

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

COLEGIO DE GEOGRAFÍA

LAS TRANSFORMACIONES DEL ESPACIO RURAL
MEXICANO BAJO EL MDOELO DE REVOLUCIÓN VERDE: El
caso de los impactos de la introducción de sorgo en El Bajío.

TESIS
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
LICENCIADA EN GEOGRAFÍA
PRESENTA:

BEATRIZ PICHARDO GONZÁLEZ

ASESOR: DR. JOSÉ GASCA ZAMORA

MÉXICO, CIUDAD UNIVERSITARIA

Abril de 2006



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.

A Edgar con amor.

A mi familia con amor infinito (Ángel, Josefina, Mónica, Maty, José Ángel)

Por constituir el regalo más excepcional de mi vida.

A mi Oscarín, por ser el reflejo del motivo para luchar por un mundo mejor.

Agradecimientos

Quiero agradecer el apoyo y tiempo dedicado para la culminación de esta tesis al Dr. José Gasca Zamora, por su asesoraría y consejos.

Del mismo modo, agradecer a mis sinodales Dra. Georgina Calderón Aragón, Mtro. Roberto Juárez Carrejo, Dra. Verónica Ibarra García, Lic. Octavio Rosa Landa Ramos, por su comprensión, apoyo y disponibilidad al leer mi trabajo, además por el conocimiento siempre adquirido tanto con sus correcciones como con las conversaciones que de ello surgieron.

Por último y por principio, a toda la gente que, como mis papás, hicieron posible mi estancia en la Universidad. A ellos mi compromiso social.

ÍNDICE

	Págs.
INTRODUCCIÓN.....	I
CAPÍTULO 1. LA TÉCNICA COMO MODELADORA DEL ESPACIO-TIEMPO.....	1
1.1 Primera naturaleza.....	1
1.2 La técnica y el espacio.....	2
1.3 La totalidad.....	9
1.4 Los elementos del espacio.....	10
1.5 El espacio rural.....	12
1.5.1 La técnica en el desarrollo de los espacios rurales.....	18
CAPÍTULO 2. LA REVOLUCIÓN VERDE EN MÉXICO.....	26
2.1 La agricultura y su tecnificación como un elemento sustentador del espacio rural y del espacio rural mexicano.....	26
2.2 La Revolución Verde.....	29
2.2.1 Contexto político y económico modelador del espacio rural mexicano en la Revolución Verde.....	30
a) La Revolución Mexicana.....	31
b) El Cardenismo.....	33
c) Condiciones previas para la Revolución Verde. La contrarreforma.....	37
2.2.2 Implementación del paquete tecnológico de la Revolución Verde y la producción del agro mexicano.....	43
a) La ganaderización del campo mexicano.....	52
CAPÍTULO 3. LA INTRODUCCIÓN DE SORGO EN MÉXICO Y EL DESPLAZAMIENTO DE GRANOS BÁSICOS.....	55
3.1 El sorgo. Antecedentes.....	55
3.2 La introducción de sorgo en México.....	58
3.2.1 La ganadería y la demanda de granos forrajeros.....	59
3.2.2 La introducción de sorgo.....	62
a) Resistente a la sequía, cultivado en zonas de riego.....	67
3.2.3 Las agroindustrias.....	70
3.3 Consecuencias de la Revolución Verde en general, y de la introducción de sorgo en particular.....	75

CAPÍTULO 4. IMPACTOS DE LA INTRODUCCIÓN DE SORGO EN EL BAJÍO.....	78
4.1 Conformación histórica-espacial del El Bajío.....	78
4.1.1 La Época Prehispánica y la Colonia.....	79
4.1.2 La Independencia.....	83
4.1.3 La Revolución Mexicana y el Cardenismo.....	88
4.2 El Bajío en la Revolución Verde y el cultivo de sorgo.....	91
4.3 Consecuencias sociales del cultivo de sorgo en El Bajío.....	93
CONCLUSIONES.....	100
BIBLIOGRAFÍA.....	104

INTRODUCCIÓN

Los estudios rurales en la geografía han sido abordados desde distintos enfoques resaltando principalmente los estudios monográficos, y el análisis de distribución y localización. Es por ello que el presente trabajo surge con la finalidad de llevar a cabo un acercamiento teórico e histórico a fin de obtener mayores herramientas en la comprensión de los espacios rurales de nuestro país.

De esta manera surge el interés por estudiar los espacios rurales a través de la agricultura, es decir, tomando ésta como los anteojos que nos permitan comprender los cambios ocurridos en los espacios rurales sobre todo, después de la década de 1940 con la implementación de un modelo tecnológico en la agricultura.

La Gran Depresión de 1929 y la Segunda Guerra Mundial ponen en la mesa dos situaciones clave: por un lado se comienza a tener “conciencia de las condiciones alimentarias” mundiales, esto es, que existían regiones con extrema pobreza donde la población estaba muriendo de hambre; esta situación se reforzaba con la visión malthusiana que exponía que se estaba dando un crecimiento exponencial demográfico donde los alimentos no alcanzarían a cubrirlo, pues la producción de estos no se comportaba de la misma manera. Por otro lado, el avance tecnológico que trajo consigo la Segunda Guerra Mundial origina innovaciones tecnológicas basadas principalmente en el petróleo y sus derivados; así, un nuevo sistema tecnológico lleva a la creación de tecnologías en diversos sectores. La economía de guerra provocó la creación de fábricas de productos químicos, de hecho se usaban venenos sobre los cultivos enemigos para acabar con ellos. Así que, al término de la guerra y tras varios experimentos estos químicos serían utilizados en la agricultura como base para el incremento de la producción y el control de plagas.

