentaría con algún método mecánico para comprimir y adelgazar la masa de maíz y darle la forma circular que la caracteriza. El Sr. José Antonio Alzate ocasionalmente se interesó por la elaboración y diversificación de este alimento popular y, él pensaba que existían recursos en las artes para sustituir el fatigoso

empleo manual en la elaboración de tortillas. De ahí resultó la inquietud por encontrar la herramienta con la cual se facilitaría el trabajo encomendado a las mujeres.

El avance de esta tecnología estuvo aunado al uso de molinos de granos hasta lograrse el molino de nixtamal o pasta de maíz. De acuerdo con los primeros privilegios que se registran en todo el proceso de beneficiar la harina de maíz, las primeras desgranadoras fueron introducidas por Lorenzo Carrera en 1852; estaban adaptadas a las mazorcas con tal efectividad que despachaban una carga en dos minutos. Más tarde, durante el segundo imperio, Juan Keymolen obtuvo un privilegio¹⁶ en 1864 por sus modificaciones e invenciones de molinos para moler masa de maíz¹⁷. El privilegio fue revalidado por el gobierno de Maximiliano. Consideramos que la palabra privilegio es utilizada en estos casos como sinónimo de reconocimiento, distinción que se les hacía a los inventores de los molinos.

Al parecer el avance de esta mecanización fue más pausado que el de las desfibradoras, ya que sólo hasta 1876 se vuelve a registrar una patente a favor de Mariano Rodríguez por sus aparatos para moler toda clase de semillas "*inclusive el maíz húmedo*". En 1884 se registró la primera patente concedida a una máquina mecánica para hacer tortillas inventada por Pedro C. Cortés y Cortés, basada en un laminador de cilindros

¹⁶ El concepto privilegio lo entendemos como el honor de realizar el descubrimiento de algo que nos beneficiara en el futuro.

¹⁷ Ramón Sánchez Flores. *Historia de la tecnología y la invención en México*. pp. 389-390.

manual o movido por vapor. Son contemporáneos los molinos registrados por Miguel Aguilar, Antonio Enseñat y José A. Olavarría, todos para moler nixtamal.

En la última década del siglo XIX, hubo un verdadero auge inventivo en torno a las tortilladoras mecánicas, se registraron más de trece patentes para varios tipos de molinos manuales, portátiles, fijos, mecánicos, de muelas de piedra o discos de hierro, entre otras especificaciones, pero todos útiles en la elaboración de la masa. También se registraron siete modelos diferentes de tortilladoras mecánicas, desde pequeños aparatos hasta unidades compactas de horno integrado. Entonces nació el primitivo modelo de las que se inventarían o innovarían posteriormente.

Famosos por bien diseñados y útiles fueron los artefactos de Reinaldo y Everardo Rodríguez Arce, Luis Romero, Bernardo Romero, Ramón Benítez, Simón Escamilla, Adolfo Martínez Urista, Severo Garduño y otros. En molinos de nixtamal sobresalían los modelos de Antonio Soler, Santiago Soberanis, Fernando E. Arámburu, Moisés Solana, Carlos Bremer, Severo Garduño y Joaquín Ruíz¹⁸.

Además surgieron nuevas manufacturas artesanales en torno a estos artefactos: el tallado y el picado de muelas de piedra para los molinos y la fabricación de bandas de cuero grueso o suela de correa para las poleas de movimiento, entre otras. El precio de las tortilladoras y molinos, ya acondicionados para funcionar en los despachos de este alimento popular, era de \$2,500 (la Jalisco Perfeccionada, por ejemplo) y 7,500 (las Arce y Romero).

De 1903 a 1910 se registraron más de 78 nuevas patentes de molinos de nixtamal, con un sin fin de innovaciones y accesorios diferentes; además llegaron a 100 las patentes

¹⁸ *Ibidem*. pp. 390.

concedidas a herramientas, aditamentos, refacciones, diseños y métodos para fabricar máquinas tortilladoras. Estos mecanismos contenían lo mismo sencillos e ingeniosos prensadores y molinillos que las aparatosas máquinas en serie. La más acreditada y económica de todas las tortilladoras fue la inventada por el industrial poblano (o alguno de sus obreros) de nombre Ramón Benítez, dueño de uno de los más antiguos molinos de trigo y maíz, el de Huexotitla. La tortilladora de Benítez consistía en dos platillos, uno fijo y otro móvil entre los que se comprimía una pequeña porción de masa previamente colocada en ellos, con sólo un movimiento de palanca. Era tan sencillo el aparato que "un niño puede manejarlo y su rendimiento supera al de la elaboración manual de la más diestra tortillera". Este ingenuo invento fue de tal trascendencia, que actualmente se le sigue usando por las vendedoras de antojitos a base de tortilla. Benítez obtuvo el 10 de enero de 1905 la patente 4260, y al finalizar ese año, el 19 de diciembre, la patente 5176 por las mejoras que introdujo a su tortilladora de platillos.

Realmente el gran invento de los molinos de nixtamal fueron la realización de un objeto que utilizara piedras para moler que asemejaba la mano del metate, que pudiera moler a gran escala, y que su funcionamiento fuera con electricidad. A este objeto que fue la base principal de la molienda de nixtamal después se le vendrían haciendo mejoras, que en algunos casos fueron aceptados por los fabricantes y otros no, porque no resultaban satisfactorios para los productores de la masa. En el apartado de los anexos podremos encontrar con mayor claridad y descripción en qué consistían cada una de estas mejoras (véase anexo 2).

Al entrevistar a algunos molineros nos sorprendió la respuesta que dieron, al preguntar lo siguiente:

¿Por qué siguen utilizando piedras para moler, si según datos obtenidos causan daños a la salud?, la respuesta fue que, hasta ahora, las piedras son más deseables por efectuar una molienda más adecuada, aún cuando los inconvenientes que presentan son

muchos, principalmente el de rápido desgaste, constante ajuste y frecuente reafilado. Ellos consideran mejor utilizar las piedras antes mencionadas que los discos metálicos, pues son más dañinos para el bienestar humano. Los mecanismos en donde se emplean las piedras son por regla general molinos de gran capacidad usados en plantas fijas y destinadas a estas actividades exclusivamente.

Cabe mencionar que algunos de las patentes registradas no tienen fecha de expedición esto se debe a que en los documentos consultados, proporcionados por la SECOFI, no tienen la fecha o más bien por la antigüedad de los mismos no se distinguen las fechas ni los números de las patentes así como algún otro dato¹⁹.

2.3 Plan de Desarrollo y modernización de la Industria Molinera de Nixtamal y Tortillerías (1992). (FIDEMOL) elemento importante para la modernización.

La Asociación de Propietarios de Molinos para Nixtamal y Tortillerías del Distrito Federal y Zona Metropolitana del Estado de México, A.C. en el mes de abril de 1990, fue convocada por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial y la Compañía Nacional de Subsistencias Populares, a presentar sus propuestas para incorporarse al proceso de modernización global de la economía mexicana, esto implicaba en otras medidas de política económica: la desregulación de los establecimientos de masa y tortilla, y la aplicación de subsidios directos a los consumidores de tortilla en substitución del tradicional sistema de dotaciones de maíz. A lo largo de 1990 los industriales de la masa y la tortilla,

¹⁹ Para obtener las patentes de los molinos de nixtamal y máquinas tortilladoras, tuvimos que hacer una solicitud a la SECOFI para consultar sus archivos, donde se encontraban estas patentes. Se pago cierta cantidad para que se nos proporcionara el material en fotocopias. El maestro Gerardo Torres Salcido solicito, por mi conducto, el material para el proyecto **Bienes y Servicios Básicos** al que pertenece el subproyecto *Producción y Consumo Final del Maíz* del cual es responsable y en el que colabore.

participaron activamente en la marcha y operación de los programas de tortivales sin costo a la población consumidora y actualmente aportan su colaboración en el de tarjetas magnéticas.

En un indispensable esfuerzo de concertación, los industriales de la masa y la tortilla fueron informados que en el transcurso del segundo semestre de 1990, serían ajustados los precios de la masa y la tortilla y en consecuencia, el del maíz surtido por CONASUPO con lo que estarían planteadas las condiciones para que los industriales se hicieran cargo, gradual y progresivamente de sus actividades de abasto de maíz. Dicha situación hizo que los industriales de la masa promovieran la creación del Fideicomiso Molinero en el Banco Nacional del Pequeño Comercio S.N.C. (BANPECO) en ese entonces, actualmente BNCl, en cual quedó formalmente constituido en el mes de noviembre de 1990. Sin embargo, en ese mismo mes, se decidió modificar los precios de la masa de nixtamal y las tortillas, conservando los subsidios al maíz solo en el Distrito Federal y su área metropolitana.

Durante los primeros años se han realizado consultas con diversas instituciones y a diferentes niveles como son: SECOFI, SARH y CONASUPO, para planear los nuevos propósitos y soluciones que propone la industria molinera y de tortillerías para enfrentar sus problemas e incorporarse al proceso de modernización que promovía el gobierno de Carlos Salinas de Gortari.

Tomando en cuenta las distintas perspectivas de las entidades gubernamentales que se relacionan con la industria, se formuló el **PLAN DE DESARROLLO Y MODERNIZACION DE LA INDUSTRIA MOLINERA DE NIXTAMAL Y DE TORTILLAS**. Durante 17 años, la industria de la masa y la tortilla estuvo regulado por un sistema de otorgamiento de licencias de funcionamiento centralizado que no correspondía a las

necesidades de la población ni alentaba la iniciativa empresarial. Gracias al Plan de Desarrollo se ha logrado la derogación en 1990 de los decretos de 1973 y 1974 que declaraban de interés público las actividades industriales relacionadas con éste giro.

Como sabemos desde hace más de tres décadas subsiste un sistema de precios de garantía al maíz por un lado y precios oficiales a los principales productos derivados del mismo: masa de nixtamal, harina de maíz y tortilla. La política de precios enfrenta objetivos contradictorios: protección al ingreso de los agricultores por una parte y de apoyo a los consumidores por la otra. En general la solución a este conflicto se ha resuelto mediante la aplicación de subsidios que han privilegiado principalmente a los consumidores urbanos. Existen tres posibles actores para canalizar los subsidios y resolver la contradicción básica antes aludida: agricultores, procesadores y consumidores.

Con el Plan se ha logrado el establecimiento de precios de garantía más acordes con los costos reales de la producción de maíz; establecimiento de precios reales a la masa de nixtamal, harina de maíz y tortilla en todo el país con excepción del Distrito Federal y su área metropolitana; establecimiento de subsidios dirigidos a la población más necesitada; aplicación de subsidios a la harina de maíz con mecanismos que permiten a las industrias harineras realizar sus compras directas, tanto en el mercado nacional como en el internacional, sin afectar sus posibilidades de crecimiento y desarrollo.

Un problema de gran importancia que se sigue enfrentando hasta la fecha es el referente a los precios oficiales de la harina de maíz, masa de nixtamal y tortilla en el Distrito Federal y su área metropolitana, que consideran el valor del maíz a un costo inferior al de garantía; existencia de un sistema de cuotas de maíz para la industria molinera que ha permanecido estático durante los últimos 22 años a pesar del incremento de la población y demanda de la tortilla, conduciendo a desvíos del grano, ineficiencias y elevados costos fiscales; aplicación de subsidios a través del sistema de cuotas

que intrínsecamente impiden las relaciones comerciales que naturalmente debían establecerse entre agricultores y molineros.

Algo muy curioso es que en el Valle de México está el mercado más importante de maíz para el consumo humano y contradictoriamente desde hace 22 años, no hay relaciones económicas directas entre productores y molineros. Este simple hecho plantea a la industria molinera de nixtamal que el sistema de dotaciones de maíz ya cumplió su cometido y agotó sus posibilidades; pero sobre todo, la industria ya comprendió que ésta fórmula cancela sus oportunidades de crecimiento, desarrollo y modernización, al inhibir su iniciativa empresarial e impedir que asuma su responsabilidad en el abasto de su materia prima esencial.

Los molineros, como ya se dijo antes, no pretenden acabar con la industria de harina de maíz, pero sí quieren asumir gradual y progresivamente la responsabilidad en el abasto de maíz que consume la industria, coadyuvando con la política gubernamental de impulso a la concurrencia del sector privado en la adquisición de sus materias primas de origen agrícola. Un objetivo que ha empezado a funcionar en algunos molinos de nixtamal es la introducción

de nuevos sistemas de almacenamiento, distribución y manejo del grano para efficientar su proceso de transformación en masa y tortilla, reduciendo los costos actuales.

En el caso de Xochimilco por lo menos hay dos establecimientos que han cumplido con este objetivo y son de los molinos que tienen mayor tiempo funcionando. Uno de ellos es el que se encuentra ubicado en la calle 16 de septiembre, barrio de San Pedro; en este molino compraron, aproximadamente hace un año, un terreno aledaño a su local para agrandarlo y poder introducir 2 tinajas gigantes para el lavado del maíz y de ahí pasarlo directamente al molino para ser transformado en masa; además, tienen un local

más chico que les sirve para almacenarlo y que no se moje o dañe con la humedad. El otro molino que ha sufrido cambios es el que se encuentra en la calle Francisco I. Madero, barrio el Rosarlo. En este molino lo que observamos es que han adquirido un local mucho más grande al que tenían y ahora cuenta con equipo nuevo, no en su totalidad, pero si han mejorado e inclusive han separado el molino de la tortillería y en el local del mismo molino ahora lo acompaña una tienda de abarrotes, además las condiciones del local son mucho más higiénicas que con las que contaba anteriormente.

Otro objetivo del Plan es mejorar los servicios a los consumidores de tortilla y masa mediante una mejor calidad del producto, higiene del establecimiento y una mayor profesionalización de los pequeños propietarios trabajadores y expendedores que atienden al público, en un 20% de los establecimientos se ha notado el cambio.

Para lograr los objetivos anteriores se pretende alcanzar la participación directa de la industria molinera en los mercados de maíz, garantizando un abasto suficiente, regular y en la calidad que demanda la población, ya que el maíz que es entregado por CONASUPO es de muy mala calidad y los industriales de la masa tienen que pasarlo por varios procesos para obtener el mejor, para luego ser transformado en masa, para que más tarde pueda ser consumida por la población.

El Fideicomiso molinero se encuentra trabajando en la selección e introducción de tecnologías para el transporte, recepción, almacenamiento y manejo de maíz a granel, en sus fases de distribución y transformación. En el caso de Xochimilco se siguen utilizando los medios de transporte comunes y corrientes, más adelante hablaremos de estos con detenimiento. También se está buscando la readecuación física de los establecimientos de producción y distribución de masa y tortilla, adoptando normas de calidad e higiene y mejorando su imagen y funcionalidad en la atención a los consumidores, ya que estos aspectos le son muy criticados por los industriales de la harina de maíz. En el caso

de Xochimilco todavía no se pone en práctica el objetivo que se refiere a la capacitación empresarial y de los trabajadores de la industria, para el manejo de nuevos instrumentos financieros, tecnologías de punta y modernos métodos de administración. Al parecer según el presidente de la asociación el Sr. Nazario Palomera, no pasara mucho tiempo para que se pongan en práctica.

Por último diremos que el Plan de Desarrollo esta compuesto prácticamente por cuatro programas que son los siguientes:

1) Programa de autoabastecimiento de maíz. Este programa constituye la parte central de la estrategia y se propone, en un plazo previamente concertado con SECOFI-CONASUPO-SARH, asumir la responsabilidad que corresponde a la industria en el abasto de maíz. Dicho autoabastecimiento será compatible y coordinado con las políticas de regulación y manejo de reservas que el gobierno decida ejecutar. Por lo tanto, el programa pretende la compra de maíz nacional y la importación cuando proceda. Para esto, el Fideicomiso Molinero cuenta con una sólida estructura financiera, operativa y administrativa. Dicha estructura está basada en la constitución de un patrimonio y un fondo de reserva o garantía afectado en fideicomiso irrevocable y en líneas de crédito en cuenta corriente, cuya magnitud y revolvencia garantizan la compra del maíz que demande la industria.

La operación se basa en un sistema de contratos normalizados con proveedores de maíz y prestadores para su recepción, transporte, almacenamiento, conservación y distribución. Los contratos han sido traducidos a manuales de organización y procedimientos que incluyen todas las actividades, registros, controles y reportes necesarios para el cumplimiento de las metas del programa de autoabastecimiento de maíz. Los manuales fueron desarrollados conjuntamente con el Fiduciario, Almacenes Nacionales de Depósito, Ferrocarriles Nacionales de México, Aseguradoras, Certificadoras

y Autotransportistas. La administración de los flujos regulares de maíz a los molineros se sustenta en un sistema computarizado que permite la rápida conciliación de las disponibilidades de las líneas de crédito en cuenta corriente; afectación de certificados de depósito y bonos de prenda; control de inventarios y cuentas por cobrar y pagar. El programa de autoabastecimiento de maíz se desenvolverá de manera continua mediante adquisiciones que garanticen estabilidad de precios por periodos de tiempo preestablecidos. En tanto que para la adquisición de maíz nacional se contempla la apertura de centros de acopio de conformidad con un portafolio de regiones productoras previamente convenido con CONASUPO y SARH. El establecimiento de cartas de crédito a través de bancos regionales garantizan el pago inmediato a los agricultores que tengan contratos establecidos con el Fideicomiso Molinero.

2) Programa de modernización industrial. La segunda línea de estrategia del Plan, se concreta mediante el programa de modernización industrial. Dicho programa consiste en la modificación de los actuales sistemas de distribución y manejo de maíz. En la fase de distribución se plantea la eliminación gradual y ordenada de las actuales actividades de encostado, despacho y maniobras de carga y descarga, sustituyéndolas por transporte especializado a granel en carros tolva con sistemas neumáticos y electrónicos de control. La fase de distribución tiene su contraparte en la modificación de los actuales sistemas de recepción, almacenamiento y manejo interno de maíz en los molinos de nixtamal. En tanto se encuentran en fase de diseño microsilos cuyos módulos permiten almacenamientos desde una tonelada y más. Dichos diseños incluyen sistemas electrónicos de pesaje automático y conducción del maíz mediante sistemas neumáticos a las líneas de proceso. De acuerdo a las estimaciones hechas es factible técnica y económicamente la sustitución de los sistemas actuales, permitiendo la amortización de las nuevas inversiones en plazos razonables, lo que en el mediano plazo permitirá capitalizar a los molineros por los ahorros generados y también se contribuirá a la estabilidad de precios de la masa y la tortilla. La parte tecnológica del programa

está siendo desarrollado por la firma REIMELTCORPORATION de la República Alemana.

3) Programa de rehabilitación de establecimientos. Esta parte es sustantiva para el Plan de Desarrollo y Modernización de la Industria de la Masa y la Tortilla ya que se trata de la rehabilitación de sus establecimientos. Las dificultades de capitalización que ha enfrentado la industria a lo largo del tiempo, han conducido a un deterioro gradual de sus locales, instalaciones y equipos que requieren ser rehabilitados o sustituidos, incorporando criterios de funcionalidad, higiene y presentación, entre los que destacan: extractores de calor, ahorro de energía y agua, materiales en pisos y paredes de fácil limpieza y mantenimiento, servicios sanitarios apropiados y otros.

4) Programa de capacitación. Este programa preve la creación de un Centro de capacitación de los industriales de la masa y la tortilla, para desarrollar una nueva actitud y motivación para la gestión empresarial. El centro proporcionará cursos sobre los siguientes temas: motivación personal, contabilidad básica, administración y desarrollo de pequeñas industrias, mantenimiento y reparación de maquinaria y equipos, técnicas de conservación y manejo de maíz, y técnicas de conservación y envase de tortillas.

CAPITULO III. DESARROLLO DE LA INDUSTRIA DE MOLIENDA DE NIXTAMAL

3.1 *El papel de la mujer en los molinos de nixtamal*

Estas primeras lineas han sido escritas para que el lector tenga una idea más clara de lo que significa el proceso de nixtamalización y de la importancia que tiene en la vida cotidiana del ser humano.

La reducción del tiempo necesario de la mujer en la molienda no trajo para ellas más tiempo de descanso o ni siquiera del que venían dedicando al cuidado y mantenimiento de la unidad familiar. Las horas extraídas de la cocina se dedicaron a la fabricación de valores de cambio; por ejemplo: principalmente sombrero en Tancoco y morral en Xiloxúchil. En el caso de Xochimilco se dedicaron más al cultivo de flores y hortalizas en las chinampas.

Al llegar el molino eléctrico a Tancoco en 1972, el tiempo de molienda, se redujo al necesario para ir y regresar de la casa al centro que es donde se instalaron los dos que dan servicio en el pueblo. En Xochimilco uno de los primeros, sino es que el primero, fue la familia de apellido Almazán, según me informaron, la fecha exacta no la saben pero haciendo un cálculo por parte de mi informante ese molino fue instalado entre 1930 y 1935, lamentablemente ya no existe y no pudieron darme informes de donde podría encontrar alguna persona de dicha familia, de igual forma otros dos molinos de los iniciadores han desaparecido.

Tiempo después la producción mecánica de tortillas transformó la tarea casera en trabajo asalariado, y dio lugar a que los hombres invadieran un territorio femenino por tradición, entonces las mujeres trasladaron su trabajo hogareño a los molinos de nixtamal

cuando éstos comenzaron a funcionar. En 1940 cuando la Revolución Mexicana penetró totalmente en los centros urbanos, los molinos realizaban dos operaciones: producían la masa y luego la distribuían en las tortillerías o en las tiendas del vecindario. Con esto se producía al mismo tiempo una división sexual del trabajo: los hombres comenzaron a trabajar en los molinos mientras las mujeres vendían el producto en las tortillerías sin alejarse demasiado de sus casas. El molino al reemplazar la producción casera, por medio de las máquinas, desplazan el trabajo manual y los hombres sustituyen a las mujeres.

Cuando Porfirio Díaz estaba en el poder, dos o tres compañías, conectadas con las altas esferas gubernamentales, instalaron molinos y controlaron las fuentes de energía eléctrica, necesarias para el funcionamiento de las máquinas. Entre 1910 y 1917 aumentaron considerablemente los molinos y el número de trabajadores. En 1913 en el D.F. habían 72 molinos que empleaban doscientas mujeres y ochenta y cinco hombres; en Guadalajara, la segunda ciudad de la República Mexicana, había veinte molinos y la misma proporción de trabajadores. Los molinos liberaron a las mujeres de ciertas obligaciones familiares, y de esa manera pudieron emplearse en las fábricas para realizar pequeños trabajos, por ejemplo el de la planta textil de "La *Experiencia*" en Guadalajara.

En 1924 funcionaban 3 770 molinos y tortillerías, lo que colocaba a la industria en el quinto lugar dentro de la economía nacional. Para instalar un molino se requería una pequeña inversión de cien pesos, asegurada por el potencial de una sociedad urbana en expansión. La reglamentación contra el monopolio en la Constitución de 1917 se formalizó con una serie de decretos nacionales y locales: todas las tortillerías debían tener licencia municipal antes de comenzar a funcionar; la licencia no se extendía si había ya un número suficiente de establecimientos; el gobierno fijó precio máximo para la masa.

En 1920 la CROM dominaba el Departamento de Trabajo. Sus inspectores visitaban las tortillerías, informaban sobre las condiciones de trabajo y promovían el

sindicalismo. En ese entonces una compañía que tenía más de la mitad de los molinos de la ciudad se convertía en el primer blanco de los sindicatos y debía firmar contrato para evitar que se alterara su funcionamiento; los molinos pequeños, cuyas ganancias eran limitadas, tenían problemas para cubrir esos requisitos. En esos años las huelgas se sucedían entre grupos de sindicatos blancos y rojos, así como de trabajadores que no deseaban pertenecer a ninguno pero querían organizar un sindicalismo libre. La CROM dominaba también las Juntas de Conciliación y Arbitraje.

En 1923, la compañía, de españoles, que tenía el monopolio en la ciudad de México, la cual había iniciado sus inversiones en la época de Porfirio Díaz, era dueña de 119 molinos de los 147 que había en la ciudad, más las tortillerías que dependían de ellos. Los molineros habían aumentado de 285 en 1913 a 465 en 1923; 70% de los empleados eran mujeres.

Algunos molinos pequeños que se establecieron en los decenios de 1920 y 1930 empleaban por lo general a miembros de la familia lo que causaba conflictos con los molinos competidores y con los políticos. El dueño de un molino firmó un contrato sindical creyendo que aunque su familia se afiliara seguiría trabajando con él, pero el sindicato le contestó que tenía trabajadores sin empleo y por lo tanto debería despedir a sus familiares para contratar a los miembros del sindicato o cerrar el molino.

En 1940 los molinos ciudadanos abrían diariamente a las cuatro de la mañana y cerraban al mediodía, aunque a veces, en invierno el trabajo comenzaba y terminaba una hora más tarde; los domingos cerraban a las once y los días de fiesta nacional a las diez de la mañana. En los pueblos, los molinos empezaban a funcionar a las cinco, hora en que las mujeres llegaban a moler su maíz. Las tortillerías abrían también todos los días, inclusive los festivos en tres turnos: de ocho a nueve de la mañana, desde el mediodía hasta las tres de la tarde, y de seis a diez de la noche para la merienda.

Algunas mujeres compraban la masa en la tortillería y vendían las tortillas en el mercado. En Autlán, pueblo cercano a Guadalajara, las mujeres que molan el maíz en el metate y coclan las tortillas en el comal organizaron un sindicato para conservar el precio del producto, pero no tuvieron relación alguna con el trabajo de los molinos. Sin embargo, muchos hombres trabajaban en la producción de la masa, la tarea de hacer las tortillas siguió siendo trabajo de mujeres. Las industrias que absorbían más trabajo femenino eran la textil, la del vestido, la del tabaco y la de los molinos. A la primera correspondían los mejores salarios y las mejores condiciones de trabajo, porque se regía por reglamentos nacionales. En la industria del vestido y del tabaco las condiciones de trabajo y los salarios eran malos, pero según las estadísticas, pagaban mejor que en los molinos de nixtamal. En el siguiente cuadro observamos con claridad el número de trabajadores (mujeres), los respectivos salarios que obtenían y la industria que empleaba más gente.

CUADRO 1
MUJERES QUE TRABAJABAN EN GRANDES INDUSTRIAS

INDUSTRIA	1930		1935		1940	
	Núm.	Salario	Núm.	Salario	Núm.	Salario*
INDUMENTARIA Y TOCADOR	6 782	1.33	7 715	1.8	6 422	----
TEXTILES	5 201	2.34	11 604	1.9	11 309	----
TABACO	1 206	1.57	1 620	1.8	1 583	----
MOLINOS DE NIXTAMAL	3 123	1.1	1 636	1.6	4 836	----

Fuente: INEGI. CENSOS INDUSTRIALES, 1930, 1935, 1940, 1941, 1952.

* En 1940 no se indicaban los salarios por sexo.

De acuerdo a las estadísticas de las cuatro industrias que en 1940 empleaban mano de obra femenina, la menos favorecida en lo económico era la de los molinos. Se advierte también que en este periodo aumentó el número de mujeres en esa rama, disminuyó su

proporción con relación a los hombres a medida que los molinos se mecanizaban y ganaban aceptación.

En esos mismos años se acrecentó la importancia de los molinos y tortillerías como fuentes de trabajo para obreros marginados. De 10 000 trabajadores, el 46% eran hombres. En las ciudades, estos se dedicaban a la producción de la masa y las mujeres a dividirla y venderla, es decir los hombres se hallan detrás de la escena y las mujeres a la vista del público.

Al terminar el período de Lázaro Cárdenas (1940), los molinos eran parte de la vida mexicana. El prejuicio de los hombres contra los molinos se desvaneció cuando consiguieron la administración y los mejores puestos. La producción de alimentos se había transformado en trabajo asalariado dominado cada vez más por los hombres. Las mujeres quedaron relegadas a trabajos mal pagados en las tortillerías de barrio, en donde podían estar cerca de su familia y continuar aumentando el número de candidatas a la fuerza de trabajo. Puesto que los molinos eran relativamente pequeños y a la vez eran importantes para la vida del mexicano, fueron también testigos de las luchas por el poder local en esa época. Nos preguntarnos ahora, si liberarse de la esclavitud del metate significó para las mujeres una victoria.

Hemos visto a grandes rasgos la evolución que han tenido los molinos de nixtamal y las tortillerías en algunos lugares del país.

3.2. Proceso que se sigue en la transformación del maíz a masa.

La hechura de tortillas es una tarea diaria en cada hogar de los distintos estados y actualmente en algunos de Xochimilco mientras que el cocimiento de nixtamal es diario o cada tercer día. A continuación a grandes rasgos describiremos los pasos que comprende el laborioso proceso que se sigue para realizar la transformación del maíz a la tortilla, estos son los siguientes:

- a) *El desgranado*, es decir el desprendimiento de los granos del elote cuando juntos conforman la mazorca. Se podría pensar que junto con el acarreado, el desgranado es el punto donde se juntan los procesos de la producción (allí termina) y el consumo (con ello comienza). En Xochimilco se acostumbra desgranar a mano en el caso de ser para autoconsumo, restregando mazorca con mazorca o bien de una en una con solo las manos; se toman del almacén familiar las necesarias para unos cuantos días. Hombres, mujeres y niños realizan la tarea. Para desgranar 20 litros (4 cuartillos) de semilla una persona requiere de un par de horas o un poco menos, según se haya cortado de seca la mazorca y el totomoxtle.

- b) *Aventarse el maíz*. Consiste en pasar de un chiquihulte a otro lado los granos para eliminar el tamo y los cabellos de la mazorca. Estos se preparan para cocerlos y para tomar el agua como medicina para el mal de orina. Se avienta una o dos veces según las cantidades de tamo y basura que tenga. El tamo (las pequeñas escamas que trae el grano en la punta donde se adhiere al elote) se da de comer a las vacas aunque en Xixóchil se deja que lo arrastre el viento.

- c) *Lavado del grano.* Después de aventado, las personas más exigentes lavan enseguida el grano que se va a utilizar de inmediato para nixtamal. Si el grano está curado hay que quitar el agua primero e inmediatamente porque de otra manera el grano adquiere olor.
- d) *Añadido de cal.* Después de lavar dos veces la semilla se añade agua una vez más, en cantidad suficiente para cubrir la semilla con unos 8 cms. de agua por arriba del nivel del grano. Enseguida se echa la cal. La proporción de cal depende de su fuerza; el punto es cuando al probar el agua encalada apenas amarga el gusto. Una aproximación es de una cuchara de cazuela, para 3 kilos de maíz. Debe, sin embargo, dar una proporción precisa. Si está escaso, al momento de tortear, la masa no tiene la cohesión suficiente y se rompe la tortilla, "no agarra correa, no tienen correa". Si se excede, la masa sale demasiado amarilla y las tortillas agarran el sabor de la cal.
- e) *El cocimiento o transformación de maíz a nixtamal.* En cuanto se pone la cal en el agua se debe sentar al fuego para iniciar el cocido del maíz. No debe dejarse reposar el maíz en el agua encalada porque se hace pellejón: es decir, la piel del maíz no se logra moler y se refleja en la tortilla. Un consejo práctico es que cal, agua y fuego deben entrar al mismo tiempo. Mientras se cuece el nixtamal hay que tener la precaución de mover, menear la mezcla para que la cocción sea uniforme y no se asiente la cal en el fondo del recipiente. Por lo general el maíz está listo cuando el agua da el primer hervor. La indicación es cuando se toma el grano entre los dedos y con presión se refriega para desprender la piel. Si se logra con facilidad, es el punto de cocimiento y de retirarlo del fuego.
- f) *Reposado.* Es costumbre dejar el nixtamal de un día para otro o al menos unas 4 horas, mientras se enfría el nixtamal. El reposo tiene por objeto que el maíz esponje y se reblandezca.

- g) *Lavado del nixtamal*. Consiste en eliminar el nejayote del grano o nixcón, con el propósito de prepararlo para la molienda.
- h) *La molienda*. Después de lavar el nixtamal en el río (Tancoco) o en las pilas o casa (Xiloxúchil) o en el lavadero (Xochimilco), las niñas o las señoras se dirigen con su recipiente al lugar donde se realiza la molienda (molino).
- i) *Torteadado y cocido*. Tortear y cocer las tortillas son parte de una misma operación. En general, en los dos primeros lugares se realiza el torteado a mano, en el tercero es muy raro el caso.

El proceso que hemos descrito y que se realiza en los tres lugares que se han tomado como ejemplo es muy similar al que se sigue en otras latitudes del país.

3.3. De las fábricas de harina de maíz

La rápida descomposición de la masa a pocas horas de haberla producido, llevó en 1950 a desarrollar la harina nixtamalizada de maíz. Su elaboración se efectúa en grandes y modernas fábricas que, aunque a una escala de producción mucho mayor que la de los molinos tradicionales, usan un proceso básicamente similar; el nixtamal también se prepara en tinajas, aunque estas son de muchas toneladas de capacidad y con un mecanismo de flujo continuo de agua; asimismo, el nixtamal reposa y después se le muele, sólo que en este caso con molinos metálicos de impacto u otros.

Cambiar los hábitos populares es una tarea muy ardua. A veces casi imposible, sobre todo cuando se trata de hábitos alimenticios. Hace poco más de un siglo hubiera sido

Inconcebible que el nixtamal dejara de prepararse y molerse a escala doméstica y que las tortillas dejaran de echarse a mano en la propia casa. Sin embargo, en las ciudades empezaron a proliferar, ya entrado el siglo XX, los molinos de nixtamal y algunas incipientes tortillerías, que entonces eran meros comales y marías palmeando el redondo comestible. En aquellos años nadie hubiera aceptado como posible que las tortillas dejaran de hacerse a mano. La sorpresa consistió en que con posterioridad surgieran con éxito las tortilladoras de bisagra o aplastón y las de bola y después las máquinas tortilladoras motorizadas y automáticas. Una vez más nos encontramos con signos de modernización.

En un proceso parecido, la aceptación popular hacia el consumo de tortilla elaborada a partir de harina de maíz fue muy limitada hace un poco más de 40 años. De hecho había un franco rechazo, pero ocho lustros no pasan en vano y menos cuando hay ventajas indiscutibles en su utilización, a saber como las siguientes:

- Los controles de calidad y las condiciones higiénicas en las fábricas de harina de maíz contrastan con las francamente insalubres de la mayoría de los molinos de nixtamal. Sin embargo las prefieren.
- El maíz pierde un 4% de su peso cuando se procesa para masa de nixtamal y en cambio esta pérdida se reduce al 0.8% cuando se procesa como harina; por ello, a nivel macroeconómico y también social debe destacarse que este grano rinde más tortillas por la vía de la harina que por la del clásico nixtamal: un kilogramo de maíz produce 1.524 kilos de tortillas si se elaboran vía masa de harina y 1.313 kilos de tortillas si se elaboran vía masa de nixtamal tradicional. Este mayor rendimiento se debe principalmente a que este moderno proceso tiene menores mermas que los antiguos procedimientos de molienda, pues en las tinas de los molinos se descarga el agua o nejayote por la caldera y el líquido lleva partículas de maíz de aquellos granos que estaban quebrados, lo cual es muy frecuente. Además, aunque en medida poco relevante, el rendimiento de la harina también es mayor porque la deshidratación a la alta temperatura de un cocimiento perfecto del

aceite del maíz y una mejor gelatinización de la glucosa del propio grano, lo que permite que sus partículas absorban más agua cuando se hace la masa con harina y por lo tanto aumente el rendimiento.

- A nivel industrial existe además otra ventaja, que es la alta productividad de las fábricas: pueden procesar más de 20 toneladas de maíz por hora frente a una cantidad muchas veces menor que procesan los molinos al día.

Es probable que estas ventajas hayan contribuido a que la producción y el consumo de harina ostenten una tendencia claramente más aceptable. Así tenemos que en la década de los setentas frente a la de los sesentas, aumento el consumo en un 142% y en los últimos 14 años se incrementó al doble.

Frente a las ventajas señaladas, para el autor José N. Iturriaga, la única desventaja (relativa) de la harina; consiste en que la famosa correa es menor en las tortillas hechas con masa de harina que en las tortillas de masa de nixtamal tradicional, pues el proceso de nixtamalización que en los viejos molinos es de seis horas o más, en las modernas fábricas por su operación en gran escala se reduce a dos o tres horas y además a que la molienda fabril con molinos de impacto produce partículas de maíz menores que la molienda por fricción con las piedras volcánicas; todo esto provoca pérdida de correa, que es un fenómeno de desintegración molecular. Cabe señalar que las últimas investigaciones, realizadas en el Cinvestav del IPN, indican una cierta correlación entre el contenido de proteínas del maíz y la correa de la tortilla.

La industria correspondiente está investigando y avanzando día a día en el mejoramiento de este aspecto. Hay dos "trucos" con los cuales se puede aumentar la flexibilidad de la tortilla hecha con harina de maíz: al hacer la masa, dejaría reposar una

media hora antes de hacer la tortilla y/o agregar a la harina de maíz un puñito de harina de trigo.

Las fábricas producen harina en costales para las tortillerías que tienen amasadoras y que por ello pueden mezclar la masa de harina con la masa de nixtamal tradicional. También producen harina en paquetería para el consumo doméstico; cabe resaltar que además de que la producción total de dicho comestible ha crecido, dentro de ese total ha crecido más el consumo de tortillerías que el casero, pues mientras que hace más de 20 años sólo la quinta parte de la harina producida iba a las tortillerías, actualmente es al revés, ahora se consume el 80% de la producción nacional de harina de maíz.

Puede resultar interesante mencionar que no existe una norma de calidad oficial para la masa y las tortillas tradicionales, ya que sería muy difícil su verificación. En cambio, sí la hay para la harina de maíz; la norma establece varias especificaciones, entre otras de doblado o correa, además, la harina debe tener por lo menos 7.5% de proteínas.

En lo que se refiere a la marca Minsa tiene un proyecto en el cual se produce maíz prenixtamalizado para venderlo a los molinos con lo que posiblemente pudiera fortalecer al sector molinero, además de ahorrarle el costo del proceso de nixtamalización. Dicho proyecto lo trabajarían en forma conjunta Minsa-molineros-productores de maíz. En el caso de Xochimilco, aún no se utiliza maíz prenixtamalizado en ninguno de sus molinos. (visita realizada a los molinos en agosto de 1996).

Como dato adicional en 1991 el total de tortillas producidas se realizaba en un 72% a partir del grano de maíz somelido al proceso tradicional de nixtamalización y el resto de las tortillas se produjeron con harina de maíz nixtamalizado. Para 1993 se proyectó un crecimiento de aproximadamente 43% de uso de harina de maíz para la fabricación de tortilla.

Lo que implica que una cantidad considerable de tortillerías está empleando la harina en sus establecimientos en combinación con la masa obtenida tradicionalmente.

Hasta 1991 se tenía controlado, por parte de la Secretaría de Industria y Comercio, el número de tortillerías existentes, pero a partir de 1992 esta situación se liberó, lo que la industria harinera está aprovechando para instalar macrotortillerías cuya capacidad de producción supera por mucho las maquinarias tradicionales además de que el manejo del producto se realiza bajo estrictas condiciones de calidad e higiene. En Xochimilco existen ya dos establecimientos de este tipo, uno pertenece a MASECA (desde 1994) y el otro a Minsa (enero de 1996), por lo que he podido observar tiene más aceptación la segunda. Cabe mencionar que en agosto de 1996, he localizado 2 tortillerías que utilizan Minsa para mezclar con masa de nixtamal.

Haciendo un poco de incapie en la industria MASECA y de acuerdo con su reporte financiero del cuarto trimestre de 1995, esperan resultados positivos, lo que deberá fortalecer el alza en el precio de la acción.

La expectativa para este año es que el mercado de la harina de maíz continuará mostrando un fuerte crecimiento, y que por su parte MASECA mantendrá una participación en él de al menos 70%, explican los economistas de esta intermediaria bursátil regiomontana.

En este sentido comentaron los especialistas, que dicha empresa neolonesa añadirá a su capacidad instalada 300,000 toneladas de producción de harina de maíz durante el presente ejercicio fiscal, ya que planea agregar líneas de producción de 75,000 toneladas en cuatro de sus plantas existentes. La utilidad marginal que se obtendrá de estas cuatro líneas, deberá ser mayor a la que resultaría de plantas completamente nuevas, debido a que su costo de instalación es sensiblemente menor.

En tanto, los volúmenes de producción y ventas alcanzarán niveles récord por cuarto año consecutivo. Aún con la producción adicional de las cuatro líneas nuevas, la capacidad utilizada deberá superar el 90%. Indican que para 1996, el alza en el volumen de ventas superará el 15%. Esta estrategia de integración le permitirá elevar los márgenes en Estados Unidos de los actuales niveles de 2% a 5% a niveles de 6% a 7%²⁰.

Lo antes mencionado, es una muestra más de la fuerza económica tan poderosa que poseen los industria de MASECA con respecto a los industriales de la masa, sin embargo los molineros siguen buscando la forma de poder modernizarse para no perder su mercado, por lo menos en lo que respecta a Xochimilco.

Se cuenta actualmente con un total de 23 plantas instaladas a nivel nacional (marzo de 1994) y se tiene proyectado construir 2 plantas, una en el Estado de México y otra en Zacatecas. El siguiente cuadro nos muestra la ubicación de la Industria Harinera de Malz en México.

²⁰ Gustavo Chavolla. *Esperan buenos resultados del Grupo MASECA para este año*, en *El Universal*, pp.15.

CUADRO 2
UBICACIÓN DE LA INDUSTRIA HARINERA DEL PAÍS

GRUPO INDUSTRIAL	EMPRESA	UBICACIÓN
MASECA	Harinera de Maíz, S.A. de C.V. Harinera de Tamaulipas, S.A. de C.V. Harinera de Veracruz, S.A. de C.V. Industrias de Michoacán, S.A. de C.V. Industrias de Río Bravo, S.A. de C.V. Derivados de Maíz Alimenticio, SA. de CV. Maíz de Teotihuacán, S.A. de C.V. Molinos Azteca del Bajío, S.A. de C.V. Molinos Azteca de Chihuahua, S.A. de CV. Molinos Azteca de Chalco, S.A. de C.V. Molinos Azteca de Culiacán, S.A. de C.V. Molinos Azteca de Jalisco, S.A. de C.V. Molinos Azteca, S.A. de C.V. Harinera de Maíz de Jalisco, S.A. de C.V. Harinera de Yucatán, S.A. de C.V. Harinera de Mexicali, S.A. de C.V.	Cd. Obregón Sonora Tampico, Tamps Chinameca, Ver. Zamora, Mich. Río Bravo Tamps. Acaponeta, Nay. Teotihuacán, Méx. Silao, Gto. Chihuahua, Chih Chalco Edo. de Méx. Culiacán, Sin. Guadalajara, Jal. Guadalupe, N.L. Guadalajara, Jal. Mérida Yucatán Mexicali, B. C.
MINSA	Occidente Centro Sureste Norte Golfo	Guadalajara, Jal. Tlalnepantla, Edo. de Méx. Arriaga, Chis. Los Mochis, Sin. Jaltipan, Ver.
OTRAS	AGROINSA HAMASA	Monterrey, N.L. Atzacomulco, Edo. de Méx.

Fuente: FIRA. Boletín Informativo. N° 27. Vol. XXVIII. 8ª Época. Año 27. 31 de mayo de 1995. pp.3-18.

3.4 Análisis de la participación de la industria de la molienda de nixtamal a nivel nacional y Distrito Federal (1930-1995).

A continuación, iniciaremos el análisis de la situación que han padecido y padecen actualmente los molinos de nixtamal, tomando como base algunas variables como: el número de establecimientos, salarios, personal ocupado, producción, año, insumos, etc. Se han considerado estas variables para nuestro análisis, porque son las más representativas del auge que en un momento determinado tuvieron los molinos de nixtamal y donde se ve claramente como después decaen, situación que en estos momentos están viviendo.

A simple vista advertimos que los molinos de nixtamal tuvieron su auge de crecimiento durante los años de 1950 a 1970, para luego comenzar a decrecer (Véase cuadro 3). En lo que respecta al personal empleado en dicha industria a partir de 1945 se da a un número considerable de trabajadores hasta 1955 (39 703) que es cuando se recurre a más personal, para luego en 1960 sufrir un terrible desempleo; más tarde en 1965 nuevamente el número de empleados crece y de 9 556 que eran al inicio de los sesenta llega a 32 321 a mediados de la década, este dato no es convincente ya que hay una disminución muy notoria y luego tiene un auge de gran magnitud, pero el dato fue encontrado así en los censos industriales de 1960 y 1965.

En los años posteriores se inicia un decremento del personal que es empleado en la industria de molienda de nixtamal y de acuerdo al último censo industrial de 1990 en el D.F., los que se dedican a desempeñar un oficio dentro de esta rama son 14 070, como nos damos cuenta el número es muy insignificante, si hacemos una comparación, con los molinos que existen y que en promedio tienen dos empleados por establecimiento, los cuales no son suficientes para llevar a cabo todo el procedimiento en la molienda de nixtamal.

CUADRO 3
DATOS GENERALES DE LA INDUSTRIA DE MOLIENDA DE NIXTAMAL.
DISTRITO FEDERAL

CENSO	AÑO	NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS	PERSONAL OCUPADO	REMUNERACIONES (MILLONES DE PESOS)	VALOR PRODUCTO (MILLONES DE PESOS)	INDIUMOS TOTALES (MILLONES DE PESOS)
I	1930	3 770	10 055	2.71	43.83	-----
II	1935	927	8 819	2.05	25.53	-----
II	1940	5 944	5 944	5.50	-----	-----
IV	1945	5 853	14 841	17.10	358.51	283.91
V	1950	10 990	23 309	47.14	509.18	297.17
VI	1955	11 709	39 703	109.70	900.32	525.73
VII	1960	18 424	9 556	43.91	364.20	314.12
VIII	1965	19 457	32 321	48.78	636.34	418.03
IX	1970	20 146	31 782	65.15	858.99	582.34
X	1975	19 205	30 835	125.13	1 817.93	1 258.70
XI	1980	13 813	22 309	293.12	3 360.79	2 345.35
XII	1985	7 013	14 828	2 887.00	50 185.00	28 710.00
XIII	1990	7 465	14 070	15 048.60	119 518.80	169 438.80
*	1995	3 015	7 130	10 203.10	224 484.70	126 146.40

Fuente: INEGI. CENSOS INDUSTRIALES: 1930, 1945, 1950, 1955, 1960, 1965, 1970, 1975, 1980, 1985, 1990.
 * REVISTA MENSUAL DE INDUSTRIAS. INEGI, MARZO DE 1995.

Una de las causas por las cuales ha disminuido el número de empleados, es que en algunos locales la producción de masa es muy baja, lo cual implica que no se pueda pagar un salario a los empleados, si se tienen. Hay que aclarar que en el caso de Xochimilco en algunos establecimientos los encargados del manejo de estos son familiares. Otro factor serían los altos pagos que se tienen que hacer por el consumo de energía eléctrica, el servicio de agua, el pago de renta que en muchos de los casos los locales no son propiedad del dueño del molino; un elemento más son las pérdidas que se tienen con la materia prima al no ser de primera calidad como la que se les entrega a los industriales de

harina de maíz; la falta de tecnología adecuada para desarrollar su actividad y por último,

los impuestos tan altos que hay que pagar por tener un pequeño establecimiento. Hay que puntualizar que esto es lo que sucede en la mayoría de los casos.

El motivo por el cual en ciertas etapas que ha vivido el país, y en la que manifestó su auge la industria de molinera de nixtamal, se debe a que en los años sesenta el país estaba viviendo un proceso de crecimiento poblacional, lo que implica que se necesite de una mayor producción de este medio primordial de alimentación y para lograr esto se necesita de un mayor número de empleados que realicen estas actividades, además están surgiendo, en ese momento, muchos molinos de nixtamal. Dando el gobierno un apoyo en verdad, con facilidades para que se establezcan molinos y tortillerías al por mayor, sin realizar tantos trámites burocráticos como se hacen en la actualidad. En el siguiente cuadro podemos observar la participación que ha tenido la industria molinera en el D.F. de 1945 a 1995.

CUADRO 4
PARTICIPACIÓN DE LA INDUSTRIA MOLINERA DEL D.F.
(Porcentaje)

PARTICIPACIÓN DE LA INDUSTRIA	1945	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	
NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS	10.5	6.5	7.8	5.2	5.1	5.1	5.2	6.0	15.9	13.6	11.3	9.0
PERSONAL OCUPADO	14.4	26.4	32.9	7.5	6.4	8.4	8.7	9.8	14.6	12.7	10.6	8.5
SUELDOS Y SALARIOS	25.6	35.0	41.7	24.4	34.9	30.4	40.0	43.9	19.8	16.8	13.0	10.0
CAPITAL INVERTIDO	23.5	16.8	23.5	9.9	15.6	10.7	1.7	31.6	9.6	8.7	7.6	6.5
VALOR DE LA PRODUCCIÓN	17.2	25.2	31.9	47.5	47.9	45.9	46.4	47.8	22.5	16.6	10.1	6.0
VALOR DE LAS MATERIAS PRIMAS	17.5	21.8	27.5	49.3	62.8	57.3	55.9	48.4	9.5	17.0	25.0	33.5

Fuente: INEGI. CENSOS INDUSTRIALES: 1945, 1950, 1955, 1960, 1965, 1970, 1975, 1980, 1985, 1990.

De acuerdo al resultado de los datos obtenidos, vemos los cambios que ha sufrido la industria molinera. A simple vista notamos que de 1945 a 1955 la participación de la

industria del D.F. iba en aumento, pero no era tan importante como lo fue a partir de la década de los sesenta. La contribución de la industria molinera del Distrito Federal mostró un avance, principalmente y de mayor importancia, en los rubros que se refieren al valor de la producción y valor de las materias primas, ya que es a nivel nacional, pues dicha entidad ha ocupado el primer lugar en la elaboración de masa nixtamalizada, siendo su más próximo seguidor el Estado de México. En 1975 la capital del país colaboraba con el 48.45% del producto total y el Estado de México con el 19.31%. En año de 1982 el D.F. participaba con el 20.13% del total de la masa de nixtamal y el Estado de México con el 12.45%. Hasta la fecha el D.F. sigue siendo el primer productor a nivel nacional de masa de nixtamal.

Durante los sexenios de Avila Camacho (1940-1946) y López Mateos en la ciudad de México se da una gran apertura a nuevas Industrias que son apoyadas por dichos gobernantes, y por lo mismo las industrias recién establecidas se ven en la posibilidad de crear grandes fuentes de trabajo. En este lapso de tiempo los habitantes de otras regiones ven la posibilidad de obtener un buen trabajo y salir de la miseria que viven en el campo, y así mejorar sus condiciones de vida, por lo que deciden venir a la ciudad para emplearse en ella. Es así como empiezan las fuertes migraciones campo-ciudad. Por tal motivo la población urbana empieza a crecer y las exigencias de los alimentos básicos también, ahora se tiene que producir más para poder satisfacer las necesidades de esa población que crece a cada momento, no debemos olvidar que la tortilla es la base principal de la alimentación del mexicano. Es por eso que la industria de la molienda de nixtamal tiene que aumentar, tanto en el número de establecimientos, como en su producción y consumo de materias primas.

Así examinamos que a partir de 1995 y actualmente ha habido una disminución notable en la producción y consumo de las materias primas, esto se debe a que anteriormente los registros de los datos se llevaban desagregadamente. Por un

lado la rama 2052 de la molienda de nixtamal y por otro la 2093 referente a la fabricación de tortillas. Pero en 1985 ambas ramas son incluidas en una sola, la 3116. Y es notable que ha tenido que disminuir porque el número de tortillerías es mayor al de molinos, y no todas las primeras producen masa de nixtamal, además de que muchas ya no utilizan masa sino harina de maíz (MASECA).

Según estudios realizados por el consorcio de MASECA, la industria de harina de maíz, proporciona mayores beneficios a las tortillerías, ya que de un kilo de harina, al ser transformado en tortillas rinde un kilo con 200 gramos, lo que implica una mayor ganancia para las tortilladoras. Además, ofrece otras ventajas como el facilitar la transprtación de costales de harina sin riesgo de que se rompan y una mayor limpieza en su manejo. Otra es una mayor durabilidad del producto sin miedo a que se desconponga con la facilidad que lo hace la masa nixtamalizada. También según ellos ofrece una mejor calidad de nutrientes en la tortilla etc. Estas son algunas de las ventajas que ofrece la industria antes mencionada.

CAPÍTULO IV. LOS MOLINOS DE NIXTAMAL EN EL PUEBLO DE XOCHIMILCO.

4.1 Algunos datos sobre Xochimilco

La colonia, que se inicia a raíz de la conquista hispana realizada por Cortés y sus huestes, trae como consecuencia un cambio en la cultura (aculturación), la religión, lengua y costumbres. Por lo que al término de la independencia, movimiento que transformó a México en sus aspectos políticos, económicos y sociales, Xochimilco tomó forma en su urbanización local y de sus pueblos, obedeciendo a límites geográficos convencionales que se han ido rectificando hasta llegar a los actuales.

Xochimilco se encuentra conformado por 18 barrios. Estos son los siguientes: San Marcos, San Antonio, El Rosario, San Pedro, Xaltocán, Belem, Santa Crucita, San Cristóbal, Calongo, San Esteban, La Santísima, San Lorenzo, San Diego, La Guadalupita, La Asunción, La Concepción, San Juan y el barrio 18 que es el más reciente.

En tanto que los pueblos son 14 y son los que a continuación se mencionan: San Gregorio Atlapulco, Santa María Tepepan, Santiago Tepalcatlalpan, Santa María Nativitas Zacapan, San Lorenzo Atemoyan, Santa Cruz Xochitepec, San Andrés Ahuayocan, San Francisco Tlalnepanitla, San Lucas Xochimanca, Santiago Tulyahualco, San Luis Tlaxialtemalco, Santa Cruz Acapulxcan, San Mateo Xalpa, Santa Cecilia Tepetlapa²¹. (Veáse el Mapa de la Delegación Xochimilco)

²¹ Archivo Histórico de Xochimilco.

Pues bien, en algunos de los barrios y pueblos ya mencionados se encontraban y se encuentran ubicadas las chinampas. Estos eran los lugares en los cuales los xochimilcas podían cultivar sus flores y hortalizas.

Los productos de la chinampa que se cultivaban en forma rutinaria hasta hace algunos años son: el maíz (tierno para hervir), el frijol, las calabazas, las legumbres, los romeritos y las flores. Actualmente han dejado de ser cultivados, no en su totalidad, pero sí en la mayoría de los casos, debido a que la chinampa como fuente económica para los xochimilcas ha dejado de existir.

Regresando al pasado, para los habitantes de Xochimilco era muy importante cultivar sus chinampas, con su gran diversidad de cultivos, pero había uno que era de mayor importancia y éste era el maíz. Era considerado así, porque por medio de dicho producto podían satisfacer sus necesidades primordiales al ser transformado, pues podía ser utilizado como masa para elaborar tortillas, clacoyos, sopes, quesadillas, atoles, tamales, etc., también se utilizaba para dulces y elotes preparados y muchos otros antojitos.

Para el xochimilca el maíz era la base fundamental de su dieta, ya que en sus casas nunca podía faltar una tortilla en su mesa, estas eran hechas por las propias manos de la ama de casa. Todo el proceso era realizado por ella, desde que se ponía el nixtamal con la cal, después el lavado del mismo y luego el trabajo más pesado, transformar el maíz en masa y por último echar las tortillas al comal, para que finalmente pudieran ser consumidas por los integrantes de la familia.

Como se apuntó anteriormente no podían faltar las tortillas en los hogares, y por lo mismo tenían que cultivar el maíz, que además era de muy buena calidad, pues las chinampas eran tierras fértiles para los cultivos y especialmente para el maíz. Por

lo regular todo el maíz que se cosechaba era para el consumo de la propia familia durante todo el año y si en alguna ocasión se obtenía una cosecha mejor que la esperada, se vendía el sobrante a las personas que acudían al mercado a realizar sus compras. A los habitantes de esta localidad nunca se les oía decir, "no tengo dinero para la comida", ya que ellos podían sobrevivir con lo que cultivaban, maíz principalmente.

Con la aparición de los molinos de nixtamal y tortillerías, la costumbre de elaborar las tortillas en casa se ha ido perdiendo, no totalmente pero sí en la mayoría de los casos. Las mujeres dejaron de moler el maíz en el metate y prefirieron levantarse un poco más temprano para ir a formarse a las colas que se hacían fuera de los molinos. En tanto que hubieron mujeres que se olvidaron de aquellos trabajos para adoptar la nueva modalidad de adquirir sus tortillas en los expendios que exclusivamente se dedican a esta actividad.

Algo muy interesante ocurre en Xochimilco, a pesar de que casi ya no se elaboran tortillas, en cada hogar no se pierde la costumbre de consumirlas pero de masa de nixtamal, la gente sigue prefiriendo la tortilla hecha con ese producto, aunque con máquinas tortilladoras. También hay personas que prefieren las tortillas hechas a mano y que son vendidas por mujeres que se dedican a hacerlas y venderlas por docena, es decir que viven de ello, a estas mujeres les llaman las *canasteras*, porque bajan de los pueblos con sus canastas de tortillas al mercado del centro de Xochimilco para vender su producto. En los últimos meses se ha visto que hay personas que se dedican a vender tortillas en la puerta de su casa, ponen su gran comal y a vender por docena o vendiendo tacos de guisados. Dicho producto es elaborado con masa de nixtamal.

El papel que desempeñan los molinos en Xochimilco es de gran importancia, ya que sin ellos no habría un lugar para ser transformado el maíz en masa y por lo tanto las tortillerías no tendrían masa para trabajar, ni tampoco se contaría con la enorme producción de tortillas que día a día sale de estos establecimientos.

Desde nuestro punto de vista los molinos no pueden desaparecer, porque sin ellos las mujeres, tendrían que regresar a los viejos tiempos, estos aspectos fueron los que nos motivaron para investigar; bajo que condiciones están trabajando los molinos de nixtamal, por eso se realizó una encuesta, para saber con mayor detalle la situación de estos.

4.2 Metodología del trabajo de campo e investigación.

El estudio que se realizó surge de una gran inquietud que tenemos por conocer los fenómenos que han inducido a la industria molinera a transformarse a lo largo de varias décadas. Se consultaron los censos Industriales, partiendo de los años treinta, para tener conocimiento de la situación de los molinos de nixtamal y las tortillerías en esa época y en la actualidad.

En otro apartado nos dedicamos exclusivamente a ver el desarrollo que se ha dado en el Distrito Federal, utilizando algunas de las variables que se tomaron en cuenta para realizar el trabajo a nivel nacional. También abordamos el tema de la participación que ha tenido el Estado con respecto a la industria molinera y la industria de la harina de maíz, esto se hizo por medio de la revisión de los Informes de gobierno y de notas periodísticas.

Hablamos de los orígenes del Fidelcomiso Molinero, los motivos que se tuvieron para formarlo, la participación que tiene en la actualidad, la forma en que está dando apoyo a los industriales de la masa y la tortilla, la aceptación que ha tenido por parte de estos y las propuestas que se tienen para poder competir con la industria de harina de maíz, esto se llevó a cabo por medio de entrevistas al presidente de la Asociación de Propietarios de Molinos para Nixtamal y Tortillerías del Distrito Federal y Zona Metropolitana del Estado de México, el Sr. Nazario Palomera, y de la revisión de entrevistas que se le han hecho por

medio de artículos periodísticos. Este aspecto se abordó, tomando en cuenta la opinión de diversos dirigentes tanto de la industria de la masa como de la industria de harina de maíz y público en general, a través de entrevistas y la aplicación de una encuesta ²².

Para abordar nuestro estudio de caso, que se llevo a cabo en el pueblo de Xochimilco, primeramente se hizo una revisión histórica y su proceso de urbanización, para luego analizar el desarrollo de la industria molinera y las condiciones laborales bajo las que se realizan las actividades. Para obtener la información referente a los antecedentes históricos de Xochimilco, recurrimos al **Archivo Histórico de Xochimilco** que se ubicado en el mismo lugar. Tratamos también la participación que ha tenido el Fideicomiso Molinero en esté lugar, su aceptación y los beneficios que les ha brindado.

Es preciso determinar que el apoyo que reciban los industriales de la masa por parte de los consumidores sera muy importante y esto los motivara a seguir compitiendo con los de harina de maíz, y por lo tanto de mejorar las condiciones de trabajo.