De este modo surge la Revolución Verde, sustentada en la idea errónea del hambre en el mundo y su solución con base en los insumos químicos en la agricultura, así como en las recientes leyes de Mendel sobre genética. En realidad, el objetivo de este modelo fue

introducir innovación a la agricultura para conformar un modelo industrial en la producción de alimentos. En México, la Revolución Verde se presenta como una vía para la modernización del país y en específico del espacio rural que era visto como un espacio desprovisto de los medios necesarios para desarrollarse respecto a lo urbano.

Con la llegada de este nuevo modelo de desarrollo industrial, la inserción de granos y variedades en el país se hace posible gracias a los acuerdos que el gobierno mexicano realiza con la Fundación Rockefeller (impulsada y apoyada por el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional) aunados los cambios en materia legal favoreciendo a los productores agrícolas organizados sobre bases empresariales. El fin primordial es aplicar en suelo mexicano la tecnología agrícola estadounidense.

Inmediatamente se comienza a resentir las consecuencias de estos cambios con la paulatina pero abrumadora marginación de los pequeños campesinos al no poder adquirir los insumos necesarios para la nueva producción agrícola, el resultado: el crecimiento de campesinos sin tierras, aunado al desplazamiento de los granos básicos por los más rentables donde la secuela fue la masiva importación de alimentos a fin de cubrir la insuficiencia alimentaria que se presentó.

Así, el cambio tecnológico emanado de la Segunda Guerra Mundial y la implementación del sector rural basado en el modelo estadounidense refleja la incongruencia con la premisa de “modernización”, “desarrollo” y “progreso” pues no se tomaron en cuenta las diferencias históricas-espaciales de cada uno de ellos para la implantación del modelo, lo que lleva a la marginación y polarización de su población.

De este modo, el desarrollo de este trabajo se propone analizar el impacto del modelo de Revolución Verde en la reconfiguración de los espacios rurales mexicanos, además de explicar el papel de la técnica como modeladora del espacio en general y del espacio rural en particular, así como los cambios en los procesos tecnológicos globales para la aplicación de la Revolución Verde en la estructura agraria mexicana. Para, finalmente, comprender cuáles fueron los sucesos políticos, económicos y sociales que favorecieron los cambios

tecnológicos para la implementación de la Revolución Verde, además de advertir qué sucedió con las alteraciones en la organización del espacio rural mexicano tras la implementación de dicho modelo tecnológico y qué consecuencias presentó la población mexicana con el caso específico del sorgo en el Bajío. Para ello se ha seccionado el presente en cuatro capítulos para, al final, comprender la totalidad de los procesos históricos en el espacio rural.

En el primer capítulo se establece una reconstrucción del espacio geográfico a través de su acontecer técnico, se abstraen las técnicas para conocer de manera detallada las transformaciones efectuadas en él con el desarrollo tecnológico. Si bien la naturaleza es transformada desde la mínima interacción del hombre con ella, con el desarrollo técnico estas transformaciones se van haciendo más constantes y fuertes. Esto es válido, sólo cuando se hace una abstracción de éstos como elementos de un todo, pertenecientes a una dinámica total. Al mismo tiempo, esta transformación del espacio no puede separarse de la carga de intencionalidad que contienen, producto de las formaciones socioeconómicas en que se presentan. Porque, el desarrollo tecnológico a eso lleva, a crear una diferenciación entre los mismos espacios, a polarizarlos, a segregarlos. En este sentido, no deben discriminarse los estudios empíricos pues es en el territorio donde se hacen concretos los hechos pero siempre teniendo en cuenta su pertenencia a la totalidad.

Tras esta concepción de espacio creado y transformado por las técnicas se llega a una definición de espacio rural enmarcado en la misma dinámica pero concretizado en lo local, en los territorios. En la actualidad, definirlo así significa adentrarse al movimiento del sistema capitalista que hace a los espacios cada vez más complejos en su estructura y dinámica, pero que se rigen bajo un mismo fin: la máxima ganancia. Bajo este objetivo, la totalidad del sistema capitalista deja sus huellas en la localidad, en los territorios donde se concretizan las acciones producto del sistema.

Aquí los espacios rurales serán abordados bajo la óptica de la totalidad. No obstante existe una tradición en la que se maneja las cuestiones rurales como arcaicas, por lo que el interés en su estudio surgió como una necesidad para comprender lo que sucedía con las

consecuencias de la revolución industrial cuando la sociedad se convertía paulatinamente en una sociedad urbana, dejando a la sociedad rural el ejercicio de la producción de alimentos para ambas, su acercamiento se realizó presentándola como una sociedad arcaica y atrasada. Por otra parte, lo rural tomó fuerza con los estudios urbanos pues explicando éstos, indudablemente se podría entender aquellos.