Los molinos en Xochimilco son de gran importancia, pues la venta de la masa tiene una gran demanda, porque además de surtir a una gran cantidad de tortillerías, un buen número de personas asisten todos los días a comprar el mencionado producto, ya sea para elaborar sus propias tortillas o para hacer algún antojito (quesadillas, sopes, gorditas, tlacoyos, atoles, tamales, chalupas, tacos, clayudas, etc.), para vendidos en la vía pública o en determinados lugares que son muy concurridos por los turistas.

²² Debo dejar claro que realice una encuesta en el centro de Xochimilco, de los molinos de nixtamal y los molinos maquiladores. Para poder realizarlo en la zona mencionada, tome como base que en esta parte de Xochimilco es donde se encuentra la mayoría de los molinos que son nuestro objeto de estudio, casi podría decirse que en cada pueblo puede existir alguno, no en todos, por lo que en algunos casos tienen que bajar al centro de esta demarcación a comprar o moler su maíz. El instrumento fue elaborado por la Interesada con el asesoramiento del Maestro Gerardo Torres Salcido, de acuerdo a las necesidades específicas de la investigación.

No fue ningún problema el localizar a todos los molinos que hay en la zona de estudio, ya que la mayoría están muy cerca el uno del otro, formando casi un cuadro, estos están alrededor del mercado y los barrios cercanos. Se considero que era mejor realizar una encuesta ya que en realidad son muy pocos los molinos existentes, por lo que valdría la pena tener un recuento de todos ellos, ya que en la delegación política no se tiene dato alguno, estimando que sería de mayor importancia saber la situación de cada caso. Además de que los propietarios no se opusieron a contestar las preguntas que se les hizo, en este aspecto no tuvimos problemas con ninguno de nuestros entrevistados.

4.3 *La industria de molienda de nixtamal en Xochimilco.*

4.3.1. Datos generales del molino y el encuestado.

Los resultados que se obtuvieron por medio de una encuesta, aplicada en el mes de diciembre de 1993, con la colaboración de un grupo de estudiantes de la carrera de Sociología de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, consta de 32 unidades de trabajo, 6 de ellas corresponden a molinos de nixtamal solamente, y 6 a molinos con tortillería, los 20 restantes a molinos que se dedican solamente a la maquila²³.

El centro de Xochimilco esta compuesto por 18 barrios, los cuales fueron nuestra zona de trabajo. En la zona antes mencionada la distribución de nuestro objeto de estudio quedo de la siguiente manera en el barrio de San Marcos encontramos 4 unidades de trabajo que corresponden al 12.5%; al Rosarlo le corresponde la misma proporción, en San Pedro y Xaltocán 3 unidades respectivamente correspondiendo al 9.4%; en Belem, La Concepción y La Guadalupe cuentan con solamente 2 para cada barrio, esto implica un porcentaje del 6.3; en Santa Crucita se localizaron 6 establecimientos lo que corresponde al 18.8%, por lo que determinamos que en este barrio es donde se localiza el mayor número de molinos. Por último, en los barrios de San Cristóbal, Calongo, San Diego, San Esteban, La Asunción y el Barrio 18 solamente cuentan con 1 molino o sea el 3.1%. Hay que apuntar que los barrios que no han sido mencionados es debido a que no cuenta con molino alguno.

Hemos identificado que en esta industria el porcentaje de personal masculino es mayor al femenino, el primero corresponde al 62.5% y el segundo al 37.5%. Estos

²³ Maquila: Fábrica o industria que ejecuta una de las operaciones del proceso de fabricación de un producto.

resultados nos indican que el hombre sigue apoderándose del trabajo que en sus inicios correspondía a las mujeres.

En lo que respecta a la edad de los trabajadores de esta industria, el 43.8% corresponde a personas cuya edad va de 18 a 30 años y el 56.2% pertenece a personas de 33 a 75 años. De acuerdo a esto podemos decir que el personal que se dedica a laborar actualmente en la industria de molienda de nixtamal es gente joven. Ya que solamente encontramos tres personas mayores de 50 años.

La obtención de la información de 10 establecimientos fue proporcionada directamente por el dueño, lo que equivale al 31.3%; el 28.1% fue a través del encargado; el 25.0% por un trabajador de confianza y el 15.6% por un empleado sin importar su experiencia. Esto nos indica que la información obtenida, podemos considerarla como veraz, pues en la mayoría de los casos proviene de fuentes de primera.

Las características del predio donde se ubica el molino son las siguientes, nos percatamos de que el 59.4% corresponde a lugares donde solamente se encuentra ubicado el molino, el 21.9% a locales donde hay molino y tortillería, y por último el 18.8% corresponde a la combinación molinos con vivienda. Estos resultados muestran que en Xochimilco ya casi no se acostumbra como en otros lugares (Topilejo, Milpa Alta, etc.) a tener el negocio con la vivienda, este aspecto debemos considerarlo como un indicio al cambio. Es de suma importancia mencionar que más de la tercera parte de los propietarios de los molinos de nixtamal; también lo son de los predios, en cambio en otros lugares como en Tlalpan o los Pedregales de Coyoacán no es así, el resto son rentados bajo contrato. Tomando como base los datos anteriores se refleja que en algún tiempo la industria de la masa tuvo un gran auge y que por tal motivo en la mayoría de los casos los molineros son dueños de los predios y por tanto, separados de sus viviendas. Hay que tener en cuenta que Xochimilco fue uno de los primeros lugares en los que se implantaron los

molinos de nixtamal, pues siempre los pobladores han sido buenos consumidores de las tortillas hechas con masa de nixtamal.

4.3.2. Antigüedad de los molinos y horas que se trabajan.

La antigüedad de los molinos es de valiosa importancia para nuestro estudio ya que por medio de esto podemos tener una visión más clara de lo que ha ido ocurriendo con nuestro objeto de estudio. El número de años que indica la antigüedad de los establecimientos lo hemos dividido en tres rubros, el primero abarca de 0 a 15 años con un porcentaje del 50% esto nos indica que la mitad de los molinos no son tan viejos, el segundo de 16 a 30 años ocupando un 37.5% y el tercero de 31 a 60 años con el 22.5%. Hay que indicar que nos encontramos que 29 establecimientos no han cambiado de lugar de trabajo desde que iniciaron sus actividades y solamente tres sí lo han hecho. De estos últimos, que han tenido que mudar su centro de trabajo; dos lo han hecho debido a la siguiente situación, uno lo hizo debido a que el alquiler del local era demasiado alto y otro a que el dueño compro el terreno para su propio establecimiento. Estas personas que han tenido que trasladarse de lugar han obtenido mejoras en sus comercios, una de ellas tiene un local más grande y está tratando de adquirir maquinaria muy moderna.

En nuestro estudio obtuvimos los siguientes datos: 9 dueños de los molinos visitados resultaron ser propietarios de tortillerías (6) y molinos (3). Los molinos y tortillerías están ubicados en Xochimilco con el 18.8% y el 9.4% en la zona conurbada.

El número de horas que se trabajan en esta rama las ubicamos en dos categorías una que va de 6 a 9 horas y otra de 10 a 13 horas, En la primera, se concentra el 78.1% y en el segundo 21.9%. Como podemos ver son contados los casos en los que se rebasa la

jornada laboral establecida por la Ley Federal del Trabajo de 8 horas diarias. Para ellos no existe el día de descanso ni los días festivos, pues todos los días son iguales.

En general y haciendo un promedio del número de horas que se trabajan en cada uno de estos establecimientos, podemos darnos cuenta que son muy pocos lo que rebasan el límite de horas que establece la Ley Federal del Trabajo.

4.3.3. Condiciones laborales.

Las condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo dentro de los molinos de nixtamal y los que se dedican a la maquila no es muy satisfactoria. En primer lugar detectamos que no todos los molinos cuentan con una toma de agua propia por lo cual no tienen que sufrir por la falta de este preciado líquido. Nos percatamos de que las condiciones eléctricas no son buenas pues les falta mantenimiento, pues existen cables sueltos, pelados y muy viejos, estos están fuera de las cajas de conexión, lo que implica un peligro para los trabajadores, pues ellos continuamente están en contacto con el agua, esto podría ocasionar algún accidente de grandes riesgos contra su vida. (un electrocutado por ejemplo ó un corto circuito).

Durante el tiempo que duró la aplicación de la encuesta pudimos observar que el aspecto higiénico del local en promedio es bueno. Digo bueno con respecto a que esta limpio, no hay basura, ni desperdicios de masa, oíote o tortillas, como existe en algunas tortillerías. Por otra parte, también nos fijamos en el aspecto de los empleados, de dicho proceso resultó que la tres cuartas partes del total de los trabajadores siempre se encuentran limpios y el resto casi limpio. Esto nos indica que la situación de los molinos en ambos casos es buena y no tan mala como loregonan los industriales de MASECA. Al

decir que el aspecto higiénico tanto del local como de los empleados fue bueno, hacemos alusión a que no estaban en su totalidad sucios, como es natural en este tipo de trabajo en los pisos hay residuos de la materia prima que están utilizando pero de ese momento, pero no otro tipo de contaminantes. Respecto a los empleados, su persona estaba correctamente limpia, lo que les hace falta es ponerse algún delantal para que la masa no se pegue a su ropa y tengan un poco más de cuidado al poner las mantas donde se coloca la masa, y que no se les caiga al suelo, considero que deberían exigirles a los empleados utilizar un uniforme, esto les daría una mejor presentación.

4.3.4. Producción de masa al día e insumos.

De acuerdo a los datos obtenidos referentes a los kilos de maíz que son transformados al día nos encontramos que los molinos que se dedican a la maquila tienen una producción muy baja en comparación con la que realizan los molinos de nixtamal. Notamos que la transformación de maíz que realiza al día cada molino la podemos clasificar en tres grupos que serían los siguientes:

En el tercer grupo estarían los molinos maquileros que son el 62.5%, y para la transformación del grano que realizan diariamente utilizan entre 15 y 300 kilos de maíz; en el segundo, se encuentran los molinos de nixtamal que usan para producir masa de 301 kilos de maíz a 6 080, dicho bloque está integrado por el 18.7%, y en primer término están los molinos que procesan en grande, ya que su producción va de 6 081 kilos a 20 000, en este rubro se encuentra concentrado el 18.8% de los molinos que se dedican al procesamiento del maíz en masa, esto nos indica que a pesar de que los establecimientos destinados a dicha industria no son de gran extensión se puede producir en grande, así podemos comprobar que la producción de masa que sale de Xochimilco es muy fuerte y

que esta puede ser comparada con la que se realiza en una de las plantas de la industria de harina de maíz (MASECA).

Xochimilco ha sido y sigue siendo considerado como uno de los lugares donde más se produce masa y tortillas. El presidente de la asociación de molineros en una entrevista, nos comento que la producción de masa de Xochimilco es muy fuerte y que ninguna industria les quitara su clientela.

Otra variable que se tomo en cuenta para nuestro estudio fue el saber que cantidad de cal era dispuesta para cada tonelada de maíz que era transformado y resultado que ninguno sabía con exactitud que monto se le debe poner a cada una, lo que hacen es ponerla solamente por tanteo, lo que a veces ocasiona que la masa salga muy amarilla, por consiguiente las tortillas, pareciera ser tonto, pero a la gente no le agrada el producto cuando es amarillo, sin embargo lo consumen, pues prefieren este al hecho con harina. Esto nos indica una falta de capacitación dentro de las industrias molineras, porque para poder obtener un mejor producto deberían tener una medida exacta. Este pequeño detalle implica una falta de modernización dentro del grupo molinero, este es uno de los puntos que los industriales de la masa pretenden mejorar por medio de su plan de desarrollo.

En lo que se refiere al empleo del agua diremos que de acuerdo a la encuesta realizada existe un fuerte gasto de agua utilizado por cada tonelada de maíz que es transformado, (me refiero a los molinos de nixtamal) más sin embargo casi el 50% no contesto debido a que son molinos maquileros y por lo tanto no se tiene un control de la cantidad de agua que es usada para cada molienda. Más sin embargo en dos molinos que han logrado modernizarse el gasto de agua a disminuido en gran medida. Ha disminuido el gasto de agua debido a que utilizan maquinaria de mejor calidad, esto no permite que se derrame de las tinajas, pues en algunos molinos de tan viejas que son tienen una serie de

agujeros, por donde se filtra el agua, lo que ocasiona un gran desperdicio del preciado líquido. (ver cuadro 5).

CUADRO 5
GASTO DE AGUA POR TONELADA DE MASA ELABORADA

LITROS	Nº DE MOLINOS	%
900	1	3.1
1 000	2	6.3
1 350	2	6.2
2 000	7	21.9
3 000	1	3.1
4 000	3	9.4
5 000	1	3.1
NO SABEN*	-----	46.9

Fuente: Elaboración propia.
*Son maquileros

De lo descrito anteriormente nos podemos dar cuenta que el consumo de agua en la molienda de nixtamal es en gran cantidad lo que implica según los industriales de la harina un gran desperdicio del preciado líquido que es vital para la vida y que en muchos lugares de nuestro país se sufre por este, por ese lado tal vez es malo pero para evitar ese malgasto de agua los molineros se hallan trabajando en la búsqueda de un procedimiento en el que no se derroche tanto, pero si pensamos un poco en la forma que es utilizada por la población de tan solo el D.F. veremos que se despilfarra más en las casas habitación que tal vez en la industria de la molienda. Cabe mencionar que en la Facultad de Química, una investigadora se encuentra realizando estudios sobre el rehuso de agua utilizada en el proceso de nixtamalización.

Con la introducción del maíz prenixtamalizado, se disminuirá el gasto de agua y les proporcionará una mayor ganancia, siempre y cuando estén de acuerdo en utilizarlos.

Referente al pago de la energía eléctrica se hace bimestralmente y de lo que pudimos darnos cuenta es que este es muy alto. Por ejemplo: los pagos que se realizan, van desde 500.00 nuevos pesos el más bajo, en tanto que el más alto llega a ser hasta de 5 000.00 nuevos pesos. Esto implica realmente una fuerte inversión en el pago de dicho insumo, más sin embargo no pueden darse el lujo de no pagarlo, ya que si no cuentan con este servicio no pueden realizar su trabajo. Para poder remediar un poco el problema están tratando de llegar a un acuerdo con el gobierno, para que les otorguen un subsidio, como con el que contaban en los años setentas de tal modo que puedan obtener un poco de ganancia. Debemos mencionar que la tarifa que paga una casa familiar no es la misma que se le asigna a cualquier tipo de negocio. Recordemos un poco que el uso de la energía viene a ser un importante paso de modernización dentro de la industria de la molienda de nixtamal. (cuadro 6).

Como dato adicional, en el mes de septiembre de 1996, se publica el nuevo precio de la tarifa de la energía eléctrica, los molineros enfrentan un nuevo problema.

CUADRO 6
PAGO DE ENERGÍA POR BIMESTRE

Nº DE MOLINOS	%	\$ NUEVOS PESOS
3	9.4	500
7	21.9	1 000
2	6.2	1 350
5	15.6	2 000
1	3.1	2 500
2	6.3	3 000
4	12.5	4 000
1	3.1	4 500
3	9.4	5 000
4	12.5	No contesto

Fuente: Elaboración propia.

4.3.5. Producción y distribución de masa.

Con respecto a si la producción de masa es suficiente para satisfacer las necesidades de sus clientes, cinco de nuestros encuestados o sea el 15.6%, contestaron que no, debido a diversas razones que más adelante contemplaremos y, que al parecer la principal, es la falta de abastecimiento de maíz, los encuestados corresponden a molinos de nixtamal, no a maquileros, y el resto están conformes con su manufactura.

Hay que recalcar, como elemento de suma importancia, que diariamente se acaba la producción de masa de los molinos de nixtamal y que por lo tanto no hay masa del día anterior para ser consumida al día siguiente. Esto significa que podemos saborear las tortillas con mayor gusto al saber que son elaboradas con masa del día. Lo anterior nos lleva a confirmar lo que nos declara el Sr. Nazario Palomera en su entrevista, Xochimilco es un fuerte productor de masa y que si se les apoyara un poco más a los molinos, estos podrían mejorar sus condiciones de producción. Más no debemos olvidar que uno de los procesos de modernización está asociado al proyecto neoliberal, el cual busca básicamente reducir la participación del Estado y ampliar la de la iniciativa privada. MASECA y los molinos de nixtamal son un claro ejemplo de lo anterior.

Pasando a otra etapa de nuestro análisis, diremos que 20 molinos (62.5%) son los que se dedican a maquilar y no abastecen a ninguna tortillería, es decir no distribuyen la masa, pero otros si lo hacen, por ejemplo tenemos que tan sólo un molino entrega a 20 tortillerías ocupando un porcentaje de 21.7% de la distribución a tortillerías, como vemos es muy importante la producción de masa que se tiene en Xochimilco y la misma no es solamente para satisfacer la demanda de las tortillerías de la zona, sino que es también para abastecer a otros poblados. Por ejemplo algunas tortillerías de Los Pedregales en Coyoacán y Tlalpan. En el (cuadro 7) podemos observar que Xochimilco realmente

distribuye masa a una gran cantidad de establecimientos tortilleros, lo que significa que estos cuentan con una gran clientela. Este pequeño detalle nos lleva a creer que la gente tiene cierto gusto y preferencia por las tortillas hechas con masa de nixtamal y que si en un momento dado desaparece la masa y es substituida por la harina de maíz, en ese momento se romperá un patrón cultural de hace miles de años que conserva Xochimilco, más sin embargo no debemos olvidar que Germani dice que el rompimiento de ciertas reglas culturales es uno de los procesos por los cuales se debe pasar para dejar las sociedades tradicionales y llegar a las sociedades modernas.

CUADRO 7
DISTRIBUCIÓN DE MASA A TORTILLERIAS

Nº DE MOLINOS	%	Nº DE TORTILLERIAS	%
1	3.1	5	5.4
1	3.1	11	12
1	3.1	13	14.1
1	3.1	18	19.5
1	3.1	20	21.7
3	9.4	10	11
4	12.5	15	16.3
MAQUILEROS (20)	62.5	NO SURTEN	----

Fuente: Elaboración propia.

Para la sociedad Xochimilca la producción de maíz y la tortilla hecha por el proceso antiguo es muy significativo, pues ellos lo consideran como un símbolo que los ha representado por muchos años, tal vez en alguna ocasión habrán escuchado que les gusta visitar Xochimilco, por tres cosas: 1) sus canales; 2) sus flores y 3) por sus antojitos (sopes, clacoyos, gorditas, tamales etc.). Los cuales se hacen con la masa de nixtamal. En este caso MASECA no puede substituir a la masa, porque su harina no sirve para este tipo de

antojitos. Según los comentarios de algunos clientes si se llegara a dar el caso de que desaparecieran los molinos, prefieren consumir pan y no las tortillas hechas con harina de maíz.

Para los habitantes de Xochimilco el tener que cambiar la elaboración de la tortilla traería consigo rechazos, ya que estos están acostumbrados a que su tortilla les sirva para 3 cosas, 1) ser utilizada como plato; 2) como cuchara y 3) para ser saboreada en los tacos, según los molineros si no cumple con estos requisitos, no es una buena tortilla.

Sin duda la participación de los molinos maquileros cumplen con una tarea muy importante, pues al tomar otra de nuestras variables nos percatamos que 4 de los molinos dedicados a la maquila suministran la masa a algunos tamaleros, es decir estos comerciantes van directamente a comprar su materia prima a estos lugares. A continuación tenemos un cuadro en el cual podemos observar la cantidad de molinos que surten a los tamaleros y ha que cantidad de estos. Hay que aclarar que el 15.6% de nuestros encuestados respondieron que no sabían si entregaban o no a tamaleros, esto se debió a que en algunos casos el entrevistado no era el dueño o la persona adecuada para contestar a todas las preguntas (cuadro 8).

CUADRO 8
DISTRIBUCIÓN DE MASA A TAMALEROS

N° DE MOLINOS	N° DE TAMALEROS
4	1
1	2
1	3
1	4
2	5
1	8
1	10
MAQUILEROS	4
EL RESTO	NO CONTESTO

Fuente: Elaboración propia.

Algunos tamaleros nos comentaban que al desaparecer los molinos de nixtamal, ellos serían unos de los principales afectados, pues les ocasionaría que un número considerable de familias se quedarían sin medios de subsistencia. ¿Por qué?, porque en la actualidad existe una gran cantidad de familias que se dedican a la venta de tamales, el cual es su único medio de obtener lo necesario para satisfacer sus principales necesidades de vida. Al quedar sin su medio principal de abastecimiento de materia prima estos no podrían trabajar, luego entonces traería como consecuencia: mayor desempleo, mayor número de jóvenes dedicados a la delincuencia, a la drogadicción, al alcoholismo y también a una mayor migración a los Estados Unidos, principalmente, cabe mencionar que no solamente afecta a hombres sino también a las mujeres, pues muchas de ellas participan en este tipo de trabajo. Nos indicaron también que la harina de maíz no les permite trabajar adecuadamente los tamales, por lo que a ellos respecta, no están de acuerdo en la desaparición de los molinos.

En lo que se refiere a la distribución por parte de los molinos a las canasteras, es muy importante mencionar que más del 50% de nuestras unidades de trabajo surten las productoras de tortillas hechas a mano, lo que significa que existe un buen número de sujetos sociales que se dedican a este negocio y que de igual modo son en algunos casos, el único medio que tienen para poder sostener a su familia, en otros casos lo tienen que hacer para ayudar a solventar los gastos de la familia. Cabe mencionar que la venta de tortillas hechas a mano es bastante aceptable por la sociedad. En el caso de Xochimilco, en algunas ocasiones las canasteras son contratadas para elaborar las tortillas, las cuales serán ofrecidas en las fiestas religiosas principalmente o para otro tipo de eventos. Nuevamente podemos decir que tanto el maíz como las tortillas hechas con masa nixtamalizada son una cultura para el pueblo de Xochimilco y otros lugares de la República Mexicana.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Los resultados obtenidos en cuanto al número de molinos que surten a las canasteras se muestran en el (cuadro 9), podemos observar la participación tan importante que tienen los molinos para las canasteras. Algunas de ellas nos dieron su opinión respecto a la harina que produce MASECA, nos comentaron que es muy cierto que de un kilo de harina se obtiene más de un kilo de tortillas y que por este lado es mejor este producto, sin embargo al elaborar las tortillas éstas se rompen y conservan un sabor diferente, y lo peor es que no sirven para ser recalentadas, este pequeño detalle es algo que les encanta a los consumidores de Xochimilco. Finalmente dijeron, que ellas no piensan cambiar su materia prima, aunque les rinda un poco menos, y si se diera el caso de que desaparecieran los molinos, entonces tendrían que regresar a su antigua forma de trabajo, y realizar todo el proceso de transformación en su propia casa, aunque tengan que trabajar más.

CUADRO 9
DISTRIBUCIÓN DE MASA A CANASTERAS

Nº DE MOLINOS	%	Nº DE CANASTERAS
3	9.9	1
6	19.8	2
3	9.9	3
1	3.3	5
1	3.3	6
1	3.3	7
1	3.3	10
5	16.5	NO CONTESTARON
MAQUILEROS (11)	34.4	NO SURTEN

Fuente: Elaboración propia.

La importancia de los molinos se ve también al abastecer de su producto a fondas y restaurantes. Tenemos que 17 molinos o sea más del 50% de nuestros encuestados no abastecen a fondas y restaurantes, sin embargo hay dos que surten a uno, cinco a dos, tres a tres y cinco contestaron que no saben. En las fondas y restaurantes que elaboran

tortillas, dice la gente : "nos gusta venir a estos lugares, porque disfrutamos saboreando las exquisitas tortillas que en el momento van saliendo de su comal".

Los resultados respecto a los expendios de sopas y quesadillas son los siguientes: en primer lugar 19 molinos (59.4%) no se dedican a surtir a estos establecimientos, en tanto que tres suministran a uno cada uno, uno a dos, tres a tres, uno a cuatro y cinco no saben. No cabe duda que la elaboración de masa en el pueblo de Xochimilco es de vital importancia ya que juega un papel muy significativo dentro de la alimentación del mexicano en su diversidad de presentaciones. La masa que se emplea para la elaboración de todos los antojitos que hemos mencionado no puede ser sustituida por alguna preparación que se le parezca ya que no le proporciona el mismo sabor y correa principalmente.

En el (cuadro 10), podemos observar lo que significan los molinos para la gente que se dedica a la venta de antojitos, especialmente sopas, quesadillas, tlacoyos, gorditas etc.; y que a pesar de que no todos surten ha este tipo de negocios, para ellos son de tal importancia, que si estos no logran ser competitivos con las harineras, estos establecimientos podrían desaparecer, pues los que se dedican a la elaboración de antojitos al igual que las canasteras, dicen que la masa hecha con harina no es igual que la masa nixtamalizada y por lo tanto la gente no la acepta tan facilmente, los consumidores prueban su sabor y consistencia al primer bocado. Sin embargo, parece esto no importarles a la industria MASECA y sigue buscando los medios para apropiarse del mercado de la masa y acabar con los molinos. De acuerdo con la opinión de algunos clientes, preferirían comer con pan.

CUADRO 10
DISTRIBUCIÓN DE MASA A EXPENDIOS DE ANTOJITOS

N° DE MOLINOS	N° EXPENDIOS DE SOPES Y QUESADILLAS
3	1
1	2
3	3
1	4
5	NO CONTESTARON
MAQUILEROS (19)	NO SURTEN

Fuente: Elaboración propia.

4.3.6. Medios de transporte que se utilizan para la distribución de la masa.

La forma en que se distribuye la masa que es producida en los molinos de nixtamal, no es tan rudimentaria ya que el 31.3% de nuestros encuestados cuenta con una camioneta de carga, el 6.2% diablos y el 62.5% no usa, la estimación del último porcentaje corresponde a los molinos que se dedican a la maquila y por lo tanto los propios clientes van por la materia prima, así que no es necesario un medio de transporte. Hay que decir también que algunos molinos no sólo tienen un tipo de vehículo, sino varios. De el total que no tiene modo para transportar el producto, el 15.6%, nos indica que casi la mitad de los molinos que distribuyen masa a los que se dedican a los antojitos son maquileros y por tanto no tienen necesidad de un vehículo, mientras un 12.6% corresponde a los que cuentan con triciclos.

La forma de distribución de la masa, es meramente en la mayoría de los casos moderna, digo esto porque utilizan camionetas de carga y solamente hacen uso de diablos y triciclos, cuando el lugar al cual se debe llevar la masa está muy cerca del molino de nixtamal, cabe mencionar que cuando se aplicó la encuesta (diciembre de 1993), se utilizaba más el diablo y el triciclo para llevar a cabo el reparto, sin importar que tan lejos estaba el lugar

destino, estos pequeños detalles nos indican que los molinos están pasando por un periodo de transición, uno de ellos es que han adquirido camionetas de carga, algunos no todos. Estos cambios dicen los entrevistados son con la finalidad de mejorar su forma de reparto, haciéndolo más eficaz y rápido. Lo anterior pudimos observarlo y platicarlo con los encargados de los molinos, en enero de 1996.

Hay que agregar que el 31.3% de los vehículos son propios, ya pagados, en tanto que el 6.3% son prestados y el resto no hace uso de ellos. En lo que se refiere a las condiciones de los vehículos diremos que el 15.6% son seminuevos, el 21.9% son viejos y el resto no los emplea. Lo anterior es indicativo de que, debido a las condiciones de dichos vehículos el servicio de reparto no es muy bueno y en este aspecto la industria de harina de maíz les gana ya que ellos tienen camiones nuevos, o seminuevos en perfectas condiciones, por lo que el servicio es perfecto.

Podemos citar que la mayoría de los clientes de los molinos de Xochimilco son del mismo pueblo y del sur de este, y que tan solo uno es de la zona conurbada. Por otra parte el 84.4% de los molinos no otorga crédito a sus clientes y que tan sólo el 15.6% sí, dando un plazo de 8 días para pagar. Al dar crédito los molinos buscan atraer a más clientes, pues esto no lo hacen las harineras, de tal modo los molinos podríamos decir que cuentan con una pequeña ventaja.

4.3.7. CONASUPO, único proveedor de maíz.

Un factor muy importante que hay que señalar, en el que lamentablemente la industria de la masa se encuentra, y que es uno de los motivos que atrasa su modernización es lo referente al almacenamiento del maíz. Ya que solamente el 28.1% de los molinos cuenta con

un lugar especial para llevar acabo la actividad antes mencionada y el 71.9% no. Este problema es de suma importancia para los molineros, ya que al no contar con un lugar adecuado, el maíz se puede contaminar, por lo que están buscando la forma de solventar los gastos para crear lugares especiales llamados cilos y poder almacenar ahí su maíz en las mejores condiciones. Si se lleva acabo lo anterior, esto les implicaría gastos al dueño, pero a la vez mejorarían la conservación de la materia prima, de tal modo disminuiría la cantidad de maíz inservible y mejorarla sin duda la calidad de la tortilla, por otro lado los consumidores obtendrían mejores nutrientes del producto, y más clientes.

No hay que olvidar que el principal proveedor y único es CONASUPO. A todos los molinos les abastece una cantidad diferente de maíz, y de acuerdo a ella, se puede hacer una clasificación de los mismos. Esta podría ser la siguiente: molinos pequeños son a los que se les dota de 15 000 a 30 000 kilos; molinos medianos a los que se les entrega de 35 000 a 60 000 y de 61 000 en adelante podríamos hablar de molinos grandes. CONASUPO se encarga de proporcionar el maíz cada 8 días a los molinos de nixtamal. Por la cantidad de maíz que surte CONASUPO a los molinos de Xochimilco podemos darnos cuenta de la importante participación que tienen estos en la transformación de la materia prima a masa.

El hecho anterior implica que los molineros no pueden obtener maíz directamente de los productores. Por tal motivo los molineros prefieren y apoyan la idea de que se libere el precio de la tortilla, si se llega a dar lo que están solicitando ellos podrían adquirir el maíz con quien fuera y CONASUPO ya no sería el único proveedor, pero a su vez se elevaría el precio de la masa y la tortilla, lo que traería como consecuencia es que la sociedad se vería afectada por el alza y esto ocasionaría en las familias serios problemas. ¿De qué modo?: 1) como ya se dijo se elevaría el precio del producto, esto implicaría que la gente de escasos recursos ya ni siquiera pueda comprar algunos kilos de tortillas o masa para hacerse un atole con agua; 2) pero por otro lado mejoraría la calidad de la masa y a su vez la de las tortillas, brindando una calidad de nutrientes mucho más completos al cuerpo humano. Pues

es muy bien sabido que el maíz que se utiliza en México para consumo humano, en otros países es el alimento de los animales. He aquí un serio problema y tan sólo nos queda esperar a ver que sucede, pues a últimas fechas (Marzo de 1996) se dan noticias de la insistencia por parte de los industriales de la masa y la tortilla por liberar el precio de dicho producto²⁴. Aunque por otro lado funcionarios del gobierno niegan este hecho²⁵. Sería de suma importancia saber cuál será el papel que juegue el gobierno dentro de este importantísimo hecho.

Como se indico, dicha institución estatal es la principal y única que tiene en sus manos proveer el maíz que quiera dar cada molinero, aunque este no sea suficiente para obtener la producción necesaria para satisfacer las necesidades de sus clientes. Cabe citar que el 50% de nuestros encuestados nos contestaron que el suministro que les da CONASUPO no es suficiente sin embargo, tienen que aguantarse porque no pueden adquirir maíz con algún otro proveedor.

Respecto a la calidad del maíz que es entregado por la distribuidora oficial, nuestros entrevistados opinaron que es de regular calidad, pero no dejaron de quejarse al decirnos que el mejor grano es proporcionado a la industria de harina de maíz y que por lo tanto, esta es una forma de obstruir por parte del gobierno el desarrollo de la industria de la masa de nixtamal. También el proveedor se encarga de llevar, hasta el lugar donde se encuentra ubicado el molino, la materia prima y que el servicio es bueno. En lo que se refiere a la forma de pago se llegó a la conclusión de que solamente en cuatro casos los clientes pagan con cheque y el resto lo hace en efectivo. Al mismo tiempo descubrimos que en un sólo caso el surtidor otorga crédito a su cliente y el lapso de tiempo que le da para pagarle es de ocho días.

²⁴ Alfredo Ibañez Juárez. *Pactado ya el acuerdo para liberar el precio de la tortilla*, en *La Prensa*. 20 de marzo de 1996. pp.2.

²⁵ Alfredo Davalos y Susana Andrade. *No hay plan para liberar el precio de la tortilla*, afirma Bonilla García, en *Ibidem*. pp. 29.

Una forma de ver que los molinos de nixtamal de Xochimilco se han modernizado, en cierta medida, es la manera de calcular sus cuentas, pues en todos los casos se lleva una contabilidad formal. Este pequeño detalle según Weber (Economía y Sociedad), es un elemento de modernización dentro de la industria., pues nos esta indicando que se esta haciendo uso de la razón en las cosas que se hacen. Pero hay que aclarar que el 50% de los entrevistados contestaron que el encargado de llevar la contabilidad es una persona especializada y que el otro 50% no. En estos casos el encargado de llevar en orden dichos documentos son el dueño o el hijo que es el sabe del movimiento de estos. En los inicios de la industria de molienda de nixtamal, tan sólo se anotaban los datos que consideraban más importantes en un cuaderno, el cual llevaba la encargada del molino.

4.3.8. Participación del FIDEMOL.

En un capítulo anterior hemos descrito a grandes razgos lo que significa el Fideicomiso Molinero, el Plan de Desarrollo, sus objetivos y la estrategia a seguir, para lograr lo que pretenden. Una vez que ya ha sido abordado el tema, entremos de lleno al análisis de las variables que se refieren a la participación de los molineros en el programa antes ya mencionado. Como siempre hubieron diversas opiniones, entre las cuales figuraron las siguientes principalmente: en primer lugar los que pertenecen a la asociación, estos dijeron que si cumplen con uno de sus objetivos y que es el defender sus intereses, por lo tanto tienen suma confianza en su líder, Señor Nazario Palomera, el cual cumple realmente con su trabajo, pero también hubieron quienes opinaron que es mentira que resuelvan los problemas de los molineros y que busquen el bienestar común.

Veremos que del total de nuestro universo de trabajo el 68.8% no pertenece a esta

asociación debido a que son molinos maquileros y que por lo tanto deben estar inscritos en la Cámara Nacional de la Industria y Transformación (CANACINTRA). Pero de los que sí deben estar o sea de los molinos de nixtamal el 31.3% sí pertenecen a ella. A nuestros entrevistados se les pidió su opinión con respecto a la asociación, y aquellos que sí pertenecen nos contestaron lo siguiente: el 9.4% dijo que defiende sus intereses, el 6.2% tiene confianza en su líder, el 9.4% que es eficaz, el 6.3% no resuelve sus problemas. Como podemos darnos cuenta en general la opinión que tienen sus agremiados es buena.

Nos llamó mucho la atención el hecho de que los molineros, a pesar de pertenecer a la asociación no todos están enterados de lo que significa el Plan de Desarrollo de Molinos de Nixtamal. Lo que es cierto momento puede llevarnos a la conclusión de que la falta del conocimiento e información de este proyecto sea uno de los factores que obstruya el desarrollo de la industria de molienda de nixtamal, al no tener conciencia de las mejoras que se pueden realizar en sus respectivos molinos y que pueden ser financiados por la misma asociación y por el banco BNCI .

De los pocos agremiados que sí conocen en que consiste el Plan de Desarrollo nos indicaron que este es bastante bueno y que esperan mejorar sus condiciones de producción de acuerdo al proyecto, para seguir ganándose el mercado de la masa. Otra pregunta que se les hizo fue referente a las industrias de harina de maíz, aquí se tomo en cuenta a los molinos maquileros, y a esto contestaron lo siguiente: el 12.5% que es buena, el 34.4% que es muy buena, el 25% que es mala, que el 15.6% es pésima y el 12.5% contesto no saber. Esto quiere decir que la competencia para los molinos de nixtamal es dura ya que en cierto momento estos industriales podrían aceptar que se introdujera la harina de maíz en las tortillerías de Xochimilco. En el mes de agosto de 1996, he realizado un recorrido por algunas tortillerías y he podido observar que en 2 de ellas, están utilizando una mezcla de harina de maíz de la marca Minsa con masa de nixtamal.

Nuestros entrevistados nos comentaron que los principales problemas que tienen que enfrentar con las industrias de harina de maíz y principalmente con MASECA son una fuerte competencia en todos los aspectos, tanto en la forma de producir, como en la utilización de una materia prima de mejor calidad que la que ellos utilizan y el mayor rendimiento que se obtiene de un kilo de harina y de uno de masa, esto es un factor que los tortilleros están tomando muy en cuenta. Como ya se dijo anteriormente, otro de los graves problemas que los molineros tienen es que CONASUPO entrega la mejor materia prima, la de mayor calidad, a las industrias de harina y a los molineros les deja lo peor. Y esto no es lo malo si no que debido a las políticas establecidas por el gobierno los industriales de la masa en el caso de Xochimilco no pueden adquirir maíz con algún otro productor, porque si lo hacen pueden quedar sin la dotación que les otorga CONASUPO. El tercer problema que les presenta las industrias de harina es que debido a su gran modernización tecnológica, los molinos no pueden competir en un determinado momento con ellos y en el último de los casos pueden ser absorbidos por las harineras.

Los datos obtenidos referentes a la pregunta, si utilizan harina de maíz para mezclarla con la masa, nos aclara que por lo menos en Xochimilco la gente sigue conservando el buen gusto del sabor de la tortilla y que inmediatamente reconocen si ha sido combinada con alguna sustancia o no. Algunos de los molineros fueron sinceros con nosotros y confesaron que en algún momento ellos empezaron a mezclar harina con masa y el resultado fue que a muchos de los clientes de las tortillerías, en un principio, estaban contentos porque la tortilla estaba saliendo muy blanca, pero ya no tenían el mismo sabor y no servían para realizar los tradicionales chilaquiles o enchiladas por lo que los clientes empezaron a protestar. Además, las personas que tienen negocios de antojitos opinaban que al cocer los sopes o quesadillas se les cuarteaban. Actualmente más de la mitad de los encuestados no utilizan esta combinación, el 15.6% algunas veces, el 6.3% ocasionalmente, el 3.1% siempre y el 18.8% no sabe si utilizan o no. Como podemos ver en Xochimilco no se ha logrado aún que la harina de maíz sea materia básica para la elaboración de tortillas y antojitos.

Por otra parte, los molineros dijeron estar dispuestos a modernizarse, pero que para esto era necesario que alguna institución les ofreciera un crédito, pero sin que les pidan tantos requisitos como se los han pedido en no pocas ocasiones y que al ser tantos estos no los pueden cubrir y pues entonces, no hay ningún arreglo y se quedan igual que al principio.

Otro medio podría ser que alguna empresa que se dedique a la fabricación de equipo para la industria de nixtamal, por medio de un convenio, se los facilitara, a través de un crédito flexible, para mejorar su producción. Otra alternativa más sería mejorar el lugar de trabajo, las condiciones del local. Y por último, opinaron que brindándoles cursos de capacitación podrían mejorar sus formas de producción y por lo tanto poder competir más equitativamente con las harineras. Uno de nuestros entrevistados opinó que la torilla hecha con harina de maíz es mejor que la de masa de nixtamal, a lo que el 98.9% contestó que no era cierto. Estos dieron su punto de vista y el porque no era mejor, fundamentalmente por que ya no contaba con todos sus nutrientes, además de que se rompe y se bate, lo que ocasiona que la comida no sepa igual a diferencia de las tortillas de masa.

A pesar de la crisis por la que están pasando los molinos han logrado mejorar su situación en un 10.2% de los casos, esto lo han hecho de diversas formas, ya sea mejorando su local, adquiriendo equipo nuevo u obteniendo un local más grande. Algo muy curioso es que no les gustaría pertenecer a otra asociación, esto debido a que algunos no creen en la legalidad de una segunda asociación y consideran que solamente buscan su "propio beneficio". Prefieren "rascarse con sus propias manos" y nada más, según comentaron.

Consideramos que un elemento más de modernización puede ser que, en los molinos, a los empleados se les da un tipo de contrato ya sea individual o colectivo, y que son pocos los casos en los que se contrata a una persona nada más de palabra. Nos encontramos que el 78.1% de los empleados de molinos son por medio de un contrato individual, que

el 6.3% por uno colectivo y que el 15.6% son eventuales, esto nos indica que hay poca movilidad de empleados dentro de los molinos. Cabe aclarar que se esta hablando del caso de Xochimilco.

Resultado para nosotros de gran importancia el saber que los trabajadores de los molinos cuentan con dos tipos de prestaciones. En la primera opción, la principal prestación se refiere al servicio médico (62.5%) el cual es pagado por el dueño del molino; en segundo lugar, a los prestamos económicos que les hacen (28.1%), y el resto no contesto. En el tipo de prestación número dos, obtuvimos como respuesta que el 25% no indico en primer lugar la opción de prestamos sin cobro de intereses; el segundo lugar, 18%, el servicio médico; como tercera opción, el 12.6%, señaló a las gratificaciones y el resto no contesto. Esto nos indica que aunque cuenten con bajos salarios como mas adelante lo veremos, por lo menos es una de las industrias que brindan algún tipo de prestación, no olvidando que dicha industria esta pasando por una etapa conflictiva.

Como se dijo anteriormente la prestación mas importante que ofrecen los dueños de los molinos a sus trabajadores es el servicio médico, respecto a esto nos informaron que el 53.1% acude a un médico particular, el 21.9% al IMSS, el 6.3% al ISSSTE, el 9.4% no acude al médico, el 6.3% acude a farmacias y el 3.1% al Centro de Salud.

Para dar por concluida la presente bateria de preguntas, cerraremos con la pregunta que se refiere a lo que opinaban con respecto a la compra que hicieron de la industria MICONSA y el resultado fue el siguiente: el 100% no contesto o dijo no saber para que fue adquirida. Pero esperaban que los medios de competencia fueran más parejos en las ventas y que el maíz que les entrega CONASUPO sea de mejor calidad.

4.3.9. Equipo que es utilizado por los molinos de nixtamal

En el siguiente apartado se hace un breve análisis del equipo que utilizan los industriales de la masa. Recordando que el 50% de estos poseen dos o más molinos y son muy contados los que poseen uno. El equipo con el cual cuentan es el siguiente:

Para el caso de las básculas el 28% cuenta por lo menos con una, en tanto a lo que se refiere a las tinas donde tiene que ser colocado el maíz para que pueda ser pasado por el proceso de nixtamalización solamente el 10.6% la poseen y no en buenas condiciones en la mayoría de los casos, encontramos que dos molinos operan con equipo casi nuevo. No olvidemos que los molinos maquileros lo hacen por medio de cubetas pequeñas o tinas. Los dos molinos más modernos han obtenido harineros y otro tipo de equipo, es realmente sorprendente enterarse que solamente el 1% posee su propia caldera y que el resto no tiene, esto significa un gran atraso ya que es un equipo indispensable para dicha industria, debido a que implica un ahorro de tiempo en el cocimiento del maíz. Asimismo, es desconcertante conocer que en esta industria solamente el 1.9% cuenta con un lugar especial para el lavado del nixtamal y por último diremos que el 5.8% de los molineros cuentan con una revolvedora.

Los datos obtenidos nos explican que realmente la industria molinera necesita de un mejor equipo de trabajo, si es que desean seguir en el mercado debido a que dadas las circunstancias de la competencia por parte de los industriales de la harina, aquellos operan con un equipo formidable y por lo tanto llevan las de ganar. Además cuentan con el mejor maíz para producir su harina, pero así como ellos tienen esos puntos a su favor los molineros tienen uno que creo es el más importante y este es el apoyo de los consumidores, en el caso de Xochimilco tendrán que hacer circo maroma y teatro los harineros para que les acepten

sus tortillas, esto se debe principalmente, que a pesar de que se ha urbanizado demasiado dicha región, la mayoría de la gente es nativa del lugar y han dejado por herencia a sus familiares y amigos el buen gusto por la tortilla, aunque sea de tortillería.

El equipo que es utilizado en los molinos de nixtamal y maquileros corresponde a las marcas PEGASSO, el 20.2%; y ANGELES DE SANTAMARIA con el 28.8%, el 51% no quiso darnos la información.

El equipo de los molineros es propio en todos los casos lo que significa que por ese lado no tienen deudas. Ahora hay que ver que el equipo que es utilizado, solamente el 10.6% es nuevo y que el 89.4% es usado, lo que nos demuestra que los molineros necesitan urgentemente de la incorporación de un equipo nuevo ya que el que poseen se encuentra por lo general en malas condiciones, lo que ocasiona serias pérdidas en su producción.

Se puede comprobar lo anterior con los datos siguientes, que se refieren a los años que tienen trabajando los equipos de los industriales. Estos años los hemos agruparlos en tres bloques: el primero va de 0 a 10 años y tenemos el 42.3%, en el segundo bloque encontramos a los que tienen de 11 a 20 años y son el 31.8%, y en el último están los que tienen 21 y más años funcionando, sin ninguna interrupción durante su vida de trabajo (25.9%) del equipo. Estos resultados nos advierten que en algunos casos, más bien diríamos que en casi todos los molinos, existen los mismos equipos desde que se iniciaron en esta labor, esto significa que la industria de la masa no está dando alguna remuneración a sus propietarios para que estos puedan adquirir equipo nuevo y mejorar la situación de la industria. Lo que les ocasiona serios problemas con los industriales de la harina.

Lo anterior nos indica que a pesar de que el equipo es muy viejo no es nada barato y que por ejemplo el costo de su equipo, en las condiciones actuales en que lo poseen, oscila entre mil y 25 000 mil pesos, no hay que olvidar que nos estamos refiriendo al

equipo usado que tiene cada respectivo molino. Ahora si pensamos en el valor de uno nuevo, pues es lógico que no puedan adquirirlo porque lo que les queda libre a penas les sirve para el sostenimiento de su familia, salvo en dos o tres casos en que los dueños poseen otro tipo de negocio muy independiente al molino de nixtamal, estos son los que si pueden comprar otro equipo sin necesidad de pedir ayuda a alguna institución como puede ser el Fideicomiso Molinero u otra que pueda ser pública o privada.

Lo que si es real y muy urgente es que los molineros se modernicen no solamente tecnológicamente sino también tomando diversos cursos que le sirvan para mejorar la situación del molino en general y con el trato de sus clientes.

4.3.10. Nivel escolar, salarios, lugar de nacimiento y forma de pago a los empleados.

En esta parte nos daremos cuenta del personal que se encarga de laborar en los molinos de nixtamal. De acuerdo a los datos obtenidos en nuestro estudio, podemos decir que el 65.3% se refiere a personal masculino y que tan solo el 34.7% es femenino, es muy importante recalcar que un trabajo que años atrás era especialmente para mujeres ahora se ha convertido en un trabajo casi exclusivo para los hombres, y tal vez dentro de algunos años ninguna mujer estará trabajando en un molino y por tanto tendrán que ocuparse en otra cosa. Aunque en la actualidad no es raro ver que las mujeres tomen sus propias decisiones, y que en los últimos años, ha cambiado su rol de trabajo muy significativamente.

Entonces, estas mujeres se dedicarán a buscar trabajos como sirvientas, lavanderas, cocineras, niñeras, vendedoras de dulces o chicles, o paradójicamente como vendedoras de antojitos. Esta afirmación se hace con base a que por lo regular los únicos empleos que se

les pueden ofrecer u obtener, a las personas que vienen de otros lugares y que no tienen ni siquiera una preparación mínima, sean los antes mencionados.

La edad de los empleados que se dedican a desempeñar trabajos dentro de los molinos podemos clasificarlos en tres grupos que serían los siguientes: 1) muy jóvenes, 2) jóvenes, y 3) viejos. En el primer grupo tenemos a los que tienen de 15 a 30 años (52%), en el segundo a los que tienen de 31 a 42 años (29.3%) y en el tercero a los que cuentan con 45 y más (18.7). Estos resultados nos muestran que el personal que labora en esta industria es muy joven. Lo que significa que desde muy chicos comienzan a ganarse el pan por ellos mismos y que las personas de mayor edad ya no pueden desempeñar con tanta facilidad este trabajo ya que se necesita de mucha fuerza para dedicarse a esta tarea diaria, laboriosa y sin días de descanso.

En cuanto a la educación nos damos cuenta que encontramos gente de todos los niveles educativos, que tan sólo el 13.3% de nuestros encuestados no tiene ningún estudio, que el 5.3% cuenta con primaria incompleta, el 25.3% con primaria completa, el 4% con secundaria incompleta, el 24% con secundaria completa, el 5.3% con bachillerato incompleto, el 5.3% con bachillerato completo, el 8% con licenciatura completa, el 2.7 con posgrado, y el 5.3 no contesto.

Como vemos los resultados obtenidos son realmente interesantes porque la mayoría del personal que labora en esta industria no es analfabeta, para nosotros fue sorprendente encontrar gente que teniendo un posgrado se dedique a trabajar en un molino porque su carrera no le da lo suficiente como para poder brindarle lo necesario a su familia y tenga que desempeñar un trabajo que realiza una persona con menos estudios. (Ver cuadro 11).

CUADRO 11
PERSONAL QUE LABORA EN LOS MOLINOS

ESTUDIOS	%
No estudio	13.3
Primaria incompleta	5.3
Primaria completa	25.3
Secundaria incompleta	4
Secundaria completa	24
Bachillerato incompleto	5.3
Bachillerato completo	5.3
Licenciatura	8
Posgrado	2.7
No contesto	5.3

Fuente: Elaboración propia.

No es que se mal interprete esta comparación, lo que creemos es que en la actualidad el pago a los profesionistas es muy bajo y que no es muy satisfactorio que una persona que estudia durante muchos años tenga que terminar en este tipo de oficios, no es que sea malo pero tampoco es justo, estas situaciones son las que hacen pensar a los niños, "para que estudio si poniendo algún negocio voy a ganar más que uno que estudio muchos años". Esta frase es muy mala consejera, y lo peor es que la gente adulta no tiene la capacidad de darles a entender a los niños y a los jóvenes que no sólo se trata de ganar dinero, sino que existen otros factores que los ayudaran siempre a salir adelante, el principal de ellos es tener una educación, pues en esta encontrara la base principal para formarse una conciencia de los acontecimientos

que se dan día a día y como se puede luchar contra estos, además tratar de acabar con ellos, para que ya no exista tanta desigualdad.

El lugar de procedencia de la mayoría de los empleados, el 74.7%, son personas nativas de Xochimilco, el 2.7% corresponden a Tlalpan, el 5.3% a Milpa Alta, el 4% a

Tlahuac y el 13.3% a otros estados. Es notorio que la minoría de estas personas son de los alrededores de Xochimilco, tal vez este sea uno de los motivos por los cuales no hay tanta movilidad de personal dentro de los molinos ya que el traslado a su centro de trabajo les queda muy cerca de su hogar. El siguiente cuadro (cuadro12) nos muestra que existe muy poca movilidad de empleados dentro de los molinos de nixtamal. Más de la tercera parte son del mismo Xochimilco y el resto de sus alrededores. Esto puede llevarnos a la conclusión de que los molinos son todavía una alternativa de empleo o porque se esta acabando la tradición familiar., tal vez porque les ha gustado por siempre su oficio.

CUADRO 12
LUGAR DE PROCEDENCIA DE LOS EMPLEADOS

NATIVOS	%
Xochimilco	74.7
Tlalpan	2.7
Milpa Alta	5.3
Tlahuac	4.3
Otros	13.3

Fuente: Elaboración propia.

Respecto a la movilidad del personal es poca, ya que el 53.3% de los empleados tiene en el mismo molino de 0 a 8 años y el 46.7% de 12 a 60 años. Esto nos hace pensar que algunas personas se han pasado casi toda su vida en estos lugares, por lo que realmente le tienen amor a su trabajo.

Otro punto muy importante es que en algún tiempo esta industria era de tipo familiar, para nuestra sorpresa actualmente ya no lo es, puesto que el 93.3% de los empleados no tienen ningún parentesco con el dueño y tan sólo el 6.7% son familiares. Esto tiene un significado muy importante, pues se pudo comprobar que se esta perdiendo el interés por

parte de los hijos, por seguir conservando la tradición que se iba transmitiendo de generación en generación y continuar con esta actividad, y tal vez se debe a que no le ven futuro debido a la gran competencia que les está dando MASECA, prefieren estudiar una profesión o dedicarse a otra cosa y no quedarse en un simple molino.

En lo que se refiere a los salarios podemos decir que no son muy buenos y que los datos obtenidos son los siguientes: tan sólo el 2.75% no recibe salario alguno, porque son hijos, muy pequeños, de los dueños y que en cierto modo ayudan en el molino, el 5.3% gana 73 pesos a la semana; el 16% sólo \$120; el 24% gana \$143; el 10.9% obtiene \$156; el 17.4% gana \$175 y sólo el 13.2% obtiene un sueldo de \$250 y más, y el 10.7% no quiso contestar a esta pregunta. Con estos datos podemos comprobar que estos sueldos son muy bajos y que a penas y sirven para medio comer y que los que obtienen un poco más son los dueños de los molinos en algunos casos, ya que hay dueños que no meten las manos para nada y son los que obtienen las mejores ganancias. Concluyeron diciendo "no hay altas tasas de ganancia debido a que los costos de la producción son muy altos". Por último, diremos que la forma de pago en todos los casos se realiza en efectivo y puntualmente en la fecha y día indicado.

CONCLUSIONES

Cabe recalcar que la modernización es un proceso de transición por el cual pasan las sociedades, y por el que se ven afectados sus principios y valores. Dicho cambio trae como consecuencia beneficios a la sociedad, ya que hará uso de la tecnología más avanzada, pero a su vez también traerá consigo la pérdida de valores y en algunos casos el desempleo. Esto lo podemos ver muy claramente en el caso de Xochimilco, se ha podido observar en los molinos que han desaparecido.

Otro trastorno derivado del proceso de modernización es el enfrentamiento entre grupos tradicionales y modernos, en nuestro caso los molinos de nixtamal y la industria de la harina. No hay que olvidar que MASECA y Minsa son las más fuertes, pero la favorita es la primera. Por último conflictos interregionales como resultados de las diferencias y desequilibrios económicos y culturales. Los aspectos antes mencionados pudimos verlos reflejados en nuestro trabajo de investigación.

De acuerdo a los datos obtenidos podemos concluir que los molinos de nixtamal están pasando por un momento que será definitivo en su futuro y que de ellos depende el que sus negocios no sean absorbidos por las grandes industrias como MASECA. Hemos observado que los industriales de la masa han implementado programas de desarrollo para brindar una mejor competencia con los harineros, pero resulta no muy agradable señalar que aunque el Señor Nazario Palomera y un grupo de industriales se han esforzado por que se modernicen los molinos en su totalidad, esto no ha podido ser posible ya que existen diversas situaciones por las que no se han llevado a cabo.

Algunas de las que podemos mencionar y que involucran a Xochimilco es que: no todos los molinos están afiliados al FIDEICOMISO MOLINERO, los motivos son diversos,

algunos dicen que no cumplen con los requisitos solicitados por la asociación, cabe recalcar que el presidente nunca menciona este punto, más sin embargo fueron varios de los entrevistados los que concidieron con esta respuesta, también mencionaron que se necesita una determinada cantidad de dinero para poder ingresar al gremio, además de que el local debe cumplir con ciertas cualidades, por ejemplo: tener una perfecta instalación de luz, agua, drenaje, etc., las cuales no todos tienen en buenas condiciones.

Otros entrevistados dijeron no tener interés en pertenecer a él porque no sirve para nada, que en lugar de ayudarlos los perjudica y por tanto no cuentan con el apoyo de alguna institución que les pueda brindar un préstamo económico para cambiar de local, su maquinaria o mejorar las instalaciones de su negocio. Pero bueno esos son puntos de vista de nuestros sujetos de estudio, lo que hay que recalcar y que es muy importante, es lo que hemos concluido de nuestro trabajo. Lo que podemos concluir de lo anterior es que los molineros (no todos) son muy apáticos, y que prefieren seguir trabajando bajo las mismas condiciones y no buscar una solución para resolver sus problemas.

Nuevamente hacemos alusión a la situación de los molinos, esta es crítica ya que estos no se han podido modernizar como ellos quisieran, es decir desde hace varias décadas y hasta el momento siguen utilizando los mismos procesos de transformación lo que implica que no puedan competir con los grandes industriales de la masa, y no pueden hacerlo en lo que se refiere a la producción en gran escala, aunque no hay que olvidar que de Xochimilco sale una fuerte remesa de masa y que tal vez en algún momento si pueda rivalizar con alguna planta, pero esto habría que investigarlo más a fondo.

En lo que respecta a las industrias, estas muestran un gran atraso tecnológico. Esto nos indica nuestro trabajo de investigación, referido a la industria de transformación de molienda de nixtamal, que se puede observar con claridad que no es posible alcanzar el éxito

que estas desean, pues el tipo de equipo que es utilizado para realizar su trabajo es muy viejo lo que

impide que puedan competir con las grandes industrias de harina de maíz, las cuales utilizan poca gente y producen en gran escala, y por lo mismo su proceso de transformación es más económico.

Además, las harineras cuentan con la ventaja de que están siendo apoyadas por el Gobierno Federal, debido a que se está beneficiando esta industria con un doble subsidio, para el grano de maíz, que es su materia prima y para la harina de maíz nixtamalizada que es su producto terminado.

Creemos que lo que beneficiaría a la industria molinera, y con lo que se podría obtener mayores recursos económicos y mejorar sus condiciones de trabajo (modernizarse), sería el que liberaran realmente el precio de la tortilla. Por eso los molineros y las harineras se encuentran en espera a que se resuelva el dilema que se cierne sobre dicho problema. Como sabemos el subsidio generalizado que se destina a la tortilla, sólo ha provocado distorsiones en el mercado, que se traducen en ineficiencia y desperdicio de recursos económicos con cargo a las finanzas públicas del país, amén de representar un beneficio para los sectores de medianos y altos ingresos.

En 1995, el valor de los subsidios generalizados ascendió a casi 4 mil millones de pesos. De ellos el 53% se canalizó a industrias privadas; el 37% a los molineros y sólo el 10% se destinó a las zonas rurales a través de Diconsa²⁶. Los datos anteriores nos muestran como el gobierno apoya a las industrias que tienen más recursos para que estas obtengan más y sigan concentrando el capital del país sin importarle el daño que está ocasionando a la

²⁶ Alfredo Ibañez Juárez. *Análisis del esquema de subsidio a la tortilla que atiende a los más desprotegidos*, en *Idem*.

población en general, pero especialmente a la de bajos recursos. Así mismo, el gobierno deja de apoyar a quien más lo necesita, a las zonas rurales que son las más afectadas y un poco a los molineros en nuestro caso, así como la industria de la molienda de nixtamal necesita del apoyo del gobierno también existen muchas otras pequeñas y medianas industrias que lo requieren.

Concluimos por una parte que de acuerdo a las opiniones de los entrevistados, desde el sexenio pasado se han ido reduciendo las dotaciones del maíz subsidiado para los molineros del país, que a partir de entonces muestran constante descapitalización ya que se han visto obligados a comprar el grano en el mercado a un precio mayor. Los molineros de Xochimilco casi no lo hacen pues no les alcanzan sus recursos para realizar dicha compra, además que no les está permitido. Nos comentaron que hay molineros que sí lo hacen muy seguido, porque necesitan fuertes producciones para poder satisfacer las necesidades de todos sus clientes. Debido a este problema el Fideicomiso Molinero se ha visto obligado a tratar directamente con los hombres del campo y pagar un costo superior en perjuicio de sus finanzas. No en el caso de Xochimilco.

Por tal motivo consideramos que tienen razón los molineros al demandar que se incremente el precio de la tortilla, porque el aumento de los costos de producción les resulta insostenible; pero también hay razón de los ciudadanos al oponerse a la liberación del precio de este alimento, ya que significará un impacto directo a su salario que de manera casi inmediata se traducirá en una modificación de su dieta, lo que conllevará en el corto plazo a acentuar los niveles de desnutrición de los 30 millones de mexicanos que viven en extrema pobreza, amén de lesionar a los cerca de 50 millones de pobres.

Sin embargo, la amenaza que ahora es casi un hecho luego del alza del costo de la leche, de liberar el precio de la tortilla, en perjuicio del poder salarial de millones de mexicanos, obedece al cambio de modelo económico que se registró en el país, el cual se caracteriza por someter los alimentos y demás productos a la libre oferta y la demanda.