Lefebvre centró sus estudios en la *comunidad rural* como base del desarrollo de los espacios rurales, a fin de demostrar su trascendencia a través del tiempo y de los cambios tecnológicos. Por ello, si la comunidad rural se constituye en lo inicial, en la actualidad, el reto es saber qué pasó con esta comunidad, cómo la encontramos ahora y por qué.

Por lo tanto, la cuestión es saber qué teoría está aportando los elementos necesarios en la comprensión de la realidad. En este trabajo se hace uso de los aportes de teóricos rurales con bases marxistas, pues es considerado como una teoría con capacidad suficiente para la comprensión de los espacios en general con lo expuesto por Marx, y de los espacios rurales, con lo aportado por Kautsky que, basado en la teoría de Marx, llevó a cabo el desarrollo de la cuestión agraria; también se hace uso del trabajo de Lefebvre con el mismo sustento teórico. A través de ello, se llega a una definición de espacio rural y se enumeran algunas características, siendo la más importante la tierra.

El método de lo abstracto a lo concreto de Marx ha constituido un elemento sustentador en el desarrollo del trabajo, pues ha permitido comprender y abordarse eficazmente el tema. Es especialmente presentado en lo concerniente a la Revolución Verde, en la que se parte diciendo que es un modelo tecnológico cuyo objetivo es maximizar los rendimientos, dicho modelo surge en los Estados Unidos aunque tal objetivo es perseguido también por naciones como Gran Bretaña. Sin embargo, no es sino hasta que se hace el seguimiento de los elementos que conforman dicho modelo implementado en México que se llega a la comprensión total de lo que significa la Revolución Verde. Es decir, con base al método de Marx, se parte analíticamente de los elementos más simples para construir la totalidad concreta que integra el resultado, en este caso, para llegar a conocer la Revolución Verde. Este seguimiento comprende el desarrollo del segundo capítulo. El espacio rural ya fue

transformado al ser la agricultura la actividad sustentadora de éstos, por lo que se hace la abstracción de esta actividad de los espacios rurales.

La Revolución Verde busca la maximización de los rendimientos pero también de las ganancias, en tal caso, en el país se presentó una sustitución de granos, especialmente se dejaron de lado los granos básicos en el momento en que se presentaron granos más lucrativos. El tercer capítulo, expone la transformación de la agricultura supeditada a la ganadería al ser esta actividad, la demandante principal de productos agrícolas, en este caso se aborda la introducción de sorgo como principal materia prima para la producción de alimentos balanceados. También se pretende mostrar el papel que juegan las empresas procesadoras de alimento para ganado, transnacionales en su mayoría y con gran poder económico y tecnológico que les permite repercutir fuertemente en la producción agrícola mexicana. A su vez, se muestra, aunque de manera somera, las consecuencias de la introducción de sorgo híbrido en la agricultura nacional.

De manera particular, en el capítulo cuarto, se aborda la introducción de sorgo en la estructura económica de El Bajío, y, contrario a lo esperado en la definición de esta zona espacial llamada El Bajío bajo descripciones de orden fisiográfico, aquí se emplea su descripción histórica de acuerdo a su desarrollo económico, que es quien realiza su configuración espacial de manera relevante.

Los soportes bibliográficos para la realización de este capítulo, nos llevó a trabajos que realzan la necesidad de los estudios regionales para romper con los mitos de estructuras de orden nacional que se desarrollaron de manera similar sin tomar en cuenta las concreciones en los diversos lugares de acuerdo a su desarrollo regional. Tal es el caso de las haciendas, que en el caso específico de El Bajío mostró un desarrollo que no converge con el de las haciendas del sur, pues a diferencia de éste, en el centro del país no se ejerció el aseguramiento de la mano de obra por medio del endeudamiento en la tienda de raya.

CAPÍTULO 1. LA TÉCNICA COMO MODELADORA DEL ESPACIO-TIEMPO

1.1 Primera naturaleza

Los estudios en Geografía se han abocado, en buena medida, al análisis e interrelación de la sociedad con la naturaleza. Esta visión ha repercutido en enfoques teóricos que consideran a la Geografía como un campo de interacción multidisciplinario y un acervo innumerable de conocimientos que plantean un problema metodológico a la hora de estudiar fenómenos concretos. Aquí se propone dejar de lado estos estudios y adherirse a los estudios geográficos enfocados en la premisa de construcción y reconstrucción del espacio-tiempo. Para ello es necesario partir de la idea de una naturaleza socializada.

Bajo esta idea, la naturaleza, además de representar un espacio físico-ambiental, constituye un espacio mediado por las relaciones sociales. Esto lo llamamos segunda naturaleza porque las acciones del hombre la socializan. En nuestro caso consideramos el espacio social como objeto de conocimiento de la Geografía, en tanto permite explicar cómo la sociedad se constituye y organiza en lugares determinados.

La transformación de un espacio se da por la acción misma de la sociedad sobre la naturaleza, lo que quiere decir que el sólo hecho de “vivir, para el hombre, es producir espacio” (Santos, 1996: 84), y Marx arguye que “toda producción es apropiación de la naturaleza por parte del individuo en el seno y por intermedio de una forma de sociedad determinada” (Marx, 1984: 7) y, por lo tanto, la producción es igual a producir espacio. Pero este espacio producido no está terminado, sigue produciéndose aunque no todas sus partes se modifican al mismo tiempo.

Por ello el espacio es una producción y reproducción constante, lo cual no significa que no se vean afectadas las partes al cambiar un solo elemento, sino que, las formaciones creadas son, así mismo, el resultado pero también una condición para seguir con el proceso.

La producción del espacio se origina con las relaciones de la sociedad con la naturaleza lo que lleva a la producción de nuevos espacios y, a su vez, a la transformación de otros, por lo que la sociedad tiene que adaptarse a esta nueva creación; esto se logra gracias a los medios que la misma sociedad crea para seguir transformando su espacio y porque ésta misma, que es en el que se desenvuelve, así lo requiere o exige (ya que el propio ambiente construido estimula nuevas construcciones). Es aquí cuando nos damos cuenta de la dialéctica que nos explica Santos al decir que a “la sociedad no sólo [hay que verla] como un agente transformador sino también como uno de sus resultados” (Santos, 1990: 211)

La naturaleza primera se transforma en segunda naturaleza por la mediación de la sociedad sobre ella, es decir, la sociedad es el agente transformador, el que ejerce un cambio en esta naturaleza para su beneficio, para cubrir sus necesidades o para obtener ganancias. Este agente transformador realiza los cambios, además de las transformaciones por las relaciones sociales directas, por medio de las técnicas.

1.2 La técnica y el espacio

La historia de la sociedad está íntimamente relacionada con la de las técnicas, por esta razón, son variados los teóricos que se han apoyado en ella para relatar y comprender los procesos históricos. Siempre teniendo en cuenta la modificación de las relaciones del hombre con la naturaleza, y “la palabra natural debe tomarse como social” (Ibíd., 1990: 146)

La relación que existe entre la sociedad y la naturaleza es de transformación. Así que, aunque el espacio es creado desde que existe una relación de la naturaleza con la sociedad y viceversa, es decir, desde su interacción dialéctica, no es sino hasta cuando aparecen explícitamente los medios técnicos que la sociedad comienza una modelación de la naturaleza de acuerdo a sus necesidades por medio de una objetivización de ésta. Es decir, cuando el hombre y la mujer, como seres sociales, empiezan a producir, transforman su

espacio, lo producen y tiende mayormente a ser medio técnico hasta llegar a convertirse sólo en tecnología históricamente acumulada (Ibíd., 1986:12)

Así, la técnica ha tomado diversas manifestaciones a lo largo de su proceder tal como cualquier otro concepto, por ello, para que se comprendan sus efectos es necesario contextualizarla y llegar a su funcionamiento en el tiempo y en el espacio examinado. Sin duda alguna, la técnica como una variable del espacio dotada y dotadora de características propias en tiempos específicos, ejecuta una serie de diferencias entre los lugares.

La técnica al ser una variable cambia a lo largo del tiempo. Una técnica constituye un dato del espacio y un elemento que nos puede dar una explicación de la realidad analizada, es decir, un dato que revela lo que sucede en dicho espacio. Con el paso del tiempo, esta técnica sigue perteneciendo al espacio pero ahora con una significación distinta porque la misma dinámica del espacio ha hecho que cambie en sí misma, tal como los demás elementos que lo constituyen para pertenecer a una nueva relación con los demás.

De esta manera, se definiría *técnica* como:

“un conjunto de medios instrumentales y sociales, con los cuales el hombre realiza su vida, produce y, al mismo tiempo, crea espacio.” (Ibíd., 2000:26)

Es decir, la técnica es la capacidad de dominar la naturaleza, su medio de producción.

Para comprender el desarrollo de la técnica y su importancia en el espacio-tiempo, es necesario realizar un recuento de su dinámica. Como ya se mencionó, las necesidades de la sociedad son todas satisfechas con el acto de producir, es decir, cada etapa de producción está caracterizada por una tecnología específica; en este sentido se torna elemental considerar la dimensión temporal.

La transformación de la naturaleza se da con la aparición de la sociedad, pero en su inicial relación no se efectuaron transformaciones significativas a pesar de tener ya los elementos

técnicos elementales para su vida, así, la sociedad escogía de la naturaleza lo que utilizaría sin realizar grandes transformaciones en ella. Lefebvre lo describe como “los hombres, débiles ante la Naturaleza, disponiendo de instrumentos y técnicas someras” (1978: 72) Con la llegada de la Revolución Industrial las transformaciones efectuadas en el espacio son mayores debido a la aparición de técnicas capaces de ejercer cambios superiores en el espacio.

Por lo tanto de acuerdo a Milton Santos, existe una división en la historia del medio geográfico en tres etapas:

1. *el medio natural*
2. *el medio técnico*
3. *el medio técnico-científico-informacional* (Santos, 2000:197)

En el **medio natural** (primera etapa), si bien existían técnicas, éstas se encontraban en íntima relación con la naturaleza, es decir, no ejecutaban una transformación en ella sino que la dinámica y procesos propios de la naturaleza determinaban de alguna manera su utilización. En este sentido es importante comprender que la sociedad transforma su entorno para su beneficio, pero en esta etapa lo hacía considerando la dinámica de la naturaleza, es decir, era regulado por ella. “La armonía socioespacial así establecida era, de ese modo, respetuosa con la naturaleza heredada en el proceso de creación de una nueva naturaleza” (Santos, 2000: 199) En esta etapa, el instrumento artificial utilizado por la sociedad es la herramienta, la cual es movida sólo por la fuerza de los seres sociales y bajo su control.