Además, siendo CONASUPO, el principal abastecedor de materia prima, y que no está abasteciendo totalmente a esta industria. En 1993, dicha institución abasteció a este sector con 1.74 millones de toneladas del grano, por lo que según este dato, el resto de su materia prima lo debieron adquirir del mercado libre, es decir, que el 80% de su consumo lo obtuvieron a un precio mucho mayor o sea sin subsidio alguno, con lo que sus costos se elevaron significativamente no pudiendo repercutir estos costos en el precio de venta del producto debido a que la tortilla tiene un precio controlado.

Cabe mencionar que en Xochimilco los molineros no adquieren maíz de productores privados, tan sólo tienen que conformarse con la dotación que CONASUPO les ofrece. Para ellos esta situación es una gran desventaja frente a los harineros, quienes sí pueden comprar con los productores que quieran.

Por otro lado, se les quiere imponer a las tortillerías que utilicen harina de maíz nixtamalizado para la elaboración del producto en lugar del grano de maíz, con lo que la industria molinera desaparecería en su totalidad. La producción de tortilla en México ha ido evolucionando a tal grado que ya no solamente se contempla a este sector como un productor artesanal sino que presenta ya características eminentemente industriales. La tecnología mexicana ha creado tortilladoras que son capaces de producir desde 50 tortillas por minuto hasta 600 tortillas en el mismo lapso de tiempo.

A continuación proponemos algunas acciones por las cuales los molineros podrían

lograr una mejor producción y elaboración de su producto, y desde nuestro punto de vista, si ponen un poco más de su parte, podrían competir con las harineras.

- Un estricto control de calidad y mayor control sanitario.
- Contar con un lugar especial de almacenamiento, para evitar el crecimiento de hongos que producen las aflatoxinas.
- Contar con tratamientos para desechos residuales.
- Utilizar el maíz prenixtamalizado, con el cual se haría menos uso de agua.
- Usar cantidades exactas de los materiales usados.
- Uso de una tecnología más avanzada.
- Mejorar la forma de reparto.

Lo anterior sería lo ideal para mejorar la situación de los molinos, sin embargo, por lo que hemos podido analizar los molineros no poseen la capacidad suficiente para mejorar sus condiciones de trabajo y en su mayoría prefieren seguir laborando bajo la misma situación de hace tiempo, y llegado el momento si es necesario, dejar que este tipo de trabajo desaparezca y dedicarse a otra cosa. Porque aunque cuentan con el apoyo de los clientes, en un momento determinado no será suficiente y puede que se acabe la industria de molienda de nixtamal.

En Xochimilco, no olvidemos, ya han desaparecido algunos molinos debido a que: las rentas son muy altas y no contaban con un local propio, su producción era tan baja que ya no alcanzaba para solventar los gastos de producción y mantenimiento o simplemente habían perdido casi a todos sus clientes, los cuales fueron absorbidos por los industriales de la harina.

Es de gran importancia mencionar que en el mes de mayo de 1995, uno de los molinos que más tiempo tienen de existir en Xochimilco adquirió equipo nuevo, para

modernizar su forma de producción y ahora sólo basta con una persona para manejarlo, ya que todo el proceso se hace automáticamente, solamente tiene que colocar el maíz y recibir la masa.

Sería triste que los molinos de nixtamal tuvieran que desaparecer, porque al dejar de existir estos se iría también todo un ámbito cultural, ya que la masa de esas industrias no se compara con la que se elabora con harina de maíz, y que por lo tanto dejaríamos de saborear esos exquisitos antojitos que se preparan con ella, ya que los hechos con harina tienen otro sabor y se desbaratan con una gran facilidad porque no cuentan con la correa necesaria. Habría un mayor desempleo.

En el caso de México se ha hablado mucho de la modernización, que supuestamente el país está sufriendo en todas sus ramas productivas, así como en la industria de molinera de nixtamal. En la actualidad esa modernización de la que se habla tanto y que tuvo su *auge* durante el sexenio de Carlos Salinas de Gortari, no ha alcanzado su propósito de mejorar las condiciones de producción, al menos en la industria que fue nuestro objeto de estudio, ya que no se les brindó el apoyo suficiente, esto es lo que pudimos concluir de acuerdo a lo que se pudo constatar y a las respuestas que nos dieron los entrevistados.

BIBLIOGRAFÍA

- ABOITES, Jaime. **Breve historia de un invento olvidado: Las máquinas tortilladoras en México.** UAM-Xochimilco. México, 1989. (Breviarios de investigación N° 9).
- AGUILAR, Luis. *La Dinámica de la modernización*, en Manuel Perló Cohen (comp.). **La Modernización de las ciudades en México.** IIS-UNAM. México, 1990. pp. 31-59.
- ALDUCIN Abitia, Enrique. **Los valores de los mexicanos, México: entre la tradición y la modernidad.** Fomento Cultural Banamex A.C. México, 1986. 30pp.
- ANGELES, Luis. **México horizonte de cambios.** Colegio Nacional de Economistas A.C. Instituto de Investigaciones Legislativas. México, 1993. 130pp.
- ANGUIANO, Arturo. (coord.) **La modernización de México.** UAM-Xochimilco. México, 1990. 453pp.
- APTER, David. **Política de la Modernización.** Paidós. Buenos Aires, 1989. 118pp.
- ARROYO, Gonzalo, (coord). **La pérdida de la autosuficiencia alimentaria y el auge de la ganadería en México.** UAM-Xochimilco. México, 1989. 367pp.
- ASOCIACIÓN de Propietarios de Molinos de Nixtamal y Tortillerías del Distrito Federal y Zona Metropolitana del Estado de México A.C. **Plan de Desarrollo y Modernización de la Industria Molinera de Nixtamal y de Tortillerías.** México, 1991. 10pp.
- AYLLÓN Torres, Ma. Teresa et al. **Geografía Económica.** Noriega. México, 1985. 305pp.
- BURELA Rueda, Gilberto. **Xochimilco, lo rural en lo urbano.** Tesis de Licenciatura. UNAM. México, 1990. 160pp.
- CALVA, José Luis. **Crisis agrícola y alimentaria en México 1982-1988.** Fontamara. México, 1988.
- CECEÑAS E., Javier. **La Industria del maíz en México, análisis de precios y subsidios.** Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma de Chapingo, 1984. 235 pp.
- COMERCIO Exterior. *Liberan la tortilla.* Vol. 43, Núm. 4, abril de 1993. pp. 25-40.
- CONTENIDO. *La guerra de las tortillas.* México, julio de 1992. N° 349. pp. 42-47.
- CHAVOLLA, Gustavo. *Esperan buenos resultados del Grupo MASECA para este año*, en **El Universal.** 28 de enero de 1996. pp.15.

- DAVÁLOS Alfredo y Susana Andrade. *No hay plan para liberar el precio de la tortilla, afirma Bonilla García*, en *La Prensa*. 20 de marzo de 1996. pp. 29.
- DAWN, Keremitsis. *Del metate al molino: la mujer mexicana de 1910-1940*, en *Revista Mexicana de Sociología*. Nº 33, octubre 2. pp. 285-302.
- ÉPOCA. *Liberar la tortilla. Se cocina la liberalización del precio de la tortilla*. México, enero de 1992, Nº 31. pp. 40-45.
- FARÍAS Galindo, José. *Xochimilco*. DDF-Delegación de Xochimilco. México, 1984, (Colección Delegaciones Políticas). 152 pp.
- FIDEICOMISO MOLINERO. *Nixtamal*. México, 1992. s.p.
- GERMANI, Gino. *Sociología de la Modernización*. México, 1988. 295 pp.
- GONZÁLEZ, Cuauhtémoc y Felipe Torres Torres (coords.). *Los retos de la soberanía alimentaria en México*. Tomo I, IIEc-UNAM. México, 1993. 465 pp.
- _____. *Los retos de la soberanía alimentaria en México*. Tomo II, IIEc-UNAM. México, 1993. 98pp.
- HENESTROSA, Andrés. *El maíz riqueza del pobre*. Porrúa. México, 1981. 254pp.
- HEWITT de Alcántara, Cynthia (comp.). *Reestructuración económica y subsistencia rural. El maíz y la crisis de los ochentas*. El Colegio de México/Centro Tepoztlán/Instituto de Investigaciones Unidas para el Desarrollo Social. México, 1992. 389pp.
- IBAÑEZ Juárez, Alfredo. *Analizan el esquema de subsidio a la tortilla que atiende a los más desprotegidos*, en *La Prensa*. 20 de marzo de 1996. pp.29.
- _____. *Pactado ya el acuerdo para liberar el precio de la tortilla*, en *La Prensa*. 20 de marzo de 1996. pp.2.
- ITURRIAGA, José N. *La cultura del antojito*. Diana. México, 1993. 203 pp.
- JARQUÍN, Ma. Elena et al. *Pobreza, marginalidad y sector informal: una visión global*, en *Acta Sociológica*. FCPyS-UNAM. Vol. IV. Nº 1, enero-abril, 1991.
- JUANES, Jorge. *Marx o la crítica de la economía política como fundamento*. ICUAP. Puebla, 1982. 598pp.

- LEFF, Enrique (coord.) **Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo**. Siglo XXI. México, 1986. 476pp.
- LEVY, Marion. *Patterns (structures) of modernization and political development*, en **The Annals of American Academy of the Social Sciences**. Volume 358. March, 1965. pp. 30-40.
- LUHMANN, Niklas. *El Estado de Bienestar, un problema teórico y político*, en **Estudios Políticos**. FCPyS-UNAM. México, 1986. Vol. V, N° 34. pp. 49-52.
- MARTÍN DEL CAMPO, Antonio y Rosendo Calderón Tinoco. *Reestructuración de los subsidios a productos básicos y la modernización de CONASUPO*, en **Investigación Económica**. N° 194, Octubre-Diciembre, 1990. FE-UNAM. pp. 29-108.
- MARX, Karl. *La jornada laboral*, en **El capital**. Tomo I, Vol. I. Siglo XXI. México, 1987. 361pp.
- NOLASCO, Altagracia. *Importa CONASUPO maíz amarillo para garantizar abasto en 1996*, en **El Sol de México**. 17 de febrero de 1996. pp.13.
- NOVELO, V. y A. García. **La Tortilla**. UNAM. México, 1987, 115pp.
- PACEY, Arnold. **La cultura de la tecnología**. Fondo de Cultura Económica. México, 1990. 282pp.
- REVISTA de la División de Ciencias Sociales y Humanidades. Razón y Estado**. UAM-Azcapotzalco. Vol. II, Núm. 3, mayo-agosto de 1981. 246pp.
- RODRÍGUEZ Chaumet, Dinah. (coord.), **La heterogeneidad estructural en la industria alimentaria en México**. Pual-IIEc / UNAM. México, 1987. (Cuadernos I). 60pp.
- _____ et al. **La industria de Frituras; empleo formal y modernidad**. Pual-IIEc / UNAM. México, 1988. (Cuadernos 2). 47pp.
- RODRÍGUEZ Tapia, Lilla. *Salario mínimo y pobreza extrema*, en **El Cotidiano**. UAM-Azcapotzalco. No. 30, Julio-Agosto, 1989. pp. 50-54.
- RUVALCABA Mercado, Jesús. **Vida cotidiana y consumo de maíz en la huasteca veracruzana**. CIESAS. México, 1987. (Cuadernos de la Casa Chata N° 134). 365pp.
- SALLES, Vania. *Xochimilco: perdurabilidad de la tradición en un contexto de cambio*, en

- Estudios Sociológicos.** México. Vol.10, N° 29, mayo-agosto de 1992. pp. 341-362.
- SÁNCHEZ Flores, Ramón. **Historia de la tecnología y la invención en México.** Editorial Salvat. México, 1980. 560pp.
- SOTELO Valencia, Adrián. *Modernización y cambio social en América Latina*, en **Cuadernos Políticos**, FCPyS-UNAM. México, 1983. pp. 115-127.
- VACCA, Guiseppe. *Del reto neoliberal al Estado de bienestar: una entrevista a Norberto Bobbio*, en **Estudios Políticos**, FCPyS-UNAM, México, 1986, Vol. V, N° 34. pp. 53-63.
- VALLE Cervantes, Jorge del. *Cambios culturales y TLC*, en **Revista Mexicana de Política Exterior**. México, 1992. 83pp.
- WARD, Peter M. **México: una megacludad.** Consejo Nacional para las Culturas y las Artes-Alianza. México, 1990. 327pp.
- WARMAN, Arturo. **La historia de un bastardo: maíz y capitalismo.** Fondo de Cultura Económica. México, 1988, 129pp.
- Weber, Max. **Economía y Sociedad.** Fondo de cultura Económica, México, 1975, 1215pp.
- ZUCKERMANN, J.C. **La tortilla proteinada una alternativa a los problemas de alimentación en México.** ENAH. México, 1982.
- Censos industriales, INEGI, México, 1935-1990 .
- Anuarios estadísticos FAO, INEGI, México, 1955-1990

ANEXOS

ANEXO 1.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ENCUESTA PARA MOLINOS DE NIXTAMAL
"XOCHIMILCO"

FECHA _____

FOLIO _____

ENTREVISTADOR _____

1. CALLE _____ No. _____

2. BARRIO

01 SAN MARCOS

02 SAN ANTONIO

03 EL ROSARIO

04 SAN PEDRO

05 XALTOCAN

06 BELEM

07 SANTA CRUCITA

08 SAN CRISTOBAL

09 CALTONGO

10 SAN ESTEBAN

11 LA SANTISIMA

12 SAN LORENZO

13 SAN DIEGO

14 LA GUADALUPITA

15 LA ASUNCION

16 LA CONCEPCION

17 SAN JUAN

18 EL BARRIO 18

99 NO SABE

I. DATOS SOBRE EL INFORMANTE

3. SEXO:

1 MASCULINO 2 FEMENINO

4. EDAD _____

5. ¿QUÉ PUESTO OCUPA USTED EN EL MOLINO DE NIXTAMAL?

1 OUEÑO

2 SOCIO

3 ENCARGAADO

4 TRABAJADOR

5 EMPLEADO

9 NO CONTESTA

II. DATOS GENERALES

6. ¿EL PREDIO DONDE SE UBICA EL MOLINO ES:

- 1 SOLAMENTE MOLINO
- 2 MOLINO Y TORTILLERIA
- 3 MOLINO Y TIENDA DE ABARROTES
- 4 MOLINO Y VIVIENDA
- 5 MOLINO Y OTRA COMBINACION, ESPECIFICAR _____
- 9 NO SABE O NO CONTESTO

7. ¿EL LOCAL DONDE SE UBICA EL MOLINO ES:

- 1 PROPIO PAGADO
- 2 PROPIO PAGANDOLO
- 3 PROPIO TRASPASO
- 4 RENTADO CON CONTRATO
- 5 RENTADO SIN CONTRATO
- 6 RENTA CONGELADA
- 7 PRESTADO
- 8 NO SABE NO CONTESTA

8. ¿DESDE CUÁNDO FUNCIONA ESTE MOLINO? (EN MESES Y AÑOS)

8 NO OPERA

9. ¿SIEMPRE HA ESTADO EN ESTE LUGAR?

- 1 SI (PASAR A LA PREG.13)
- 2 NO (CONTINUAR CON LA PREG.10)

ANEXO 1.

10. ¿DÓNDE ESTABA ANTES?

- 1 EN EL SUR PERO NO EN XOCHIMILCO
- 2 ZONA CONURBADA
- 3 FUERA DE LA CIUDAD
- 4 OTRA DELEGACION
- 8 NO OPERA
- 9 NO SABE O NO CONTESTA

11. ¿POR QUÉ SE CAMBIO?

- 1 POR QUE EL LOCAL ERA PEQUEÑO
- 2 NO CONTABA CON LOS SERVICIOS NECESARIOS
- 3 EL ALQUILER ERA CARO
- 4 LA COMERCIALIZACION NO ERA BUENA
- 5 LAS VIAS DE COMUNICACION ERAN MALAS
- 6 SUS CLIENTES ESTAN MAS CERCA
- 7 OTRA RESPUESTA _____
- 8 NO OPERA
- 9 NO SABE O NO CONTESTA

12. ¿CUÁNDO SE CAMBIO? (AÑO,MES) _____

- 8 NO OPERA

13. ¿ESTE LOCAL ES MEJOR?

- 1 SI (PASAR A LA PREG.13A)
- 2 NO (PASAR A LA PREG.14)

ANEXO 1.

13A. ¿POR QUÉ?

- 01 ES MAS GRANDE
- 02 EL ALQUILER ES MAS BARATO
- 03 TIENE MEJORES SERVICIOS
- 04 LA COMERCIALIZACION ES MEJOR
- 05 LAS VIAS DE COMUNICACION SON MEJORES
- 06 SUS CLIENTES ESTAN MAS CERCA
- 07 SUS PROVEEDORES ESTAN MAS CERCA
- 08 OTRA RESPUESTA _____
- 88 NO OPERA
- 99 NO SABE O NO CONTESTA

14. ¿SABE USTED SI EL DUEÑO ES PROPIETARIO DE OTROS MOLINOS O TORTILLERIAS?

- 1 SI (PASE A LA PREG. 14A)
- 2 NO (PASE A LA PREG. 16)
- 9 NO SABE O NO CONTESTA

14A. ¿CUÁNTOS?

- 1 MOLINOS _____
- 2 TORTILLERIAS _____
- 8 NO OPERA
- 9 NO SABE O NO CONTESTA

15. ¿DÓNDE SE LOCALIZAN?

- 1 EN EL SUR PERO NO EN XOCHIMILCO
- 2 EN XOCHIMILCO
- 3 ZONA CONURBADA
- 4 FUERA DE LA CIUDAD
- 8 NO OPERA
- 9 NO SABE O NO CONTESTA

ANEXO 1.

16. ¿A QUE HORA SE INICIAN LAS ACTIVIDADES EN EL MOLINO Y A QUE HORA TERMINAN? INICIO _____ TERMINO _____
17. ¿CUÁNTOS DÍAS A LA SEMANA TRABAJA? _____

ESTAS PREGUNTAS SE BASAN EN LA OBSERVACION

18. ¿TIENE EL LOCAL TOMA DE AGUA?
1 SI 2 NO
19. ¿SE ENCUENTRA EN BUENAS CONDICIONES LA INSTALACION ELECTRICA?
1 SI 2 NO
20. ¿EL LOCAL TIENE UN ASPECTO HIGIENICO?
1 BUENO
2 REGULAR
3 MALO
21. ¿LOS EMPLEADOS TIENEN UN ASPECTO HIGIENICO?
1 BUENO
2 REGULAR
3 MALO

III. PRODUCCION

22. ¿CUANTOS KILOS DE MAIZ SON TRANSFORMADOS EN MASA AL DIA?

23. ¿QUE CANTIDAD DE CAL SE NECESITA POR CADA TONELADA DE MAIZ?

ANEXO 1.

24. ¿QUE CANTIDAD DE AGUA SE NECESITA POR CADA TONELADA DE MAIZ?

25. ¿CUANTO PAGO EL PASADO BIMESTRE DE ENERGIA ELECTRICA?

26. ¿CON QUE TIPO DE SUBSIDIOS CUENTAN USTEDES PARA LLEVAR ACABO SU TRABAJO?

27. ¿ES SUFICIENTE LA PRODUCCION DE MASA PARA SATISFACER LAS NECESIDADES DE SUS CLIENTES?

1 SI (PASAR A LA PREG. 28)

2 NO (PASAR A PREG. 27A)

27A. ¿POR QUE?

01 FALTA DE MAIZ

02 LA MAQUINARIA ES INSUFICIENTE

03 POR EL CONTROL DE PRECIOS

04 ESCASEZ DE MANO DE OBRA

05 FALTA DE TRANSPORTE

06 TRABAS POR LAS INSTITUCIONES BUROCRATICAS

07 ALTO COSTO DE MANO DE OBRA

08 ALTO COSTO DE INSUMOS

09 OTRA RESPUESTA _____

88 NO OPERA

99 NO SABE O NO CONTESTA

28. ¿LOGRAN VENDER TODO LO QUE SE PRODUCE EN EL DIA?

1 SI (PASAR A LA PREG. 29)

2 NO (PASAR A PREG. 28A)

ANEXO 1.

28A. ¿POR QUE?



- 1 POR FALTA DE MERCADO**
- 2 SUS CLIENTES NO CONSUMEN TODA LA MASA**
- 3 LAS TORTILLERIAS UTILIZAN HARINA DE MAIZ**
- 4 OTRA RESPUESTA _____**
- 8 NO OPERA**
- 9 NO SABE O NO CONTESTA**

29. ¿ESTE MOLINO ES?



- 1 MOLINO MAQUILERO**
- 2 MOLINO PRODUCTOR**
- 3 MOLINO TORTILLERIA**
- 4 MOLINO PRODUCTOR Y MAQUILERO**
- 9 NO SABE O NO CONTESTA**

ANEXO 1.

30. ¿SI ES MOLINO PRODUCTOR Y MAQUILERO EN QUE EPOCA LO ES?

8 NO OPERA

IV. DISTRIBUCION Y COMERCIALIZACION

31. ¿A CUANTOS ESTABLECIMIENTOS SURTE CON SU PRODUCTO?

- 1 TORTILLERIAS _____
- 2 OTROS MOLINOS _____
- 3 TAMALEROS _____
- 4 CANASTERAS _____
- 5 FONDAS Y RESTAURANTES _____
- 9 NO SABE O NO CONTESTA

32. ¿COMO DISTRIBUYE SU PRODUCTO?

- 1 CAMIONETA DE CARGA
- 2 DIABLOS
- 3 AUTO PARTICULAR
- 4 BICICLETA
- 5 TRICICLO
- 9 NO SABE O NO CONTESTA

33. ¿LOS VEHICULOS QUE SE USA PARA EL REPARTO DEL PRODUCTO

SON:

- 1 PROPIOS YA PAGADOS
- 2 PROPIOS PAGANDOLOS
- 3 PRESTADOS
- 4 RENTADOS
- 9 NO SABE O NO CONTESTA

34. ¿LOS VEHICULOS SON:

- 1 NUEVOS
- 2 SEMINUEVOS
- 3 VIEJOS
- 9 NO SABE O NO CONTESTA

ANEXO 1.

35. ¿DE DONDE SON SUS CLIENTES?
- 1 XOCHIMILCO
 - 2 DEL SUR PERO NO DE XOCHIMILCO
 - 3 ZONA CONURBADA
 - 4 OTRA CIUDAD
 - 9 NO SABE O NO CONTESTA
36. ¿OTORGA CREDITO A SUS CLIENTES?
- 1 SI (PASAR A LA PREG. 36A.)
 - 2 NO (PASAR A LA PREG. 37)

- 36A. ¿CUANTO TIEMPO LES DA PARA PAGAR? _____
- 8 NO OPERA

37. ¿CUENTAN USTEDES CON UN LUGAR ESPECIAL DE ALMACENAMIENTO PARA LA MATERIA PRIMA?
- 1 SI
 - 2 NO

V. ABASTECIMIENTO DE MATERIA PRIMA

38. ¿DIGA EN ORDEN DE IMPORTANCIA LOS PRINCIPALES PROVEEDORES DE MATERIA PRIMA (MAIZ)?
- 1 CONASUPO
 - 2 DIRECTAMENTE LOS PRODUCTORES
 - 3 EMPRESAS EXTRANJERAS
 - 4 ASOCIACION U ORGANIZACION
 - 5 EMPRESAS NACIONALES
 - 9 NO SABE O NO CONTESTA

ANEXO 1.

39. ¿QUE CANTIDAD LE SURTEN?

- 1 CONASUPO _____
- 2 DIRECTAMENTE LOS PRODUCTORES _____
- 3 EMPRESAS EXTRANJERAS _____
- 4 ASOCIACION U ORGANIZACION _____
- 5 EMPRESAS NACIONALES _____
- 9 NO SABE O NO CONTESTA _____

40. ¿CADA QUE TIEMPO LE SURTEN LA MATERIA PRIMA?

- 1 CADA 8 DIAS
- 2 CADA 15 DIAS
- 3 CADA 20 DIAS
- 4 CADA MES
- 5 CADA 2 MESES
- 9 NO SABE O NO CONTESTA

41. ¿CONASUPO LE DOTA DE LA MATERIA PRIMA NECESARIA PARA SATISFACER LAS NECESIDADES DE SUS CLIENTES?

- 1 SI (PASAR A LA PREG. 42)
- 2 NO (PASAR A LA PREG.41A)

41A. ¿POR QUE?

- 1 LO QUE LE SURTEN NO ES SUFICIENTE PARA SUS CLIENTES
- 2 TIENEN PREFERENCIAS POR ALGUNOS CLIENTES
- 3 ALGUNOS PAGAN MAS POR CADA TONELADA
- 4 ALGUNOS CLIENTES PAGAN AL CONTADO
- 8 NO OPERA
- 9 NO SABE O NO CONTESTA

ANEXO 1.

42. ¿DE QUE CALIDAD ES LA MATERIA PRIMA QUE LE OFRECEN SUS
PROVEEDORES?
1 BUENA CALIDAD
2 REGULAR CALIDAD
3 MALA CALIDAD
4 PESIMA CALIDAD
9 NO SABE O NO CONTESTA
43. ¿SUS PROVEEDORES LE LLEVAN LA MATERIA PRIMA HASTA DONDE SE
ENCUENTRA EL MOLINO?
1 SI 2 NO
44. ¿LE REEMBOLSA CONASUPO EL SUBSIDIO CUANDO USTED OBTIENE MAIZ
DE OTROS PROVEEDORES?
1 SI 2 NO 8 NO OPERA
45. ¿COMO LES PAGA A SUS PROVEEDORES?
1 EFECTIVO
2 CHEQUE
3 CREDITO
9 NO SABE O NO CONTESTA
46. ¿SUS PROVEEDORES LE DAN CREDITO?
1 SI 2 NO
47. ¿CUANTO TIEMPO LE DAN PARA PAGAR?

8 NO OPERA
48. ¿COMO SE CALCULAN LAS CUENTAS DEL NEGOCIO?
1 CONTABILIDAD FORMAL
2 APUNTES PERSONALES
3 NO REALIZA CUENTAS ¿POR QUE? _____

4 OTRO (ESPECIFIQUE) _____

FALTA PAGINA

No.

120

ORGANIZACIONES

50. ¿PERTENECE USTED A LA ASOCIACION DE PROPIETARIOS DE MOLINOS PARA NIXTAMAL Y TORTILLERIAS DEL DISTRITO FEDERAL Y ZONA METROPOLITANA DEL ESTADO DE MEXICO, A.C.?
- 1 SI (PASAR A LA PREG. 51)
2 NO (PASAR A LA PREG. 53)

51. ¿QUE OPINA USTED DE ESTA ASOCIACION? <input type="checkbox"/>
1 DEFIENDE LOS INTERESES DE LOS AGREMIADOS
2 TIENE CONFIANZA EN SUS LIDERES
3 ES EFECTIVA PARA RESOLVER LOS PROBLEMAS
4 NO RESUELVE LOS PROBLEMAS
5 OTRA RESPUESTA _____
8 NO OPERA
9 NO SABE O NO CONTESTA
52. ¿HA OBTENIDO ALGUN BENEFICIO POR PERTENECER A DICHA ASOCIACION? <input type="checkbox"/>
1 SI (PASAR A LA PREG. 52A)
2 NO (PASAR A LA PREG. 54)
8 NO OPERA
52A. ESPECIFIQUE EL O LOS BENEFICIOS OBTENIDOS POR PERTENECER A ESTA ASOCIACION <input type="checkbox"/>
8 NO OPERA

53. ¿POR QUE NO PERTENECE A ESTA ASOCIACION?
- 1 PREFIERE NO TENER TRATOS CON NINGUNA ASOCIACION
2 LES PIDEN MUCHOS REQUISITOS
3 NO DEFIENDEN LOS INTERESE COMUNES
4 NO TIENE CONFIANZA EN SUS LIDERES
5 LES PIDEN CUOTAS ALTAS
6 OTRA RESPUESTA _____
8 NO OPERA
9 NO SABE O NO CONTESTA

ANEXO 1.

54. ¿PERTENECE A ALGUNA OTRA ORGANIZACION?

1 SI (PASAR A LA PREGUNTA 54A)

2 NO (PASAR A LA PREGUNTA 56)

54A ¿CUAL? _____

8 NO OPERA

55. ¿HA OBTENIDO ALGUNA VENTAJA POR PERTENECER A DICHA ORGANIZACION?

1 SI ¿CUAL(ES) _____

2 NO ¿POR QUE? _____

8 NO OPERA

56. ¿CONOCE USTED EN QUE CONSISTE EL PLAN DE DESARROLLO Y MODERNIZACION DE LA INDUSTRIA MOLINERA DE NIXTAMAL Y DE TORTILLAS?

1 SI 2 NO

57. ¿QUE OPINA DEL PLAN DE DESARROLLO Y MODERNIZACION DE LA INDUSTRIA MOLINERA DE NIXTAMAL Y DE TORTILLERIAS?

1 MUY BUENO

2 BUENO

3 REGULAR

4 MALO

5 PESIMO

9 NO SABE O NO CONTESTA

ANEXO 1.

58. ¿QUE OPINA USTED DE LAS INDUSTRIAS DE HARINIZACION DE LA TORTILLA?
- 1 BUENAS
 - 2 MUY BUENAS
 - 3 MALAS
 - 4 PESIMAS
 - 9 NO SABE O NO CONTESTA
59. ¿QUE OPINA USTED DE LA PARTICIPACION DE LAS INDUSTRIAS DE HARINA EN LAS TORTILLERIAS DE XOCHIMILCO?
- 1 BUENA
 - 2 MUY BUENA
 - 3 MALA
 - 4 PESIMA
 - 9 NO SABE O NO CONTESTA
60. ¿MASECA Y OTRAS INDUSTRIAS REPRESENTAN PARA LOS INDUSTRIALES DE LA MASA PROBLEMAS DE?
- 1 COMPETENCIA
 - 2 SER ABSORBIDOS DEFINITIVAMENTE
 - 3 CON LA MATERIA PRIMA
 - 4 NO REPRESENTAN PROBLEMAS
 - 5 OTRA RESPUESTA _____
 - 9 NO SABE O NO CONTESTA
61. ¿SUS CLIENTES UTILIZAN HARINA DE MAIZ?
- 1 SI MUCHO O SIEMPRE
 - 2 SI ALGUNAS VECES
 - 3 SI POCO O MUY OCASIONALMENTE
 - 4 NO UTILIZAN
 - 9 NO SABE O NO CONTESTO
62. ¿CREE USTED QUE HAY DISPOSICION DE LOS MOLINEROS DE XOCHIMILCO PARA MEJORAR SU FORMA DE PRODUCCION?
- 1 SI (PASAR A LA PREG. 62A)
 - 2 NO (PASAR A LA PREG. 63)

ANEXO 1.