El **medio técnico** (segunda etapa) está conformado por elementos más artificiales y mecanizados, es decir, se presenta la invención y uso de máquinas que están unidas al suelo y forman parte de él. Esta etapa está marcada por la importancia que las técnicas alcanzaron a través de la máquina (el instrumento artificial utilizado en este período) “siendo un conjunto de herramientas que exige una energía no humana” (Santos, 2000:146)

La Revolución Industrial es la base de la transformación del espacio por las máquinas, es en esta etapa cuando se comienza a imitar a la naturaleza en sus procesos para mecanizarlos y, a partir de ello, llegar a la industrialización con otros recursos:

“The major Technologies, triggering the change were in the textile industry, first using the power of falling water, but ultimately enabling exploitation of the potential of coal and of steam power” (Berry, et. al, 1993:313)

sin olvidar la incipiente internacionalidad que caracteriza a esta etapa; Arnold Toynbee lo describe

“as a period of accelerated change that transformed a people with peasant occupations and local markets into an industrial society with worldwide connections” (Ibidem)

Este triunfo sobre las fuerzas naturales se hizo sentir en algunos países y regiones, pues a pesar de su acelerada internacionalidad sus efectos no pudieron generalizarse; sin embargo, fue aumentando esa “necesidad” en el uso de las máquinas ya no por una exigencia local sino cada vez más por un requerimiento internacional, principalmente en los mercados.

Progresivamente, esta segunda etapa fue construyendo un espacio cada vez más entrelazado y regido por una sola razón: el comercio.

De este modo, la industria va tomando cierto grado de autonomía y convirtiéndose en sinónimo de capitalismo; el ejemplo está en Inglaterra ya que siendo el país donde inicia la Revolución Industrial, ésta le permite tener la tecnología más avanzada y, por lo tanto, la mayor acumulación de capital. (Santos, 1986:29) Por ejemplo, el desarrollo de las comunicaciones permitió el pleno progreso del medio técnico, se abrieron puertos, vías férreas, sistemas carreteros, entre otros.

En la tercer etapa, el **medio técnico-científico-informacional**, la tecnología es la base de apoyo; la propagación de las innovaciones es imperiosa; la técnica es apoyada por la ciencia y la información habiendo una profunda interacción entre ellas: son los pilares. La tecnología en las comunicaciones es esencial para que las fuerzas dominantes de este periodo se presenten en prácticamente todas las áreas de la Tierra; el mercado es el motor principal y las empresas multinacionales, por su gran poder apoyado en los Estados, son las encargadas de desarrollar la dinámica espacial-temporal y convertirlo en un mercado global.

Esta fase comienza después de la Segunda Guerra Mundial con el rápido crecimiento de un grupo de nuevas industrias basado en nuevas tecnologías, implantando rápidamente el crecimiento de nuevos mercados.

En el medio técnico-científico-informacional ya no son los objetos sólo una extensión de la sociedad y del suelo sino que traen consigo una carga de información y de intencionalidad capaz de introducir información no solamente en las cosas sino también en los territorios, de esta manera están preparándolos para la futura presencia de nuevas formas de tecnología y facilitar su circulación.

Esta etapa se presenta en todos los espacios, ya no es posible escapar de ella, por ello es posible “enunciar una cientifización y una tecnificación del paisaje” (Ibíd., 2000:202) En cada espacio de la Tierra se sienten presentes los intereses hegemónicos, aún donde no tengan presencia explícita pues lo hacen de manera diferenciada, tratando de incluir estos espacios en la globalidad. Todos los territorios deben estar globalizados, deben ser universales y es que el medio técnico-científico-informacional lo permite dada su difusión más rápida y generalizada, en comparación con las etapas anteriores.

La tecnología y su expansión permiten tener en el espacio una mayor especialización en la producción lo que lleva a un espacio con un nuevo aspecto enmarcado por la circulación del capital. La eficacia de la producción en los territorios es una consecuencia de la ciencia y la tecnología ya que ofrecen mayores posibilidades de éxito por el contenido y la

capacidad científica que se le ha suministrado a algunos territorios aunque otros brinden las mismas cualidades físicas en cuanto a recursos.

Por esta razón, el territorio se encuentra diferenciado y es de donde surgen las llamadas “ventajas comparativas” para la producción y reproducción del capital. Santos lo expone como una:

“...selectividad espacial y socioeconómica [que conduce] a cambios rápidos en la división territorial del trabajo, con las empresas más dotadas desde el punto de vista técnico y financiero tendiendo a buscar una localización donde el beneficio potencial será más fuerte y dejando el resto del territorio con potencialidades naturales semejantes a empresas menos potentes.” (2000:205)

Sin duda alguna, las empresas multinacionales son el vehículo de la transformación del espacio y las actrices principales de su dinámica. Por esta razón, la actualidad se presenta polarizada, es decir, se muestra un desarrollo desigual en las regiones. Este argumento es presentado por Samir Amín¹ haciendo una revisión histórica que coincide con las etapas antes descritas pero, en este caso, el autor hace referencia a ellas partiendo de las diferencias del desarrollo en las regiones del planeta, sus antecedentes, efectos y consecuencias. Más adelante se desarrollará esto en el caso específico del espacio rural y su constitución.

Para llegar a una definición de **espacio** es necesario atender a su historia según las técnicas, pues “*el conocimiento de los sistemas técnicos sucesivos es esencial para la comprensión de las diversas formas históricas de estructuración, funcionamiento y articulación de los territorios, desde los albores de la historia hasta la época actual.*” (Ibíd., 2000:145) Así, el espacio es definido como una construcción social pero enmarcada en distintas etapas que exponen una realidad específica en cada una de ellas y una dinámica espacial diferente de las demás. El tiempo se cristaliza en espacio, por ello, *el tiempo es inseparable del espacio,*

¹ AMIN, Samir, El futuro de la polarización global, en El mundo actual: situación y perspectivas, Pablo González Casanova y Jonh Saxe-Fernández (Coords.) UNAM- Siglo XXI, México, 1996.

sin embargo, para una consideración analítica es necesario realizar la división del espacio por medio del tiempo para reconocer las cristalizaciones espaciales, es decir las formas que traen consigo una definición específica.

Como ya se expuso, el *espacio-tiempo* está construido y definido a lo largo de su historia por las actividades técnicas de la sociedad, es decir, por su modo de producción. Pero a lo largo de la historia, este espacio se ve construido y reconstruido por más que sólo los objetos; cada vez es más compleja su estructura y dinámica, y esto se debe, en la actualidad, a la complejidad misma del capitalismo.

La última etapa está constituida por la tecnología, la ciencia y la información donde los objetos, los territorios y los sujetos están superlativamente cargados de información, o sea, de intencionalidad, donde se instala en el espacio una *tecnoesfera* y una *psicoesfera*. Es decir, una dato que se incrusta en lo local como una prótesis adaptándose a los requerimientos de la producción y el intercambio, y un reino de las ideas, creencias, pasiones y lugar de la producción de un sentido, respectivamente que, a pesar de ser locales están subordinadas a leyes y dimensiones más amplias y complejas que lo local. (Ibid, 2000:216) De esta manera, éstas constituyen los pilares materiales e ideológicos de la globalización.

Mediante la tecnoesfera y la psicoesfera el espacio-tiempo se constituye como:

“un conjunto indisoluble, solidario y también contradictorio, de sistemas de objetos y sistemas de acciones, no considerados aisladamente, sino como el contexto único en el que se realiza la historia.” (Ibíd.,:54)

Las redes que articulan lo local con lo regional, nacional y global definen los espacios, su diferenciación y dinámica; su polarización, como lo llama Samir Amín.

1.3 La totalidad

Por ello, considerar el espacio-tiempo como una totalidad es una regla de método eficaz ya que cuenta con la capacidad de poder dividirla analíticamente en partes para finalmente, reconstruir el todo. Ya que, “el rasgo más característico del conocimiento consiste en la descomposición del todo [...] el conocimiento es la propia dialéctica en una de sus formas; el conocimiento es descomposición del todo.” (Kosik, 1979: 30)

Cada etapa está constituida por características propias emitidas por el modo de producción al que pertenece, y esta totalidad, en cada etapa es una misma, es indivisa en toda la historia de la sociedad pero va cambiando y transformándose de acuerdo a las transiciones que se presentan en la dinámica espacial, de este modo, no se debe entender la clasificación del espacio por medio de las técnicas en las etapas que se presentaron como épocas distintas y sin relación entre sí. Pues debe verse el fenómeno técnico filosóficamente, es decir, como un todo. (Santos, 2000:17) La técnica es intrínseca al ser social y a su movimiento, las etapas presentadas son esfuerzo de una clasificación de acuerdo a lo más característico y sobresaliente en ellas a través del tiempo.

El espacio-tiempo está constituido de variables que van marcando las diversas épocas, tal como la técnica, que en cada momento de la historia cambia su papel y su grado de complejidad, y se adapta a la nueva construcción y es adaptada a ella. Estas técnicas son concebidas como “todo objeto percibido, observado o elaborado por el hombre [que forman] parte de un todo” (Kosik; 1979:42). De ahí la importancia de reconocer el espacio a través del fenómeno técnico, de ser examinado a través de su propia historia, porque, el hecho de que una técnica sea inserta en el espacio no quiere decir que es en ése momento en que nació y se universalizó; hay técnicas que nacen y no son implantadas en el espacio sino hasta una etapa después.

De este modo, la categoría de totalidad surge como clave para entender este movimiento de las técnicas así como el proceso para que lleguen a transformar el espacio, ya que, la técnica por sí sola es incapaz de explicar la historia de la sociedad, entonces “la totalidad significa: realidad como un todo estructurado y dialéctico, en el cual puede ser

comprendido racionalmente cualquier hecho (clases de hechos, conjuntos de hechos)” (Ibíd.; 1979:55)

En este sentido el espacio es la totalidad conformada por el conjunto indisoluble de sistemas de objetos y sistemas acciones que permitirá comprender, en la actualidad, las intrincadas redes del capitalismo para obtener el mayor beneficio.