62A. ¿COMO?

- 1 OBTENIENDO CREDITO DE ALGUNA INSTITUCION
- 2 OBTENIENDO CREDITO DE LA ASOCIACION
- 3 MEJORANDO EL EQUIPO DE PRODUCCION
- 4 MEJORANDO LAS CONDICIONES DEL LOCAL
- 5 TENIENDO PROGRAMAS DE CAPACITACION
- 6 TENIENDO MANO DE OBRA CALIFICADA
- 8 NO OPERA
- 9 NO SABE O NO CONTESTA

63. ¿CONSIDERA USTED QUE LA GENTE DE XOCHIMILCO TERMINARA POR CONSUMIR TORTILLAS DE HARINA DE MAIZ?

1 SI 2 NO

64. ¿CONSIDERA USTED QUE LA TORTILLA HECHA CON MASA DE NIXTAMAL ES MEJOR QUE LA HECHA CON HARINA DE MAIZ?

1 SI (PASAR A LA PREG. 64A)
2 NO (PASAR A LA PREG. 65)

64A. ¿POR QUE?

- 1 CONTIENE TODOS SUS NUTRIENTES
- 2 NO SE QUIEBRA AL DOBLARSE
- 3 ES MAS AMARILLA
- 4 ES MAS GRUESA
- 5 NO SE BATE AL SER GUISADA
- 6 OTRA RESPUESTA _____
- 9 NO SABE O NO CONTESTA

65. ¿DESDE QUE EL MOLINO INICIO SUS ACTIVIDADES A:

- 1 MEJORADO
- 2 EMPEORADO
- 3 SIGUE IGUAL
- 9 NO SABE O NO CONTESTA

ANEXO 1.

66. ¿HAY PLANES DE ASOCIARSE CON OTRAS INSTITUCIONES?
1 SI (PASAR A LA PREG. 67)
2 NO (PASAR A LA PREG. 69)

67. ¿CON CUALES?

8 NO OPERA

68. ¿QUE RESULTADOS ESPERAN?

8 NO OPERA

CONDICIONES LABORALES

69. ¿QUE TIPO DE CONTRATO DA EL PATRON AL EMPLEADO?
1 COLECTIVO 2 INDIVIDUAL

70. ¿EL PATRON OFRECE PRESTACIONES A SUS EMPLEADOS?
1 SI (PASAR A LA PREG. 70A)
2 NO (PASAR A LA PREG. 71)

70A. ¿CUALES?
1 SERVICIO MEDICO
2 AYUDA DE RENTA
3 DESPENSA
4 PRESTAMOS
5 VACACIONES
6 NINGUNA
8 NO OPERA
9 NO SABE O NO CONTESTA

ANEXO 1.

71. ¿EN CASO DE NECESITAR ATENCION MEDICA, ¿A QUIEN ACUDE?

- 01 DISPENSARIO
- 02 MEDICO PARTICULAR
- 03 IMSS
- 04 ISSSTE
- 05 NO ACUDE AL MEDICO
- 06 ACUDE A LOS FARMACEUTICOS
- 07 CENTRO DE SALUD
- 08 OTRO _____
- 88 NO OPERA
- 99 NO SABE O NO CONTESTA

72. ¿PORQUE LA ASOCIACION DECIDIO COMPRAR LA INDUSTRIA MICONSA?

73. ¿QUE ESPERAN USTEDES AHORA QUE HAN COMPRADO LA INDUSTRIA MICONSA?

MAQUINARIA Y EQUIPO

¿CON CUANTAS Y QUE TIPO DE MAQUINAS Y/O EQUIPO CUENTA EL MOLINO PARA REALIZAR SU PROCESO DE TRANSFORMACION?

	NOMBRE Y MARCA	Nº MAQUINA	PROPIA	RENTADA	PRESTADA	NOVA	USADA	TIPO DE MAQUINARIO	VALOR ESTIMADO
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

ANOTAR EL TOTAL DE MAQUINAS _____

ANEXO 1.

DATOS PERSONALES DE LOS EMPLEADOS

Nº de trabajador	Sexo	Edad	Escolaridad	Lugar de nac.	Relación con el dueño*	Antig. en el negocio	Cuanto gana a la semana	Forma de pago
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								

- *1. DUEÑO
- 2. SOCIO
- 3. ENCARGADO
- 4. TRABAJADOR (EMPLEADO)
- 5. FAMILIAR (ESPECIFICAR EL GRADO DE PARENTESCO) _____

ANEXO 2.

MEJORAS A MOLINOS DE NIXTAMAL

INVENTOR	AÑO	MARCA/MODELO	CARACTERÍSTICAS
Timoteo Santamaría		Santamaría	Las mejoras al molino de granos, comprenden un tornillo sinfín que transporta granos hasta un disco molidor, el cual es movido por una flecha en una carga generalmente cilíndrica horizontal, caracterizadas en que el tornillo sinfín esta unido, en un lado contrario a donde esta la muela a una campana de anteopresires, y el tornillo sinfín esta sujeto a la flecha, que atraviesa por el centro a campana y tornillo mediante un cuñero que se extiende a todo lo largo del tomillo
José de Jesús Hernández	25-oct-39	Tolva Sanitaria para Molino de Nixtamal	Es una tolva de lámina esmaltada con peltre blanco la cual se caracteriza por sus ventajas higiénicas para recibir la masa que sale del molino de ixtamal así como por su comodidad y presentación. La tolva se adapta a cualquier molino por medio de sus patas de extensión, y por la abertura que tiene en la parte posterior ajustable a la caja de cualquier molino, teniendo los bordes de la lámina doblados para reforzar la tolva y evitar los filos.
Edmundo Pérez Mungula			Este molino para nixtamal es diverso a los conocidos y de construcción mejorada. La diferencia consiste en los tres puntos que a continuación se expresan: 1) Forma de impulsario, 2) Sistema de apriete, y 3) Regulador automático de velocidades. La figura número 1 representa el

MEJORAS A MOLINOS DE NIXTAMAL

INVENTOR	AÑO	MARCA/MODELO	CARACTERÍSTICAS
Cruz Felipe Fragoso	31-ago-31		<p>aparato completo; la figura 2, presenta al disco metálico donde queda colocada la piedra giratoria. En la figura 4 se presenta la piedra fija y giratoria, en la figura 5, se muestra un grupo de 3 engranes, la figura 6 es la cubierta de los engranes que es a la vez depósito de aceite para la lubricación de los mismos; la figura 7 se muestra una polea adicional para mover alguna otra máquina, trabajando o no el molino. la figura 8 representa el regulador automático de velocidades; en la figura 9 se nota la flecha del molino, en las figuras 10 y 11 son la flecha del motor. La figura 12 se ve el espiral que introduce el grano al molino, la figura 13 muestra el sistema de apriete; la figura 14 es la flecha del engrane central del grupo 3. La figura 15, son los baleros de las chumaceras, figura 16 es el balero de apriete; la figura 17 son las cajas pulidas para los baleros de las chumaceras y la figura 18 representa los soportes laterales sobre los que descanza el motor en el banco inferior.</p> <p>Es un aparato para ser colocado en los molinos de nixtamal con objeto de formar una caja circular en que se puede caer la masa, para salir por una abertura en la parte inferior de dicha caja circular. Con este nuevo aparato se puede eliminar la caja que hoy día rodea completamente las piedras de moler, así como la caja que sirve para recoger la masa. Las piedras quedarán a la vista del público y se puede observar la salida de la masa por la abertura de dicha</p>

ANEXO 2.

MEJORAS A MOLINOS DE NIXTAMAL

INVENTOR	AÑO	MARCA/MODELO	CARACTERÍSTICAS
Alfonso Mancilla	Mayo	C7-10-5	<p>caja. Con este aparato se consigue que la masa se concentre en la caja circular y que no quede nada de masa pegada en el interior como hoy día sucede. El aparato consiste de dos partes esenciales una que va fija sobre la piedra del molino y otra que va montada sobre la piedra giratoria del molino. La parte fija sobre la piedra giratoria tiene formada la caja, y la parte que va fija contiene la tapa para dicha caja y la cuchara que se encarga de limpiar la caja y conducir la masa hacia la salida de la misma. Para evitar la fricción entre las dos partes se coloca un balero entre ellas.</p> <p>Las mejoras son en los molinos de nixtamal y particularmente en la aplicación de ciertos mecanismos en molinos para nixtamal con objeto de hacer automáticamente ciertas operaciones en su funcionamiento, los cuales comprenden principalmente la regulación, de manera que resulte compensado el gasto de fuerza a fin de que sea económica, pues dicha regulación tiende a proteger el funcionamiento de los motores; otra ventaja es obtener la remoción del nixtamal dentro de la tolva para estimular la alimentación automática, otra más es conseguir la recolección de la masa, primeramente y en su expulsión después por un sólo conducto de manera que se economiza personal, y se obtiene el registro parcial o total de la molienda efectuada en un lapso de tiempo determinado. Para que entre en la caja circular y no quede nada de masa pegada en el interior como hoy día sucede. El aparato consta de dos partes esen-</p>

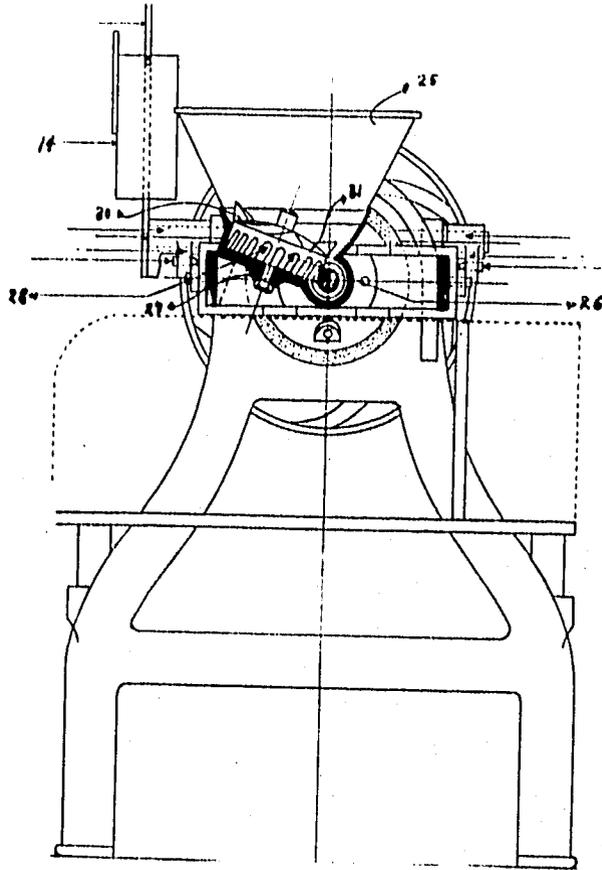
ANEXO 2.

MEJORAS A MOLINOS DE NIXTAMAL

INVENTOR	AÑO	MARCA/MODELO	CARACTERÍSTICAS
Martín Sánchez	13-jun-32	33356	<p>ciales, una que va puesta sobre la piedra giratoria del molino. La parte fija sobre la piedra giratoria tiene formada la caja, y la parte que va fija contiene la tapa para la misma y la cuchara que se encarga de limpiar la caja y conducir la masa hacia la salida de esta. Para evitar la fricción entre los baleros se coloca uno más entre ellas.</p> <p>Esta invención se hace a una máquina de la clase de las llamadas MOLINOS de nixtamal y maíz, de construcción mejorada o sea diferente a los conocidos, ya que esta provista de medios para mover, con el mismo motor y al mismo tiempo, dos molinos, por medio de una polea que gira conectada a un eje que puede transmitir el movimiento conjunta o alternadamente, según se desee por medio de palancas a los molinos de nixtamal y maíz (o cualquier otro grano), que va a los lados.</p>
Juan de Dios Alcantara y Luis Alcantara			<p>Este invento se refiere a un molino de nixtamal cuya doble rotación permite obtener un molido más fino de la masa así como su salida más rápida de la misma, por medio de la utilización de dos piedras móviles que giran en sentido contrario una de otra, a diferencia de otros en que únicamente una piedra es la móvil y la otra está fija, lo que hace que la masa no este molida convenientemente, haciéndose más lento el molido. Este molino está formado por la combinación de una base de madera u otro material apropiado. Esta base soporta a distancias convenientes y sujetas a ella por cuatro chumaceras que pueden ser del tipo</p>

MEJORAS A MOLINOS DE NIXTAMAL

ALFONSO MANCILLA.



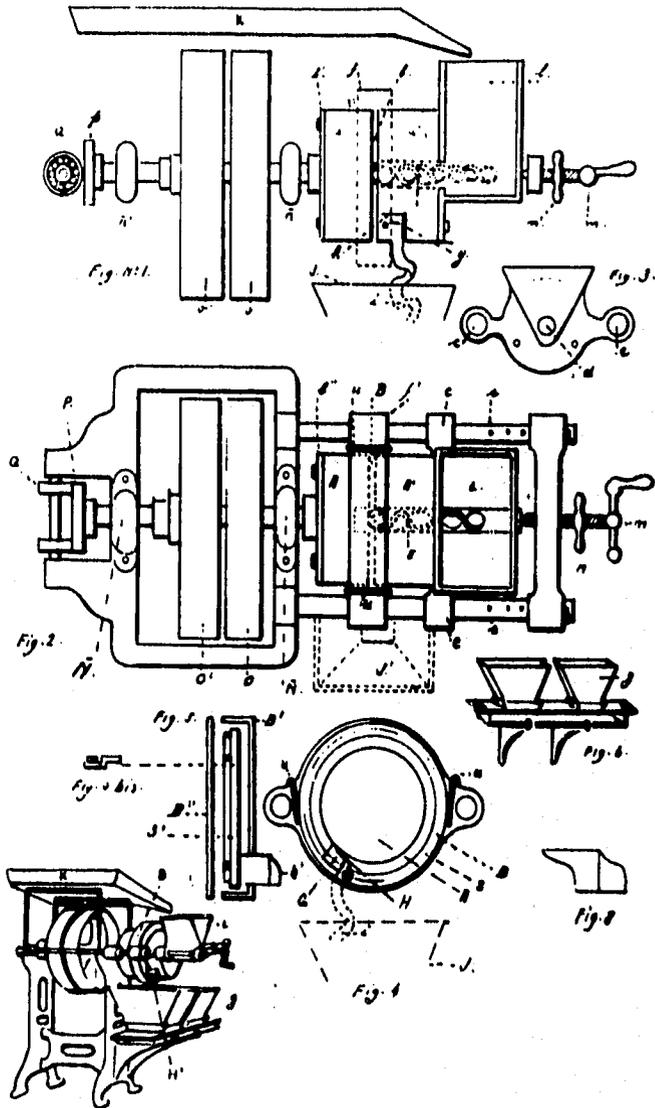
ANEXO 2.

MEJORAS A MOLINOS DE NIXTAMAL

INVENTO	AÑO	MARCA/MODELO	CARACTERÍSTICAS
Herminio Heredea G			<p>que sea. Dichas chumaceras sirven de soporte a las flechas que se encuentran en posición horizontal y una a continuación de otra.</p> <p>Este molino de nixtamal es diferente a los conocidos, por que las piedras que se usan regularmente en dichas máquinas, son cilindros paralelos que giran en sentido contrario, y en este caso son dos fracciones de cilindro de piedra que se tocan por sus respectivas bases, siendo movable uno de los cilindros y el otro fijo, teniendo como característica fundamental una pequeña caja de discos que circunda ambas piedras cerca de la hendedura que dejan una y otra, donde automáticamente queda almacenada la masa, la que siguiendo el movimiento de rotación de la piedra que se mueve sale en forma de cinta por la única pequeña salida que tiene y en virtud de una cuchilla que raspa ligeramente la piedra en ese lugar.</p> <p>El conjunto del molino es en extremo sencillo y su fabricación barata, pudiéndose hacer en cualquier tamaño siendo el consumo de fuerza motriz muy pequeño y de fácil desarmado o armado nuevamente, transportable a lomo de bestia de carga.</p>
Miguel Vargas Alfaro		95256	<p>El objeto de la invención es proporcionar un molino provisto de medios de acercar o distanciar las piedras trituradoras o muelas con objeto de dar al grano una pulverización más o menos fina, sin necesidad de desmontar ninguna pieza, sino por la simple acción de una prueba de mano que acciona a los tirantes que van unidos al eje o</p>

MOLINO SENCILLO PARA NIXTAMAL

HERMILIO HEREDEA G.



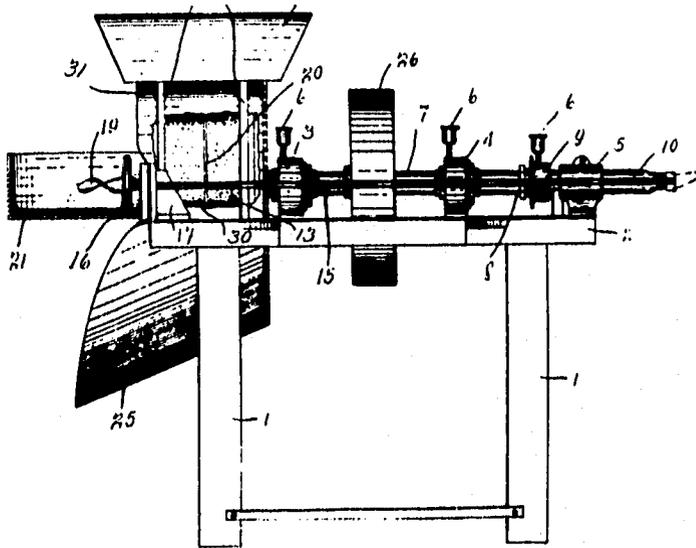
ANEXO 2.

MEJORAS A MOLINOS DE NIXTAMAL

INVENTOR	AÑO	MARCA/MODELO	CARACTERÍSTICAS
Facundo Garza Gutiérrez		95247	<p>flecha de una de las piedras trituradoras o muelas, de manera que accionando dicha rueda de mano o volante se obtendrá un mayor o menor acercamiento de las piedras con el fin antes señalado. Otro objeto del presente invento es proporcionar un molino con los medios de evitar el deterioro o posible destrucción de las muelas al caer entre ellas un cuerpo extraño de mayores dimensiones y de considerable dureza, como por ejemplo un trozo de hierro, clavo, tuerca, etc., pues en éste caso una palanca, de la que está provisto el molino, desarrollará un mecanismo de excéntricas, haciéndola girar manualmente un cierto ángulo, accionando los tirantes de hierro antes mencionados, que provocarán mecánicamente un cierto distanciamiento entre las piedras.</p> <p>Las mejoras consisten en medios perfeccionados para alimentar el maíz a las piedras molidoras y unos discos metálicos trituradores del grano para poderlos limpiar facilmente sin necesidad de desarmarlos.</p> <p>El molino consiste de un armazón 1 provisto con chumaceras centrales para recibir el eje 2 de las poleas 3 y 3a, de las cuales una es una polea roca. El eje 2 lleva en un extremo un cojinete de balas 4, contra el cual se apoya una barra 5 fijada al centro de un brazo transversal 6 que lleva fijas a sus extremos unas varillas 7 que pasan por unas aberturas en dos chumaceras 8 dispuestas a los lados del armazón 1, y que después atraviesan unos cilindros 9 colocados adyacentes a estas chumaceras 8. En los extremos roscados de</p>

MEJORAS A MOLINOS DE NIXTAMAL

MIGUEL VARGAS ALFARO.



ANEXO 2.

MEJORAS A MOLINOS DE NIXTAMAL

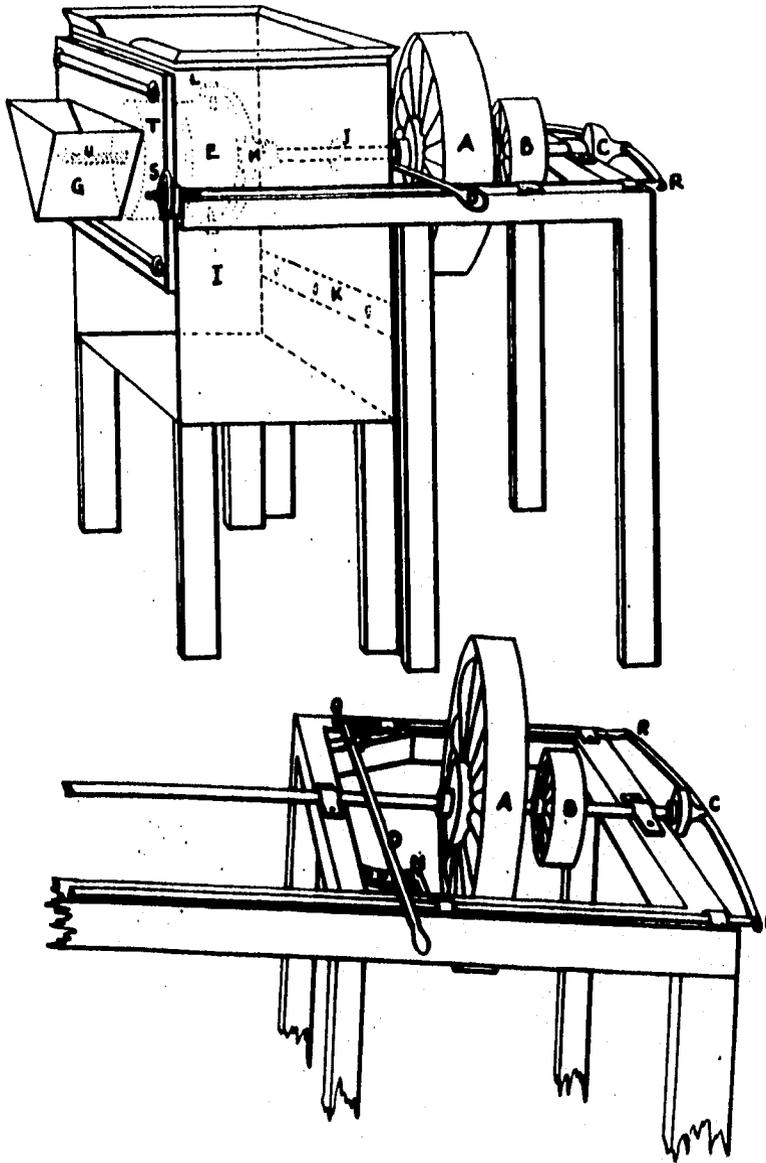
INVENTOR	AÑO	MARCA/MODELO	CARACTERÍSTICAS
Enrique Olmos Laredo	15-dic-36	37400	<p>estas varillas 7 están colocadas unas ruedas 10 con cubos roscados, mediante las cuales se puede graduar la presión.</p> <p>El molino que aquí se describe está particularmente diseñado para movimiento manual y para disponer y ponerse en una mesa para su funcionamiento. El presente molino provee, como lo grandes, de su correspondiente tolva de alimentación, su tanque o depósito de agua para remojar el grano; de piedras moledoras cilíndricas, una de las cuales se fija y la otra es móvil, provistas de medios mecánicos para aumentar o disminuir la distancia entre ellas, según se requiera una molienda más o menos fina; de una simple multiplicación de engranes accionados por una manivela para mover el eje de la muela móvil y el gusano transportador, todo lo cual se encuentra montado en un amazón o solera sencillamente en forma de U, pudiéndose desmontar todo rápidamente ya sea para su transporte, almacenamiento o aseo</p>
Nicolas Becerra Jr.		31115	<p>Esta invención se refiere a un molino para nixtamal, de construcción mejorada, pues se encuentran provistos de medios para regular la operación de tal modo, que se obtenga una alimentación apropiada para evitar la congestión de las piedras, a fin de que la existencia del trabajo sea la mínima, aprovechándose la inercia para economizar un gran porcentaje de fuerza motriz que se obtiene en los modelos hasta hoy conocidos.</p> <p>El molino consta de un banco sobre el</p>

MEJORAS A MOLINOS DE NIXTAMAL

INVENTOR	AÑO	MARCA/MODELO	CARACTERÍSTICAS
Martín Sánchez		36699	<p>cual, en chumaceras embaladas gira una flecha en la que están fijos: una polea "B" que recibe el movimiento de cualquier motor: un volante "A" de pes y dimensiones convenientes y una piedra "E" fácilmente desmontable al aflojarse los pernos "L" o "M".</p> <p>La invención se refiere a una máquina de construcción mejorada, diferente de las conocidas por estar provista de baleros que facilitan mover por medio de una polea que gira conectada a un eje que transmite el movimiento al molino. El aparato está sentado en un banco de hierro #21, de cuatro patas fijas, por medio de tornillos #7, a un cuadro de hierro #20, cuyas dos parte superiores se doblan en ángulos recto para que descansen sobre ellas las piezas del molino. Sobre la parte superior izquierda del cuadro #20 se encuentra la caja de hierro #8, dentro de la cual en su mediación esta el balero #4, en el que penetra la flecha #12, para ser movida por medio del ajuste tornillo #24. En el lado derecho de esa caja #8 se encuentra otro balero #6 y en el lado derecho superior del mismo cuadro #20 esta otro balero #6, por el centro de esos dos baleros #6 y 6, pasa, gira y es sostenido el eje o flecha #12. Esas dos cajas #8 cierran con las tapas #28 y 28 que en su centro tiene una parte para no dejar salir la grasa. En mediación de la flecha #12 colocada y ajustada a ella por los tornillos #7, se encuentra la polea #13.</p> <p>Al lado derecho de la misma flecha #12 estan colocadas dos piedras #10 y 10 de las cuales la del lado izquierdo está fijada a la flecha y la del lado de-</p>

MOLINO DE NIXTAMAL

NICOLÁS BECERRA Jr.



ANEXO 2.

MEJORAS A MOLINOS DE NIXTAMAL

INVENTOR	AÑO	MARCA/MODELO	CARACTERÍSTICAS
Edmundo Pérez Mungula		3119	<p>recho está fija en la tapa y gira aquella cuando gira la polea #13 estando ambas piedras encerradas en la caja #9. Del lado izquierdo se ve la rueda 1 que sirve para ajustar las piedras, par obtener el mayor o menor remolido.</p> <p>Esta invención se refiere al molino par nixtamal, diferente de los conocidos y de construcción mejorada. La diferencia consiste en lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> I. Forma de impulsarlo; II. Sistema de apriete, y III. Regulador automático de velocidad
Carlos Altamirano González		41018	<p>Las mejoras a este molino de nixtamal que amparaba la extinta patente n° 16256 otorgada al señor Alberto Altamirano González.</p> <p>Las mejoras han sido diversas y en diferentes piezas, particularmente en lo que se refiere a la mesa, a las chumaceras, a la flecha de la piedra móvil y a la caja de aceite al extremo de la flecha.</p>
Luciano Mendiola	27-abr-40	42274	<p>En los molinos de aplicación especial para convertir el nixtamal en masa que se utiliza como comestible de primera necesidad, se ha seguido hasta ahora el empleo de dos piedras o muelas de fierro. Las piedras son más deseables por efectuar una molienda más adecuada, aún cuando los inconvenientes que presentan son muchos, principalmente el de rápido desgaste, constante ajuste y frecuente reafilado. En el caso de muelas de fierro, usualmente un disco fijo lleva colocaciones o estrias mientras el otro con estrias contrarias</p>

ANEXO 2.

MEJORAS A MOLINOS DE NIXTAMAL

INVENTO	AÑO	MARCA/MODELO	CARACTERÍSTICAS
Francisco Helguera	2-sep-44	44424	<p>se mueve en giración adyacentemente al primero. Los mecanismos en donde se emplean las piedras son por regla general molinos de gran capacidad usados en plantas fijas y destinadas a estas actividades exclusivamente. Y la muelas de fierro tienen uso principal e aquellos tipos de molinos manuales que se usan independientemente en cada hogar.</p> <p>Las mejoras son en la alimentación de grano que es automáticamente, así como también deposita automáticamente la masa ya molida sobre el mostrador del expendio, además es un molino en forma vertical, cuya flecha y gusano alimentador se disponen longitudinalmente al mismo tiempo y por consiguiente en posición vertical. Pudiendo hacer notar su alimentación y despacho automático, por lo que sólo requiere el trabajo de una persona que esté constantemente alimentando de nixtamal al molino, y no de otra que esté sacando la masa del mismo para ponerla sobre el mostrador, como ocurre en los similares hasta ahora usados y conocidos. Las ventajas se obtienen haciendo trabajar las piedras o muelas horizontalmente, para que el nixtamal pueda caer verticalmente a través del orificio de la piedra fija.</p>
Facundo Garza	9-sep-46	45511	<p>Este molino de nixtamal se caracteriza por la combinación de medios que la forman y que permite suministrar un producto limpio y puro. El objetivo de la invención es suprimir hasta un mínimo las desventajas de los molinos actualmente en uso y especialmente a</p>

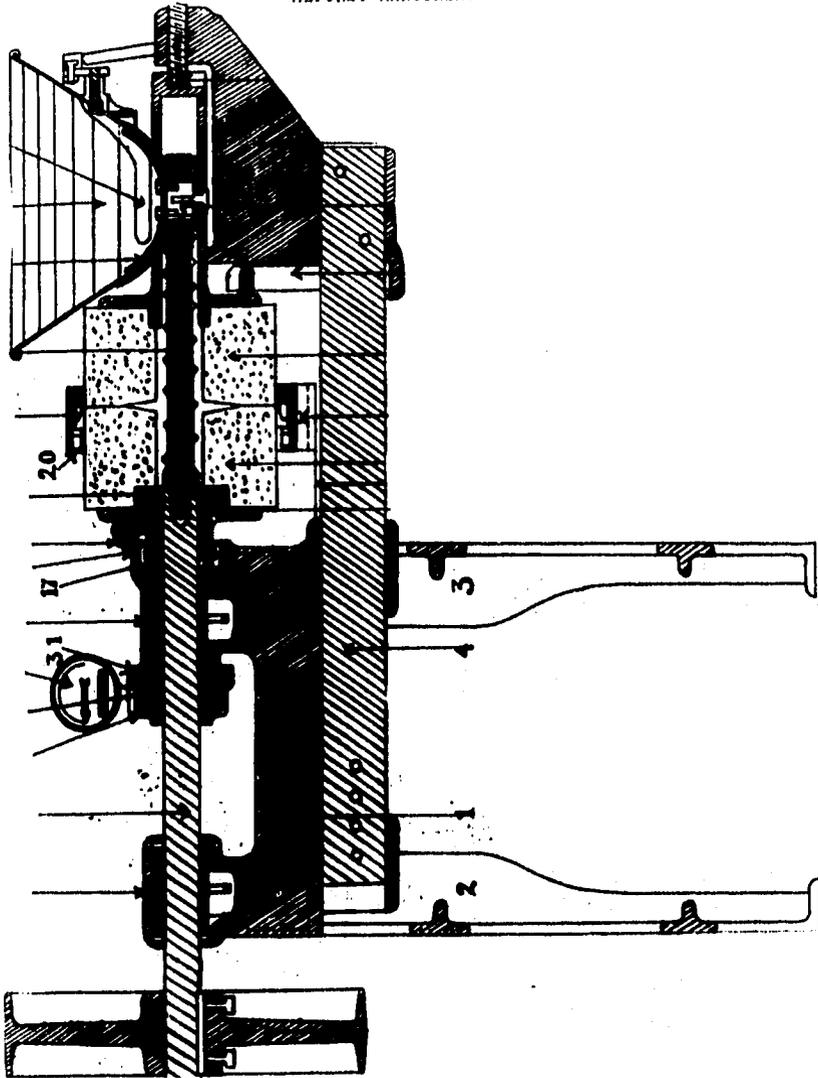
ANEXO 2.

MEJORAS A MOLINOS DE NIXTAMAL

INVENTOR	AÑO	MARCA/MODELO	CARACTERÍSTICAS
Alfonso Mancilla		46415	<p>lo que se refiere a las piedras de molino, que tienen el gran inconveniente que sus dientes constantemente necesitan ser reafilados, además que el polvo que produce el desgaste de las piedras al moler se mezclan con el producto en detrimento de la salud de los consumidores. Por medio de los nuevos discos molidores metélicos con que está provisto el novedoso molino, son eliminados todos estos inconvenientes.</p> <p>Esta invención es un molino mejorado en el cual la alimentación del grano se hace de una manera automática y uniforme, que requiere únicamente la colocación en el recipiente alimentado de la cantidad necesaria de grano. Otro objetivo es proveer de una tolva de alimentación, cuyo fondo giratorio reparte los medios para asegurar el paso constante y uniforme del grano a los medios de traslación del mismo y a las piedras del molino. Uno más es obtener del molino una molienda uniforme por la regulación automática y precisa de las piedras molidoras, sin el empleo de resortes o medios sujetos a variación. Por último es creado para proporcionar un sistema alimentador que provee la combinación de una helice que traslada el grano del fondo giratorio de la tolva de alimentación a las piedras de molienda.</p>
Rafael Quintanilla Duclaud		46766	<p>Las mejoras son a un molino para fijarse al borde de una mesa o repisa para moler nixtamal o granos como malz, café, etc., o hacer cualquier clase de masa, haciendo girar una</p>

MEJORAS A MOLINOS DE NIXTAMAL

ALFONSO MANCILLA.



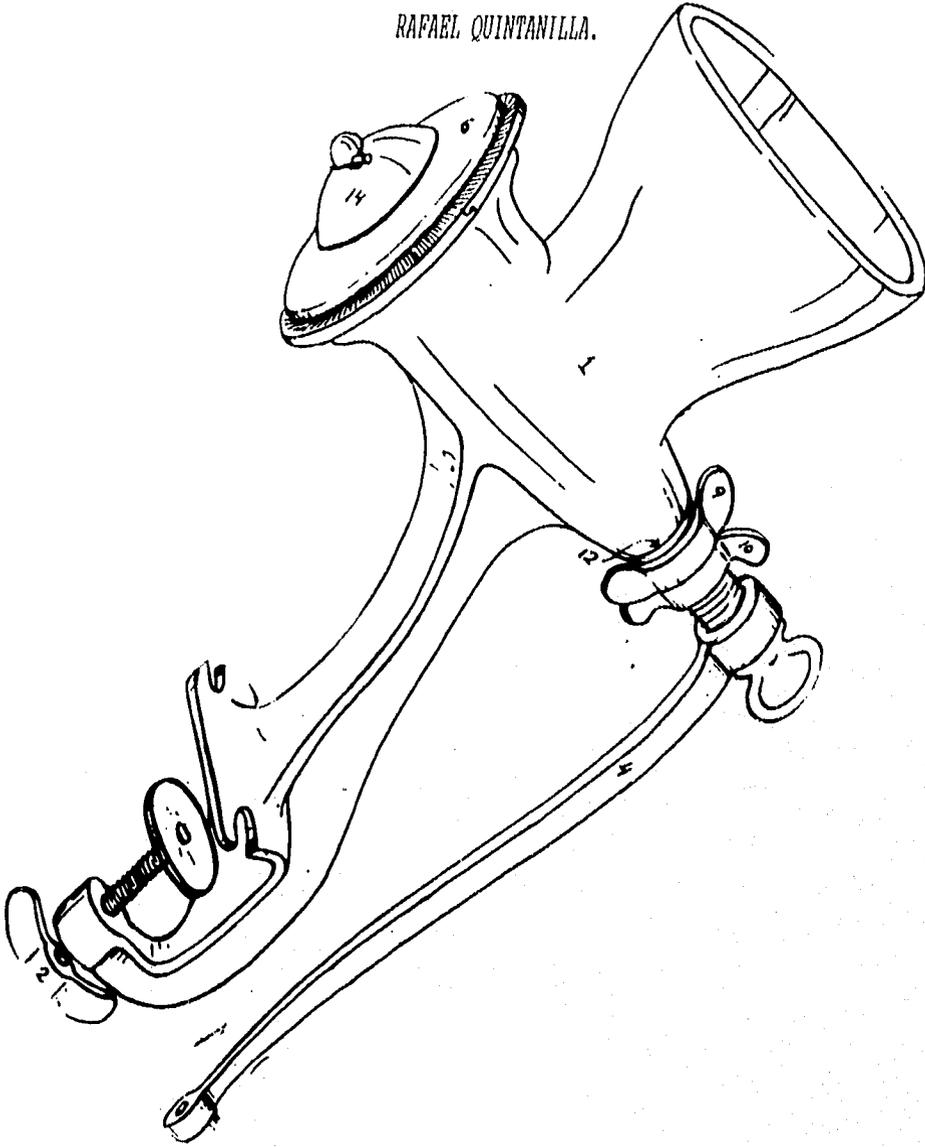
ANEXO 2.

MEJORAS A MOLINOS DE NIXTAMAL

INVENTOR	AÑO	MARCA/MODELO	CARACTERÍSTICAS
Ing. A. O. Uliga		47201	<p>muela contra otra por medio de una manivela, y así graduar la presión entre las dos muelas por medio de un mariposa o tuerca que se atornilla al extremo del impulsor o gusano del molino del lado de la manivela. Este molino trabaja jalando la muela giratoria contra la fija al contrario de otros molinos conocidos que empujan esta muela contra la fija, por el extremo del impulsor donde está la muela, apoyándose en un bastidor o puente transversal. El objetivo es suprimir el bastidor o puente y demás piezas complementarias, haciendo al molino más ligero, más fácil de armarse y de limpiarse. Este molino está formado por un cuerpo 1 de metal fundido, el cual se fija a una mesa por medio de un tomillo opresor 2, por un árbol impulsor o gusano 3 de metal fundido que al girar sobre su eje por medio del manubrio 4 empuja el grano o nixtamal que se trata de moler, hacia el extremo donde están las muelas 5 y 6, y pasa entre la muela fija 5, sujeta al cuerpo 1 por medio de los tornillos 7 y la muela giratoria 6 atorada al extremo del impulsor por medio de unas muescas 13 que tienen tanto la muela como el impulsor.</p> <p>La mejora consiste en que la presión entre las dos muelas que regula la finura de la molenda está controlada por medio de una tuerca o mariposa 9 atornillada al extremo del gusano impulsor, junto al eje.</p> <p>El invento consiste en hacer emprender a los molinos, y en particular a su muela rotativa un dispositivo mecánico en forma de raspador en una cámara ce-</p>

MEJORAS A MOLINOS DE MESA

RAFAEL QUINTANILLA.



ANEXO 2.

MEJORAS A MOLINOS DE NIXTAMAL

INVENTOR	AÑO	MARCA/MODELO	CARACTERÍSTICAS
José A. Camps Salvatella		48250	<p>rrada, dentro de la cual está siendo hechada la masa al salir de las muelas al efecto de recoger dicha masa y empujarla hacia afuera. Concieme ma particularmente a ciertos modos de aplicación de las referidas disposiciones y en especial a los establecimientos contruidos de acuerdo con la presente invención y los elementos y máquinas especiales para su realización.</p> <p>Las mejoras consisten en un equipo que comprende el molino propiamente dicho y un motor directamente acoplado al mismo, ambos montados sobre una base metálica que permite un gra ahorro de espacio y una gran facilidad del manejo. El motor será preferentemente de combustión interna, aún cuando el molino podrá aplicarse también al motor eléctrico o cualquier otra fuente de energía. Las principales características del motor son las siguientes: su arranque o puesta en marcha es automática por medio de u motor colocado en un tablero situado cerca del molino mismo, y en el cual podrán adaptarse un amperímetro que indique la carga constante de la batería o del acumulador, así como un manómetro indicador del aceite, etc. Está dotado de un dispositivo de embrague para transferir la fuerza del motor a la flecha o eje del molino, de acuerdo a las necesidades de trabajo del mismo. Provee un regulador automático de velocidad que controla las revoluciones del molino evitando el desboque en los momentos en que esté trabajando sin carga y aumenta la aceleración en el momento de carga</p>

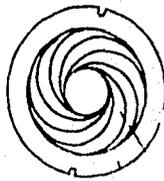
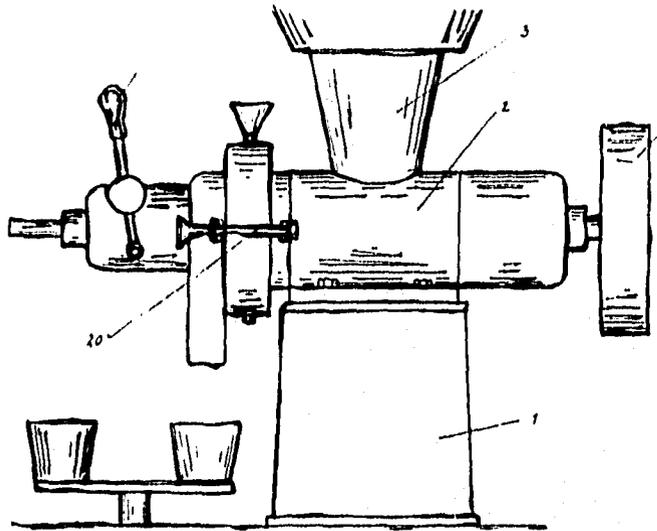
ANEXO 2.

MEJORAS A MOLINOS DE NIXTAMAL

INVENTOR	AÑO	MARCA/MODELO	CARACTERÍSTICAS
Facundo Garza	14-ene-52	51783	<p>máxima. Tiene un tensor que permite regular la presión de las bandas sobre la flecha de mando evitando así el deslizamiento de ésta sobre la polea. La charola del molino es movible, lo que permite limpiar perfectamente las muelas o piedras de molienda, cuidando igualmente del aseo a todas las partes del molino que son fácilmente accesibles.</p> <p>Su construcción perfeccionada permite que haga la molienda sin utilizar piedras o discos metálicos, siendo además completamente automático, llevando un transportador de nixtamal, que lo sube hasta la toiva del molino, así como un banda ancha transportadora que lleva la masa desde donde sale del molino hasta el mostrador del establecimiento. El molino se compone de un grupo de aspas horizontales de grueso uniforme que van montadas a un eje que lo hace girar a gran velocidad y de otro grupo de aspas o paletas verticales también fijadas al mismo eje de las aspas horizontales que giran a la misma velocidad de las horizontales. Dicho molino es diferente a los demás por que no necesita de piedras, discos metálicos, barrenas, ni necesita apriete para hacer la molienda fina, haciéndolo por estas razones más económico en fuerza e higiene y de muy fácil manejo puesto que es automático. Otra gran ventaja es que con este nuevo sistema saca el sabor natural del maíz cocido, puesto que no hay el desprendimiento de partículas para hacer la molienda, como sucede en los molinos que emplean piedras y donde la masa sale con un porcentaje de partículas de piedra</p>

MEJORAS A MOLINOS DE NIXTAMAL

FACUNDO GARZA G.



ANEXO 2.

MEJORAS A MOLINOS DE NIXTAMAL

INVENTOR	AÑO	MARCA/MODELO	CARACTERÍSTICAS
Facundo Garza		53927	<p>por el desgaste que tiene durante el trabajo diario de éstas.</p> <p>El objeto de la invención es suprimir hasta un mínimo las desventajas de los molinos actualmente en uso y especialmente a piedras de molino, ya que estas tienen el inconveniente de que sus dientes o sus estrias necesitan constantemente ser reafiladas, además que el polvo que se produce por el desgaste de las piedras al moler se mezclan con el producto. Por medio de los discos metálicos con los cuales está provisto el novedoso molino se eliminan estos inconvenientes. La molienda se efectúa por medio de unos discos metálicos de consistencia dura que no dejan sabor ni olor al producto en molienda; y calibrados de una manera que no rosan entre sí, provisto el disco giratorio en su periferia de unas barras transversales que en el inicio superior de la barra, remuelen contra unos anillos fijos que tienen en su superficie unas perforaciones circulares. Por la acción centrífuga de las barras, la masa pasa a través de las perforaciones y se va remoliendo más en cada pasada, logrando de esta manera producir una masa muy fina; si se desea más fina se pasa por el refinador de aspas, logrando así un producto de molienda sumamente remolido.</p>
Octavio Peralta		57282	<p>Este invento es un nuevo molino automático para nixtamal o cualquier otra materia semejante que se caracterice por proveer nixtamal o granos por cargada con el nixtamal, en la que gira un gusano sin fin, con su hélice de pas</p>

ANEXO 2.

MEJORAS A MOLINOS DE NIXTAMAL

INVENTO	AÑO	MARCA/MODELO	CARACTERÍSTICAS
<p>Miguel Barrera D. Marco A. González Flores</p>		<p>62146</p>	<p>cerrado y peralte alto que hace que no haya apelmazamiento y alimentación uniforme de acuerdo con la velocidad de la molienda. El nixtamal al ser transportado se deposita en una tolva abajo de la anterior en la cual se mueve un agitador y alimentador de gusano que alimenta directamente al molino o piedras. Las piedras están montadas contrario a la de los otros molinos cuya graduación se hace por un simple collarín, una palanca pequeña cuya aproximación se puede llevar a cabo en pequeñas fracciones produciendo una molienda muy fina. El molino anterior es diferente ya que su tamaño se ha reducido en un 50%, eliminando casi todo el personal.</p> <p>Los molinos de nixtamal son aparatos impulsados para girar un par de piedras molidoras o muelas metálicas, estos molinos los hay manuales y electromecánicos de impulsión por un motor. En cualesquiera de los casos, las muelas llevan un rayado o picado en un determinado sentido con el fin de ejecutar la molienda, pero tiene muchos inconvenientes, precisamente por que viene el atascamiento como consecuencia de que la alimentación no obliga el curso adecuado del material que se desea triturar, tapándose el picado o las estrias, y a la vez originándose un acuífamiento que nulifica los efectos de trituración, por una parte y por la otra exige mayor potencia para el giro de las muelas, también resulta en un desarrollo inútil de calor al tener que aplicar una fuerza mayor para girar las muelas. Especialmente el atascamiento de esta naturaleza se</p>

ANEXO 2.

MEJORAS A MOLINOS DE NIXTAMAL

INVENTOR	AÑO	MARCA/MODELO	CARACTERÍSTICAS
Extracto de la patente		137550	<p>hace muy palpable cuando los molinos tienen que triturar granos o cereales, o materia grasosa. En estos casos, casi ha sido necesario emplear juntamente con la materia grasosa, otro material con azúcar u otros elementos, para poder obligar el curso de molienda de dichos materiales.</p> <p>El invento consiste en emplear un sistema de muelas en forma de tronco de cono; y en esta clase de muelas para los molinos es donde se introduce principalmente el invento.</p> <p>Mejoras en estriado de discos para los molinos. La presente invención se caracteriza por la combinación, en una cara del disco de por lo menos dos planos inclinados que nacen en punto diferentes y equidistantes de la región central del disco; los planos ascendiendo suavemente en rampa con doble inclinación radial y axial, hasta llegar cerca del borde exterior, en donde se pierden en una área circular, cada plano doblemente inclinado presenta una pluralidad de estrias del plano inmediatamente anterior, originándose en ese punto un escalón de peralte de creciente mayor junto a la región central del disco y menor cerca de su periferia. Las estrias de todos los planos definiendo un trayecto en espiral que nace en el borde interno del disco y termina en su borde exterior, con lo cual el material que se va a moler cae de una rampa a la otra en el escalón para sufrir un paso consecutivo de molienda cada vez más fina sin salir del disco.</p>

ANEXO 2.

MEJORAS A MOLINOS DE NIXTAMAL

INVENTO	AÑO	MARCA/MODELO	CARACTERÍSTICAS
Extracto de la patente		153625	Las mejoras de este invento son para molinos tubular para molienda en seco de materiales granulados, teniendo el molino tubular cuando menos un compartimento de molienda cargado con cuerpos de molienda y un compartime to relativamente corto colocando agua abajo del compartimento de molienda y limitado en la porción aguas abajo por un anillo de represa que define un abertura central y limitado en la porció aguas arriba por un diafragma de tami zado capaz de retener los cuerpos de molienda aguas arriba al compartimen to corto, incluye una placa intermedia que define secciones aguas arriba y aguas abajo en el mismo. Y cuando menos una abertura alejada de la coraza del molino, la abertura está colocada para corresponder al nivel pretendido de material fluidizado en la sección aguas arriba del compartimen to corto.
Timoteo Santamaría	28-mar-77	135514	Este invento se refiere a unos novedo- sos molinos para granos, cuya combi- nación de medios que los conforman permite tener un corte previamente calculado en el tomillo sinfin transpor- tador del grano con el fin de simplificar el cambio de dicha pieza en caso de rotura. Además, cuenta el disco mole- dor con unas salientes cilíndricas en su cara interna que se acoplan en una perforaciones que ostenta el extremo libre del tomillo sinfin, evitando que derrape dándole un perfecto ajuste en su funcionamiento. Una ventaja más e el contar con un resorte colocado en la caja de baleros, evitando que estos se peguen, ya que en la actualidad no existen molinos para granos con el sis

ANEXO 2.

MEJORAS A MOLINOS DE NIXTAMAL

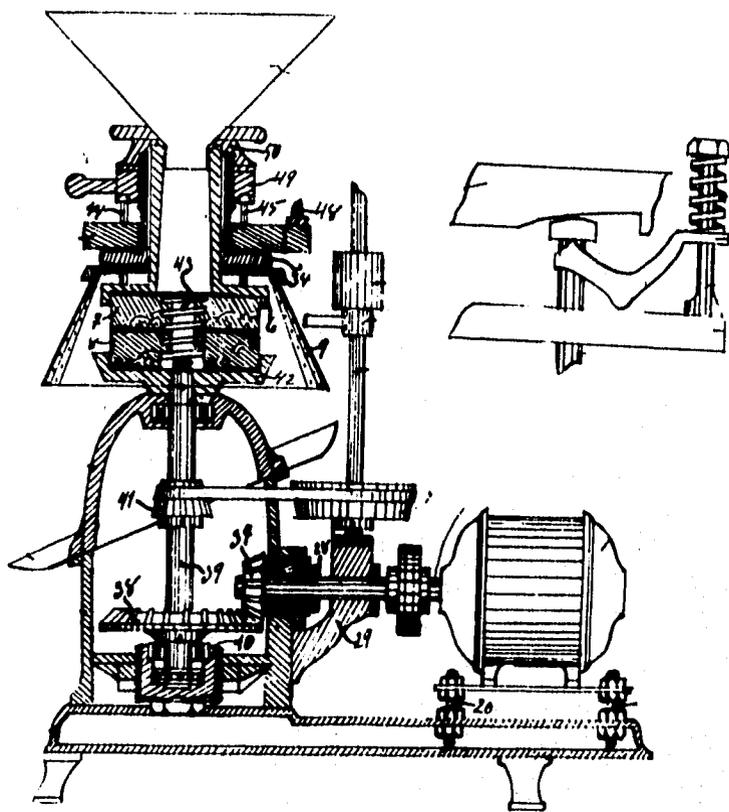
INVENTOR	AÑO	MARCA/MODELO	CARACTERÍSTICAS
Fausto Celorio Mendoza		113024	<p>tema que a continuación se describe. El objeto de estas mejoras es perfeccionar los molinos de esta naturaleza ya que resulta práctico y fácil el cambio de piezas en caso de reparación o limpieza, así como económico, convirtiéndolo en original y muy funcional.</p> <p>Este molino alude a uno de tipo convencional y particularmente a un dispositivo adjunto al molino, comúnmente usado en la molienda de nixtamal o cualquier otro tipo de grano o productos alimenticios. Uno de los objetos de la invención es la incorporación de un cierto material rígido tal como aluminio, lámina de acero inoxidable o cualquier otro material apropiado o similar, el cual envuelve los discos de molienda produciéndose así una cámara hermética que evita pérdidas de materia prima, ya que de ninguna forma podrá ser despedidas al exterior. Una más es proveer un mecanismo cerrado que permita una total automatización en la recolección del producto, evitando la utilización de operarios. Otra ventaja más es la invención de la cubierta que permite la higiene y limpieza absoluta en la molienda ya que no tiene contacto directo con las manos de ningún operario. Además la cubierta es el espacio que ocupa al envolver a los discos, reduciendo al mínimo el espacio ocupado por ella y permitiendo cualquier maniobra alrededor del molino.</p>

ANEXO 2.

MEJORAS A MOLINOS DE NIXTAMAL

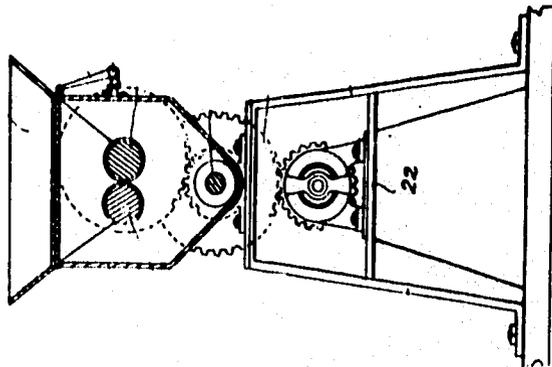
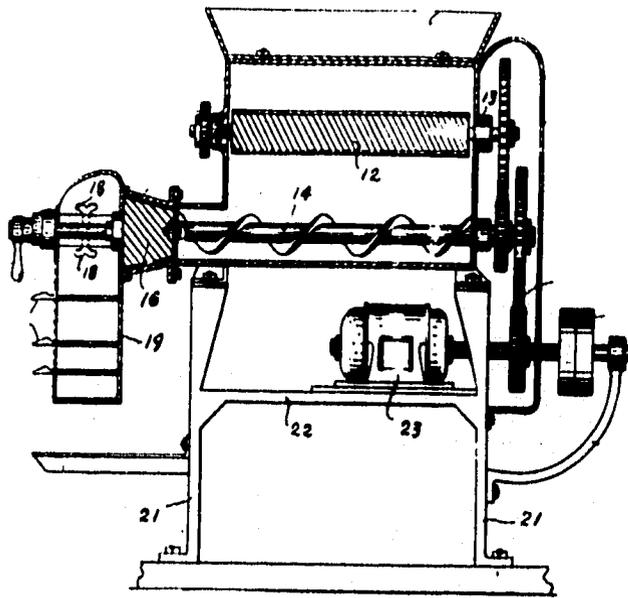
INVENTO	AÑO	MARCA/MODELO	CARACTERÍSTICAS
Francisco Madrigal			<p>Esta invención de estructura y mecanismo especial permite el ahorro de fuerza y aumento en la molienda, no necesitando sevadora, por ser alimentado automáticamente, además no necesita de piedras moledoras, pues en substitución a ellas está provisto de un juego de rodillos que trituran el maíz y un dispositivo de cono de metal cromo níquel, que muele el maíz triturado, el cual es duro y no se oxida, teniendo el molino todas sus chumaceras embalsadas para suavizar su funcionamiento; dicho juego de rodillos trituradores facilitan la molienda en el dispositivo remolador, pudiéndose aumentar las revoluciones del movimiento sin peligro de cocer la masa.</p>
Angel Vargas Alfaro	1932	CI-70-5	<p>Esta invención se refiere a un molino mecánico para nixtamal y toda clase de cereales crudos o cocidos, sales, etc. La figura 1 es una vista de frente de la máquina y consta de tres secciones principales, a saber: la plataforma o base 1 hasta la línea AB, el cuerpo o caja de transmisión 2 desde la línea AB hasta las CD y EF, y la tercera corresponde a la molienda. Sobre la plataforma 1 se ve el cuerpo o caja de transmisión, 2 con cuyo cuerpo son fijos los brazos 3 y 4 que soportan el puente, 5 soportando éste a su vez el plato 6, siendo este plato el que sujeta al disco y efectuándose esta molienda por la fricción producida entre el disco que es fijo y el disco que es giratorio sobre su propio eje, estando dotados ambos discos de estrías en la cara de contacto entre ambos y son cubiertos por una salpicadera que puede ser de cristal o de otro material no oxidable.</p>

MOLINO DE NIXTAMAL
FRANCISCO L. MADRIGAL.



MOLINO MECÁNICO

ANGEL VARGAS ALFARO.



ANEXO 2.

MEJORAS A MOLINOS DE NIXTAMAL

INVENTOR	AÑO	MARCA/MODELO	CARACTERÍSTICAS
Jacinto Spindel Appel	22-jul-75	130954	<p>El invento refiere a un novedoso molin para grano, cuya combinación de me-- dios que lo conforman permite revolu-- cionar los sistemas ya establecidos, debido a su novedoso sistema de engranaje que resulta muy eficaz, y qu por la posición de sus chumaceras evita la central que traen los molinos hasta la fecha. Además cuenta con un sistema hidráulico que lo hace original, permitiéndole movilidad en caso de reparación, así mismo elimina cierta clase de riesgos por estar cubierto casi en su totalidad; ya que actualmen te los molinos de esta naturaleza pre-- sentan inconvenientes, tales como chumacera en la parte media longitudi nal del eje principal, siendo molesto para su funcionamiento, también por ser esta unidad muy pesada, es difícil de mover, resultando desventajoso. El objeto de esta invención por mejora es de suprimir las desventajas de esas operaciones por medio del molino descrito, obteniendo una unidad de transmisión en lugar de las chumacera que en la actualidad se utilizan, con lo que se tiene un mejor aprovechamient de sus funciones, resultando económi- co y sumamente funcional.</p>
Talleres Industriales S.A.		125093	<p>Este invento hace referencia a los molinos de mano, y en lo particular a ciertas mejoras introducidas para la molienda de nixtamal y otros granos e los que se ha oobtenido una gran sim- plicación del molino y una excelente efectividad. La invención viene a intro- ducir la eliminación o al menos se re-- ducen a lo mínimo las desventajas e inconvenientes de los molinos a mano para nixtamal y otros granos, en el</p>

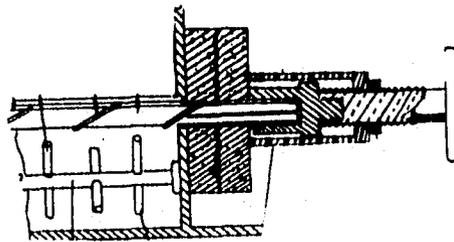
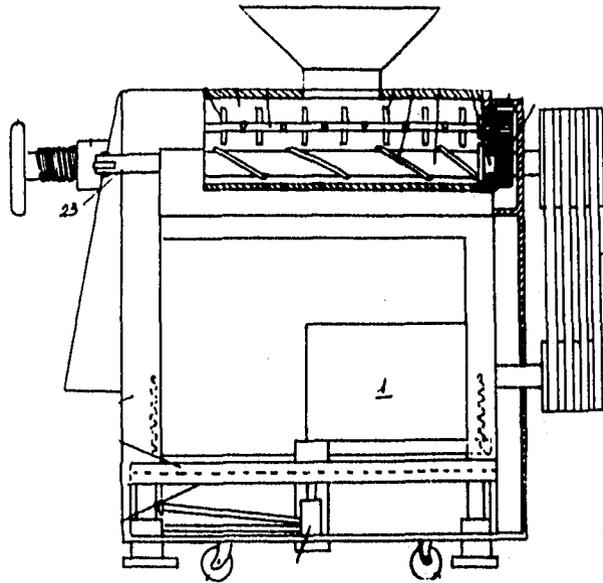
ANEXO 2.