Para aprehender la realidad en la totalidad es necesario hacer un esfuerzo de escisión, para ello, Santos ha propuesto realizarlo por medio de un conjunto de elementos, como categorías de análisis, que conforman el espacio.

1.4 Los elementos del espacio

Tales elementos están dotados de formas, procesos y funciones que juegan y se recrean con el todo; y son: *los hombres, las empresas, las instituciones, el llamado medio ecológico y las infraestructuras*. Cada uno de estos elementos tiene su función que crea una forma y es recreada por un proceso, pero no tienen solamente este comportamiento, también hay procesos que crean formas y funciones o formas que retoman una función que crean nuevos procesos, es decir, existe una dialéctica entre ellos.

Los elementos son:

“Los hombres: son elementos del espacio, sea en la condición de suministradores de trabajo, sea en la de candidatos a ello; trátese de jóvenes, o de parados. La verdad es que tanto los jóvenes, como los que ocasionalmente se encuentran sin empleo o los que ya están jubilados, no participan directamente de la producción, pero el simple hecho de estar presentes en el lugar tienen como consecuencia la demanda de un cierto tipo de trabajo para otros. Esos diversos tipos de trabajo y de demanda son la base de una

clasificación del elemento humano en la caracterización de un espacio dado.

Las empresas: tiene como función esencial la producción de bienes, servicios e ideas.

Las instituciones: producen normas, órdenes y legitimaciones.

El llamado medio ecológico: es el conjunto de complejos territoriales que constituyen la base física del trabajo humano.

Las infraestructuras: son el trabajo humano materializado y localizado en forma de casas, plantaciones, caminos, etc.”(Santos, 1986: 10)

Por lo tanto, estos elementos del espacio tienen la capacidad de disgregarse para su revisión analítica, atendiendo, indudablemente, al contexto histórico para hacerse concretos, es decir introduciéndolos en su totalidad para que las definiciones y análisis sean actuales, coherentes en la medida que puedan explicar el objeto de estudio.

Con el desarrollo histórico estos elementos pueden ser intercambiables, por ejemplo, en la actualidad y su complejidad, se pueden hallar elementos desarrollando funciones distintas a la que en definición les correspondería; así mismo se encuentran elementos con más de una función. También las relaciones entre los elementos son cada vez más intrínsecas dada su dinámica dentro de la globalización, esto es, existe una interdependencia funcional entre ellos.

Así mismo, los elementos del espacio, al ser variables, tienen un comportamiento distinto a lo largo de la historia y en distintos lugares, es decir, adquieren rasgos propios:

“en cada momento histórico cada elemento cambia su papel y su posición en el sistema temporal y en el sistema espacial y, en cada momento, el valor de cada uno

debe ser tomado de su relación con los demás elementos y con el todo.” (Santos, 1986.13)

Así que, las relaciones entre los elementos están dadas por el todo; existe una interacción entre ellos.

1.5 El espacio rural

El espacio, como ya se explicó antes, es resultado de la acción del hombre sobre la naturaleza, del acto de producir. Este espacio perteneciente al todo tiene elementos que toman características propias en los lugares y a lo largo de la historia, por lo que se puede hablar de subespacios diferenciados pertenecientes a la totalidad.

Por lo tanto, para realizar una definición de espacio rural es necesario enmarcarlo en la totalidad, ya que no se le puede conceptualizar sin tomar en cuenta las relaciones que sostiene con la ciudad, con los espacios urbanos, a pesar de que en muchas ocasiones se ha visto como opuesto a este.

El *espacio rural* se definiría como una categoría de análisis con pertenencia obvia en la totalidad del movimiento espacial pero definido en un contexto histórico propio confiriéndole una dinámica concreta, es decir un subespacio diferenciado como producto social. En este sentido, por ser un espacio perteneciente a la totalidad y claramente diferenciado no es dicotómico a los espacios urbanos, sino que sus relaciones son interdependientes y dialécticas.

Esta definición de espacio rural no deja de ser claramente general así que, para llegar a una definición más explícita, este trabajo se ha remitido a los aportes sociológicos en la materia que tienen una tradición más precisa de los estudios rurales que los geográficos, a fin de comprender la historia teórica rural.

Los cambios que surgieron en el siglo XIX dejaron ver el nacimiento del sector urbano-industrial, por esta razón, los teóricos clásicos europeos de la sociología dedicaron poca atención a la sociedad rural, pues se tenía como arcaica y atrasada. Aquí comenzó el desinterés por su estudio porque, debido al auge de la industrialización, la atención se dirigió a observar las consecuencias de ésta y la urbanización, además se creía que el progreso, asociado al desarrollo, se daría partiendo de lo rural a lo urbano, de la agricultura a la industria, de lo tradicional a lo moderno; es decir, se creía que un país con un mayor grado de urbanización e industrialización sería más desarrollado que uno que careciera de ello. Las características de estos espacios se reducirían a una población pequeña ocupada en actividades agropecuarias regidas por los fenómenos naturales y con carencias de servicios, mismos que sólo se le darían a una población urbana.