MEJORAS A MOLINOS DE NIXTAMAL

INVENTOR	AÑO	MARCA/MODELO	CARACTERÍSTICAS
			<p>cual se utiliza para su fabricación un número sustancialmente menor de elementos. Pretende proporcionar mejoras en molinos de mano que permitan una mejor y más funcional disposición de los dispositivos fijadores, permitiendo mayor espacio entre el extremo del molino y ellos para mayor cabida al recipiente que recibe el producto molido. Otro objetivo de la invención es proporcionar en las mejoras citadas una nueva disposición de sujeción de los discos, y una disposición novedosa para obtener una mayor funcionalidad del alojamiento del gusa no alimentador.</p>

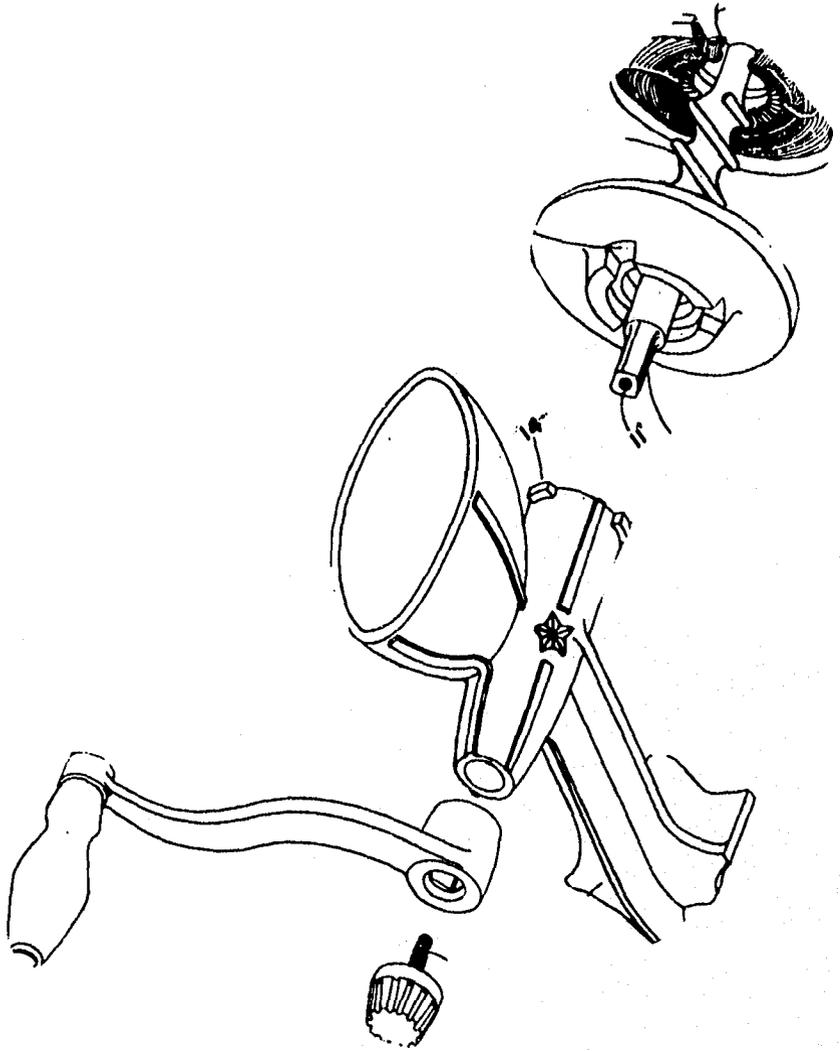
MEJORAS A MOLINOS DE NIXTAMAL

JACINTO SPINDEL.



MEJORAS A MOLINOS DE MESA

TALLERES INDUSTRIALES, S.A.



ANEXO 3.

Entrevista hecha al Sr. Nazario Palomera Aguilar.

Presidente de la Asociación de Molineros y Tortillerías del Distrito Federal y Zona Metropolitana.

Primeramente les dire qué la Asociación tiene de fundada cerca de 50 años. La fundaron industriales que no manejaban la tortilla sino simplemente la masa, en aquel entonces la población era la encargada de producir sus propias tortillas, en algunos casos se contrataba a las palmeadoras para trabajar en una tortillería.

La Asociación se forma como todas las organizaciones, por la necesidad de llevar acabo grupos reales para organizarse, y sacar adelante toda la problemática en relación de establecer negocios, de ver calidades de materia prima, de abastecerse de maíz ha su tiempo; de refacciones, de ordenamiento y de calidad; esos fueron los principios.

La Asociación cuenta con cerca de 16 mil asociados. Entre molinos, tortillerías y maquileros. Evidentemente hay gente que no esta afiliada a la asociación, pero en cualquier momento llegarán.

Ahora les hblare un poco de las máquinas de aplastón, entre las que destacaban las "García" y las "Sabi"; "Sabi" fue una máquina inventada por un ruso y las "García" por un mexicano.

Esta industria practicamente estaba en manos extranjeras y la mayoría de ellas eran de españoles, pero la mano de obra era nacional. Posteriormente la situación fue cambiando, toda esta gente de los españoles se fue retirando de la industria; y se fueron a otros ramos como panaderías, baños, venta de bombas de agua, etc.

A partir de ese momento la industria empezó a ser manejada por mexicanos, de ahí surgen las tortillerías con máquinas de aplastón que tomaron una fuerza interesante. Pero no se dejó de abastecer a la población como base fundamental, porque a la población no le interesaban las tortillas de máquina de aplastón, sino que normalmente consumían las palmeadas hechas en casa.

Ustedes saben que en algún tiempo la gente solamente llevaba a maquilar el maíz, habla épocas en que la gente llegaba a las 8 o 9 de la noche a formarse al molino y ahí se quedaban a dormir hasta el día siguiente, cuando el molino empezaba a dar servicio alrededor de las 4 de la mañana. Eran tan grandes las colas y las necesidades, que habla personas que no alcanzaban masa.

Posteriormente vino el modernismo con las máquinas, "Celorio" "Gastre" y "Tomeza", hay otra máquina por ahí que fue tralda de Monterrey, pero tiene la misma funcionalidad que la "Celorio", para nuestro gusto es una de las mejores máquinas; no obstante la "Duratecni" es una buena máquina.

En el proceso de las dos máquinas hay preferencias, porque una saca una tortilla "interesante", esta mantiene cierto grueso del producto y mantiene una humedad en la misma. Dicha tortilla se elabora definitivamente pensando en el obrero, en el que está trabajando en la calle, el que sale por las mañanas con su vasijita de frijoles con chorizo, sopa, y cosas caldosas, que comparte con los demás compañeros, se sientan en el jardín o en algún lugar, compran la sardina, compran el chile, y para que ellos puedan consumir

ANEXO 3.

sus alimentos es necesaria la fabricación de la tortilla antes mencionada. El chiste no es hacer las tortillas y ya, hay que pensar en quién las va a consumir.

Como sabemos la tortilla tiene tres funciones importantísimas: la primera es que sirve de plato, de cuchara y de taco, la tortilla al ser utilizada como plato se le pueden poner alimentos caldosos y no se riegan. Cumpliendo con ellos ya se cumplió con el hogar, porque la familia sabe que tiene buenas tortillas, ya que en la casa muy pocos toman la tortilla y le ponen comida, directamente se come en el plato, pero se piensa en los de allá afuera.

Para que esta tortilla, que verdaderamente tiene tres funciones: plato, cuchara y taco, no tienen que pensar en utilizar utensilios, también tiene otra función: la tortilla recalentada es como el mole, ya saben que el mole recalentado es más sabroso, la tortilla recalentada sabe más sabrosa que recién salida, guarda la humedad y se vuelve a inflar.

Para conocer una tortilla, se hace lo mismo que con el casimir inglés, ¿Qué le sucede al casimir inglés?, lo toma uno, le da una vuelta lo suelta y el casimir no guarda arrugas y no hay que planchar, para conocer una tortilla lo hacemos de la siguiente forma: toman una tortilla en la mano, cierran la mano, no se trata de destrozarla, se trata de cerrar la mano, abro la mano y la tortilla tiene que quedar igual, si cumple con esto, entonces esa tortilla es la mejor. Esa es la tortilla que sirve precisamente para el taco, esta es la que los taqueros están utilizando; porque ustedes saben que en cualquier puesto de tacos, piden tacos y resulta que los taqueros tienen tortillas que pidieron en la mañana, las sacan y no sé si ustedes han visto que le dan vuelta en el caldillo o en el aceite del taco que se va a preparar y luego las tienden en toda la carne, esto lo hacen porque el vapor las esta hidratando, y cuando comemos el taco, está suavcita lista para comerse.

Por otra parte, qué pasaría con la tortilla si no se hiciera ese proceso de nixtamalización, que es el que yo estoy presentando en relación al que se está manejando actualmente por las industrias harineras. En este caso ahora la que esta en gran movimiento es la de MASECA, como sabemos su proceso es completamente diferente. En cambio nosotros seguimos conservando el proceso de siempre o sea que hacemos lo mismo que hicieron nuestros antepasados y no estoy hablando solamente de los aztecas, creo que mucho antes que ellos. En aquel entonces preparaban el nixtamal de la misma forma que lo hacemos nosotros, tomaban el maíz, lo ponían en agua y le echaban ceniza, es con lo que cuecen los alimentos. Ellos realizaban un cálculo referente al tiempo que lo debían dejar cuecer; ahora nosotros los marcamos entre 20, 40 y 60 minutos según la dureza del maíz. El nixtamal lo dejaban para el día siguiente o sea que iban utilizando el que ponían un día antes, le tiraban toda el agua que era el nejayote, y se lavaba el nixtamal con agua limpia, después pasaba al metate donde era transformado en masa.

La tortilla que se vende en la actualidad, elaborada con masa de nixtamal es una tortilla integral, en cambio la de harina de maíz no. Los industriales de harina de maíz conocieron el proceso como los famosos descubrimientos por casualidad, ¿qué sucedió? pues lo siguiente; una masa que ya la habían preparado se quedó ahí abandonada, la hicieron tortilla, el sol la deshidrató, se dieron cuenta que se deshacía y se convirtió en harina, al ver esto, volvieron a preparar masa y repitieron el experimento, se dieron cuenta que no era lo mismo que la forma fresca, por eso en aquel momento la harina fue obsoleta y desechada hace muchos años por nuestros antepasados y hoy la sacan nuevamente a la

ANEXO 3.

venta según porque va de acuerdo al proceso de modernidad que vive nuestro país. En cambio nosotros cuando hablamos de modernización nos referimos a la maquinaria o algún sustituto que sirve de igual forma para la preparación del nixtamal, por ejemplo: la ceniza fue sustituida por el tequesquite y éste a su vez por la cal, es la que se utiliza en la actualidad.

En algunas ocasiones se comenta la función que desempeñaron en su tiempo la ceniza, el tequesquite y la cal. El tequesquite, todavía las abuelas y las madres de nosotros lo utilizan en los frijoles, tengo entendido que lo utilizan más en los frijoles negros cuando este es muy duro, su función es la de ablandar la cáscara que viene siendo la fibra y en el maíz el ollejo. Entonces, ahora con la cal, resulta que ablanda el ollejo, el pericarpio, que es el nombre científico del maíz y directamente entra aparte al endospermo que viene siendo la harina y el almidón. Con la cal bombardeamos a la población desde que nacen los niños hasta la edad adulta, es el calcio más natural que les llega a la gente para sus huesos, los dientes; la población mexicana tiene los mejores huesos que cualquiera de los centroamericanos, no obstante que ellos manejan la Arepa, le quitan la cubierta, el ollejo, o sea la fibra, este procedimiento es lo mismo que hacen los de MASECA. MASECA le quita la fibra y por lo tanto es deficiente su harina.

Entonces esta sería la diferencia fundamental de la tortilla tradicional y la tortilla elaborada con harina de maíz. Hay una cosa muy importante, para moler ese ollejo solo puede hacerse con piedras volcánicas, ni con el acero se logra. En la Sierra de Puebla existen unos discos fundidos, de fierro fundido que nosotros aquí los picamos o los rayamos, pero lo mejor es el picado, porque se hace a mano. Son piedras exclusivas para nixtamal, ustedes pueden oír en el molino cuando las están picando.

Los tipos de picado son diferentes según sea el caso del maíz. Esto se hace desde la época de los aztecas, ellos median el grosor la cabecita del maíz, por que esa cabecita nos tapa las picadoras, hay picadura onda, picadura desvanecida, y picadura superficial, va de acuerdo al tipo de maíz para darle la textura correcta a la masa, que se le da con la fibra.

Para saber que tipo de maíz hay que moler con cada picadora, primeramente necesitamos conocer las 335 variedades que existen en el mundo y luego las que tenemos en México que son 33, Estados Unidos es el que tiene mayor variedad de tipos de maíz en todo el mundo, el maíz de nuestro país en comparación con el gringo es superior, es de muy buena calidad, lo malo está en el manejo que se hace del mismo, en lo que se refiere a la compra del grano caemos en un déficit, y adquirimos una porquería del maíz.

Ahora les hablaré un poco de la política de regularización del gobierno federal y porque se ha desregulado ahora la industria de la masa y el maíz.

En relación a lo nuestro nosotros éramos libres, entrábamos al mercado nacional y hacíamos las transacciones con los campesinos, el campesino se ponía de aquel lado del mostrador y nosotros como molineros del otro lado, él llegaba y decía traigo este maíz lo velamos y le decimos cuanto, tanto, no te doy esto, y terminábamos en una transacción comercial y los dos nos quedábamos contentos. El único problema para realizar la compra del maíz, era la región pues tenemos de una gran variedad, pero las típicas son treintaitantas las que consideramos las más importantes, tomando en cuenta el

ANEXO 3.

Cacahuacincle que no sirve para tortillas, el palomero etc., también tenemos una variedad de maíz en colores. en suavidad y esto de acuerdo a su lugar de origen.

En los lugares fríos se dan las mejores cosechas es muy buen maíz y da una tortilla de primera y formidable. Nosotros tomamos en cuenta este tipo de calidades y nos vamos encauzando para ver como manejar el maíz, en este caso la elaboración de la masa para llevar acabo la tortilla, así es que esos son los manejos importantes que nosotros tenemos.

Pero regresando a la participación del gobierno en la regulación de la industria y el precio de la tortilla, les diré que el gobierno empezó a manejar que el producto debería de llegar via tortilla subsidiada, como sabemos el maíz siempre ha sido subsidiado, por las famosas Acaiserías, eran lugares donde a la población se le vendía el maíz más barato, para que hicieran sus tortillas, el gobierno lo compraba más caro en las famosas Acaiserías o sea en las tiendas de pueblo.

Pero llego un momento en que el gobierno del Licenciado Echeverría se centro más en esto, anteriormente estudiábamos precios con la Secretaría de Comercio, así obteníamos el precio real de maíz y los costos de transformación, la utilidad lícita y razonable que se tiene que obtener. Debido ha estos problemas se crea la Comisión Nacional de la Industria del Maíz Para el Consumo Humano. Dicha comisión empieza a regular los negocios, ya que mientras más grandes fueran más les iba a costar el subsidio, y entre más era subsidiada la industria más les perjudicaba. Pero hubo un suceso muy importante al mismo tiempo que se crea la Comisión Nacional del Maíz, esto fue el inicio de la canalización de los subsidios dándole preferencia a la fábrica de harina de maíz (Minsa) que es elaborada por la industria Linconsa. Minsa se crea, se crea porque alguien en alguna ocasión vio que en el extranjero la participación de la harina era muy notoria, estaba en aquel entonces la Casa Molinero del camino que eran fábricas de harina.

Es durante el gobierno del Licenciado Miguel Alemán, que se crea MINSa con capital de Nacional Financiera, poco después la adquiere CENSA, que actualmente es CONASUPO y que antes de CENSA era la Nacional Reguladora y Distribuidora. A partir de entonces empiezan a comprar las harineras de Nogorio, Sanmasa, Molinero del Camino y se crea el grupo Bruma que ahora es MASECA. Desde este momento la Comisión Nacional del Maíz empieza a reglamentar la industria, el maíz tiene un precio al que le va a vender CONASUPO; por lo tanto quedamos fuera del mercado y no podemos comprar con el campesino directamente.

CONASUPO nos sigue dando hasta la fecha el maíz subsidiado y por tal motivo, no podemos comprar en el mercado nacional ni en el mercado libre, pero en cambio MASECA si lo puede hacer y a ellos les da un diferencial, les da todas las facilidades del mundo. Nosotros estamos comprando a CONASUPO a 448 mil 750 pesos la tonelada, y MASECA puede comprar un mejor maíz, de una calidad superior lo compra en 800 mil, entonces lo que hace CONASUPO es devolver la diferencia.

Nosotros estamos pidiendo que se nos dé el mismo trato, idéntico y que la población sea la que decida cuál es la mejor tortilla, cuál le agrada más. La CONAIM empiezan a regular los lugares donde se pueden establecer los negocios, ya no es en cualquier lugar. Aunque es muy importante tomar en cuenta al núcleo de población que requiere ser abastecida de tortillas; para esto hay que tomar en cuenta qué tipo de maquinas y la capacidad de estas que se necesitan para abastecer a la población. desde el gobierno

ANEXO 3.

de Luis Echeverría hasta la fecha han transcurrido 18 años, tres sexenios, durante este gobierno se habla de la comercialización libre, por lo tanto quita la regularización y todos los decretos que venían a planificar y a organizar a la industria.

Otro punto muy importante es el de la electricidad, definitivamente la compañía de luz entro a funcionar a la República Mexicana, por conducto de los molinos para nixtamal, porque nadie la quería. Nosotros contábamos con un subsidio pero después nos lo quitaron.

La culpable de ello fue la Secretaría de Comercio con ayuda de Hacienda, lógicamente cuando la compañía de luz la quitaron por los robos que se cometieron en dicha empresa, porque además la tarifa se estableció para que no se disparará el precio de la tortilla y lo mismo da que toda la industria fuera de una sola persona a que fuera de varias, ya que eso era para hacer llevar el subsidio a la población vía transformación del maíz.

En la actualidad hay mil 400 molinos, de los cuales mil 300 están registrados y ciento y pico andan ahí al garete, que en algunas ocasiones trabajan y en otras no. Es una industria familiar efectivamente pero también existen quien tiene dos, tres, cuatro molinos; pero resulta que viene un matrimonio, al año el matrimonio tiene un hijo, dos, tres o más, estos no estudian y que otra les queda a los padres más que ponerle su tortillería o su molino y se llama Juan Pérez Hernández y el otro se llama Manuel Pérez Hernández y cada uno tiene su negocio, entonces se monopolizan los establecimientos. Sucede lo mismo con el campesino al no saber enseñar otra cosa a su hijo más lo que el sabe que es ir a sembrar, en el molino les dicen a los hijos: vente a poner tinas, a picar piedras, a enseñar a poner el maíz, enséñate a conocer el nixtamal, empieza a moler, dale el calor necesario, empieza a amarrar, empieza a cargar y vete a distribuir, sin tener nada en las manos para conocer y poco a poco va aprendiendo y creciendo en el trabajo.

El molino y la tortillería se puede decir que son una actividad artesanal, pues se va transmitiendo de padres a hijos, pero ocurre una cosa muy importante ya no es en su 100% artesanal, es cierto guardamos los mismos principios de la nixtamalización pero ya modernizados, pues en algunos molinos podemos observar como entra por un lado el maíz sin tocarlo y convierte en nixtamal, por medio del proceso tradicional.

Ahora, con el programa de modernización que estamos implementando están disminuyendo los riegos de contaminación y a su vez tienen que ver con la calidad de la tortilla.

Con el proceso de la cal, ustedes saben que se da una contaminación, pero claro que hasta ahorita no existe alguien que diga que se ha envenenado con la tortilla o masa. Lo que hacemos actualmente es utilizar los hilos. Los hilos se utilizan para llevar el maíz a una tina con agua donde se deposita y se empieza mover la tina esta debe estar en constante movimiento, entra la mano y empieza a moverlo hasta darle el tono al nixtamal, para que después se quede en reposo, de un día para otro, después de ahí se lleva a lavar en un trone y este surte a los molinos, para que luego en cada molino se mueva y que empiece a salir, donde lo único que hace falta es que caiga a la bolsa de plástico, hasta ahí estamos llegando, la bolsa de plástico se cierra y se va a la tortillería, de esta forma se termina el proceso y seguimos guardando la misma tradición y algo muy importante es que las capacidades de producción son tan elevadas que podría considerarse que entre

ANEXO 3.

diez molinos elaborarían lo que produce la planta de San Juan Teotihuacán de MASECA, podríamos decir que unas 500 toneladas de masa se transformarían en unos 400 o 450 de tortillas. Pero aprovechando las 24 horas del día y metiendo piedras como las que se utilizaban antes, con motores de 100 caballos la producción y calidad sería superior.

Me ha llamado mucho la atención, el ver que la población se interesa por el establecimiento de tortillerías, pero más que eso lo que les interesa es conocer el producto que adquieren, y saber cuando las harineras ofrecen su producto, la porquería de producto con el cual perjudican a la población. Nosotros consideramos que engañaron al presidente de la República y ahorita con todo el poder económico y con el engaño que existe pretén de desplazar a la nixtamalización.

La nixtamalización jamás se va a retirar, por ningún medio que utilicen, el subsidio nunca se lo van a quitar, sin embargo nosotros si estamos presentando, como debería quitarse el subsidio sin perjudicar a la población y fortalecer el campo y ellos no, ellos quieren quitar la nixtamalización, quieren desplazarnos del mercado; porque, MASECA está presentando una mayor calidad en el producto, que les proporciona en el maíz mayor cantidad del producto vía harina que el proceso de nixtamalización; que se contamina más por conducto nuestro, que hay una serie de problemas, nada este antecedentes, cuando se habla del nejayote, que es el de la cal, ha permitido, y ustedes lo deben de saber, que en las cañerías, que cambie todo el proceso de las aguas, con el agua da cal que entra ya no permite que haya tantos microbios, que le permita matarlos hasta ahorita.

A causa del subsidio nosotros no hemos podido modernizarnos como quisieramos. Para poder modernizarnos totalmente tendría que desaparecer CONASUPO y entrar directamente al mercado, de tal modo para poner el precio real a la tortilla; de un peso, dos pesos, tres pesos, cinco pesos o de 10 pesos, el precio que sea. Pero hay que tener en cuenta que la población necesita la tortilla y no ser perjudicado en su salario mínimo, siempre se le ha estado dando un kilo, no le demos un kilo, vamos a darle dos o a hasta tres regalados, puesto que el maíz actualmente nos vende CONASUPO en 448 mil 750 pesos la tonelada, a CONASUPO le sale en mil 100 pesos.

Vamos a quitarle ese precio, que no se lo den así al molinero, bueno que no se tome vía molino para el nixtamal, porque ese precio bajo del maíz es para no ponerle el precio real a la masa, es la transformación del maíz a masa y con la masa la elaboración de la tortilla. Si nosotros le quitamos eso, y en lugar de dejárselo al molinero se le trasladamos a la población con dos o tres kilos, a nosotros nos mandan a comprar al mercado libre y somos responsables de la compra de nuestro grano y seremos eficientes según nosotros le pongamos las ganas, qué va a suceder con el campesino, volvemos a la misma comercialización, al engaño de los dos: ya le compré y lo fregué y aquel, yo le vendí y le vendí como quise. Pero habíamos hecho un comercio, y el campo era suficiente sobraba maíz y hasta exportábamos, por lo que éramos autosuficientes y con una muy buena calidad de la tortilla, eso se podrá hacer y no se sufriría con tanto subsidio.

Dicen por ahí hay que tener cuidado con la tortilla para evitar que no se dispare la inflación, el famoso uno, que pretenden que no tenga ese problema, pero nos bajan el precio del maíz y la población no recibe ningún otro beneficio. Bajan el precio del maíz, para no entrar al precio real de la tortilla, si esto sigue así no habrá otro remedio más que darles tortilla de harina.

ANEXO 3.

En otro aspecto para mí la tortilla es moneda, es religión, es política, es todo. Con el subsidio que nos dan, si no estuviera CONASUPO, podríamos aumentar la dotación de tortillas.

Claro, siempre y cuando entráramos al mercado libre, para dar la calidad de tortilla que la población requiere, la gente de bajos recursos económicos es la que conoce más de tortilla, no la gente que tiene medios económicos, porque esos se fijan en otras cosas, cualquiera llega y pide un bistec o una carne con todos sus cortes que existen y llega el momento en que "oye a ver, ven para acá, y llega aquel, pues esta te la llevas porque no esta bien cocida o apesta". Esa carne, que nosotros estamos rechazando, se las damos a la gente de bajos recursos económicos, se la comen, contentísimos, pero resulta que nosotros que tenemos con que comprarla la conocemos perfectamente bien, y si a la población le damos una tortilla mala, nos dice "oye no me des esas porquerías", esos son los que conocen, es su refugio.

Y ahí es donde volvemos a insistir, si nosotros entramos al mercado libre, tenemos que dar una tortilla de calidad; esa regulación, en un principio sentimos que nos afecto, pero ahora ya no tanto porque definitivamente se ha retirado, no están funcionando, sean creado una serie de problemas, en donde los que pensaron que iban a salir adelante no lo han podido hacer, porque les falta maíz para empezar, en segundo lugar hay que conocer el negocio, por eso los molinos no han desaparecido, desaparecen tortillerías, capitales. Hubieron algunos casos de gente que presto sus servicios en otras compañías, los retiraron y les dieron una cantidad de dinero, con este se refugiaron en una tortillería porque pensaron que era el negociazo del mundo.

Ahora, nosotros porque seguimos si no es negocio, si no proporciona ganancias, simplemente por que son familiares y por que eluden muchas cosas: Seguro Social y otro tipo de prestaciones, entonces es más fácil seguir funcionando en esta industria familiar que irse a estar aventando o vendiendo chicles, andar robando, hacer cosas que no sean correctas; entonces como podemos quitar todo esto, dándonos libertad y no agarrándonos con el precio tanto del maíz, como del precio oficial y dándole oportunidad a las harineras y todas la facilidades a que sigan elaborando su veneno de harina que es lo que no han captado, es lo que tenemos que hacer entender al señor Presidente de la República y ojalá lo logremos antes porque en el momento en que se llegue ha establecer la demisión, ya fregaron a la población.

Quiero decirles que inclusive a ustedes los convenceri, si ustedes llegan a una fabrica de harina van a encontrar una limpieza exagerada, hay que decir lo que es, ustedes van a llegar a un molino y van ha ver cosas diferentes; pero también en los molinos ya hemos avanzado en varios aspectos, por ejemplo estamos trabajando en el reciclaje del agua, nosotros sabemos que lo que están manejando ellos es mentira, porque si hablan del proceso de nixtamalización, ellos hablan de 28 promedio, nosotros hablamos de 12 horas de reposo absoluto, dicen que tiramos mucha agua ellos tienen que deshidratar y después hay que hidratar, se utiliza un lugar donde obtener la harina, tener cuidado para que no se vaya a mojar, hay que utilizar energía eléctrica para elaborarla, tienen que utilizar agua para hidratarla, tienen que tener una amazadora para hacerla, tienen que utilizar inano de obra, ahorita ellos tienen que vender muy barato para que sea atractiva su oferta.

ANEXO 3.

Pero insisto, su producto es deficiente en cuanto a fibra se la están quitando a la población, ellos hablan de que tienen un mayor rendimiento porque están utilizando dos tipos de conservadores, estoy hablando ahorita de la tortilla que lleva por nombre Paloma que anda por ahí funcionando o la de marca Milpa Real, que es de Bimbo, ustedes ven que la tortilla es exageradamente blanca, ellos están procesando el centro del maíz, en cambio nosotros no, nosotros estamos haciendo la tortilla integral, de la que hablábamos en un principio, si nos cambian la tortilla en 5 años nuestra población va carecer del calcio natural con el cual se bombardeando a la población de bajos recursos económicos, en la mañana, a medio día, en la tarde, en la noche, a la hora que sea, en esos momentos les estamos inyectando calcio, por conducto de que lo pueden tomar, la leche, la carne y principalmente la tortilla.

Quiero insistir sobre el sistema tradicional, ahora que ventajas tiene lo que están presentando, les declaro que en el proceso de harina utilizan conservadores, el conservador para que no se eche a perder y el conservador de humedad, nosotros actualmente no utilizamos conservadores, pensamos utilizar uno para conservar el nixtamal.

Para que la tortilla tenga ese excelente valor nutritivo debe tener ese color dorado que le resulta al agregarse la cal durante la nixtamalización, estos antecedentes son importantes, al Señor Presidente lo han engañado todo aquello está muy bonito, pero resulta que la salsa del molcajete es más sabrosa que la de la licuadora, con esto no quiero decir que lleguemos a cualquier restaurante y no tengamos que comer, pero que no la haga nuestra abuela o nuestra tía o alguien que sepa hacerla martajada porque le entramos con unos tacotes, es la misma situación de la tortilla hecha con nixtamal.

Ahora que están metidos en todo eso, logran hacer llegar la tortilla de palomas o la de milpa real hasta sus hogares, ustedes van a van a calentarlas, se van a inflar las tortillas, dirán entonces que bonito, las van a tocar y las sentirán suavitas, se siente bien pero no tienen sabor, no tienen olor, ni sirven de envoltura para taco, esa tortilla es la que se hace en Estados Unidos.

Se habla por ahí de una maquinaria llamada Tortec, que esta tiene una capacidad de producción notable, pero es problemática en su funcionamiento, es más aceptable la Veráztegui, pero la Celorio utiliza dos personas, en cambio la Tortec y la Verstille requiere de dos a cuatro personas para ser manejadas. Entonces, insisto ustedes van a ver esa tortilla muy bonita, es la que utilizan en los Vips, si ustedes piden huevos revueltos o rancheros que llevan una tortilla abajo verán que batidillo se hace ahí, lo mismo sucede con los chilaquiles, en cambio con la de nosotros si se puede hacer chilaquiles, sopa, pueden hacer lo que quieran.

Dentro del plan de modernización contemplamos la capacitación de la gente que trabaja en molinos y tortillerías. Esto se piensa aplicar a nivel nacional ya que manejamos cerca de 100 mil negocios con un promedio de cinco personas por negocio, por su tamaño y dentro de ello calculando un promedio también de cinco personas por jefe de familia, estamos hablando de dos y medio millones de gente que viven de esta industria, medio millón de jefes de familias que están dentro de esto.

ANEXO 3.

Hablando del D.F. y Zona Metropolitana, decimos que 16 mil por 5 vendrían siendo 80 mil, cuando estamos hablando de este tamaño estamos hablando de los directos e indirectos. Directos estamos manejando cerca de 400 mil personas a nivel nacional.

La industria en el D.F. consume 2 mil 500 toneladas de maíz diarias. La producción de masa ira de acuerdo a la calidad del maíz. Ese es uno de los pleitos que traemos con CONASUPO, si nosotros entramos al mercado nacional es otra cosa, ahí ya podríamos llegar a hablar de 5 mil toneladas, pero requerimos actualmente otro 50% para producir las 5 mil, como mínimo por que esta cantidad de maíz la tenemos desde hace 20 años, es la misma dotación, en tanto la población a recurrido a otra cosa, a substituir la tortilla por el pan; si nosotros le damos tortilla de calidad volverán al consumo de esta, porque los españoles cuando nos conquistaron, trajeron trigo para sembrarlo y quisieron cambiar la costumbre de la tortilla pero no lo lograron, fue más facial que los españoles comieran tortilla que nosotros pan.

En algunas tortillerías se procesa de 200 a 3 000 kilos de tortillas, esto es de acuerdo a la ubicación del establecimiento, hay negocios que definitivamente procesan cerca de 5 toneladas diarias, como Don Roberto González el monopolista más grande.