Sin embargo, a raíz de la 'crisis agraria' en Estados Unidos que continuó a la Guerra Civil, surge como disciplina la Sociología Rural, y, a fines del siglo, adquiere relevancia pública por las investigaciones financiadas de que fue objeto.

Entre la Sociología Rural institucionalizada estadounidense y europea existen grandes diferencias. La primera veía en la sociedad rural aquella con cualidades únicas que debían defenderse, pues, de un momento a otro, serían comidas por las ciudades, ya que no había manera de evitar partir de lo rural a lo urbano. Por lo tanto, los primeros estudios rurales que se realizaban estaban basados en descripciones de la vida comunitaria y sus problemas a razón de la crisis. Esta tendencia de la Sociología Rural hacia la descripción, la llevó a convertirse en "una política social explícitamente dirigida a preservar, en lo posible, las virtudes aparentemente en peligro de la América" (Newby, *et. al.*; 1983:26), por lo que se hallaba inmersa en estudios de caso y con una gran cantidad de datos describiendo la problemática rural además de la fuerte presión de las autoridades gubernamentales que financiaba estos estudios sociológicos por medio de campos experimentales exigiéndoles demostrar la utilidad de su trabajo. Los segundos, como ya se expuso, estaban dedicados mayormente a los estudios recientes de urbanización; ellos consideraban que, finalmente,

los espacios rurales serían transformados por los tejidos urbanos y, por lo tanto, no era necesario atender sus problemáticas ya que la urbanidad se haría cargo de ellos.

En este punto, la Sociología Rural era incapaz de comprender los hechos que sucedían, particularmente en la década de los setenta, debido a la rapidez de los cambios en el mundo. Los problemas de la Sociología Rural surgían por la necesidad de sustentos teóricos que avalasen la abundancia de datos y estudios de caso.

En 1930 se presentó el trabajo de Sorokin y Zimmerman basado en el de Ferdinand Tönnies llamado “Comunidad y Sociedad” (*gemeinschaft-gesellschaft*²) que hacía referencia a las formas de relación social pero que, finalmente, llegaron a empirizarse de tal manera que derivaron en el Continuo Rural-Urbano. Estos autores enumeraron una serie de características que diferenciaban y distinguían a lo rural de lo urbano, llegando a formular una clasificación dicotómica entre ellos, hecho que llevaría a clasificar la realidad de los espacios urbanos y rurales como opuestos.

Tal parecía que la idea del Continuo Rural-Urbano planteada principalmente por Sorokin y Zimmerman y la Escuela de Chicago, resolvía satisfactoriamente, hasta ese momento, la falta de teoría para explicar a la sociedad rural, sin embargo, fue rechazada después de su estable posición dentro de los estudios rurales. Este rechazo fue al entender Pahl (1966) que “lejos de existir un único continuo [...], se pueden encontrar relaciones de ambos tipos en las mismas localidades” (Newby, *et. al.*, 1983:44). Es decir, la complejidad de la realidad no puede encasillarse en un solo modelo creyendo que el comportamiento que tendrá la sociedad, ya sea rural o urbana, será la misma en todos los lugares; caer en esto es no atender a la totalidad de los hechos. Lefebvre atribuye dicha inclinación teórica a la misma historia de Estados Unidos ya que este “método puramente descriptivo y empírico sólo podía nacer en un país sin historia, o más exactamente sin gran <<espesor>> histórico” (1978: 66)

² “*gemeinschaft* incluye cualquier conjunto de relaciones caracterizadas por la cohesión emocional, la profundidad, la continuidad y la realización; *gesellschaft*, por el contrario se refiere a los aspectos impersonales, contractuales y racionales de la relación humana.” (Newby, *et. al.* 1983:40)

El problema también reside en que, al tratar de definir lo rural, se tiende a reconocer lo que no es, o lo que lo hace único, es decir, se quiere demostrar, erradamente, que lo rural no es lo urbano, y se pierde tiempo catalogando las diferencias, sin comprender que tales diferencias existen porque son parte del mismo sistema. Como ejemplo claro tenemos las clases sociales³ en los espacios rurales, es decir, se tiende a homogeneizar a la población rural tanto que se olvida que ahí también encontramos clases sociales. Con base en esto, el campesino o el agricultor no puede ni debe considerarse como un trabajador urbano, pues las características sociales e históricas lo definen como único aunque ambos estén enmarcados en la misma realidad, lo cual no quiere decir que sean iguales. Asimismo, asociar en un solo conjunto y definición a los agricultores, significaría olvidar la estructura de poder y propiedad que hace, a unos, trabajadores del campo y, a otros, terratenientes.

Cabe aclarar el caso de los terratenientes, en la época actual (el medio técnico-científico-informacional), que los podemos encontrar actuando en esferas más amplias que los espacios rurales ya que, es posible encontrarlos reproduciéndose también en los espacios urbanos. Esta actuación se debe a la diversificación de las empresas por el capitalismo, que hace a un mismo sector con derechos en lo rural y lo urbano. Además de que con las transformaciones agrarias con el finiquitamiento de las haciendas y el reparto agrario, los grandes terratenientes sólo se desplazaron y ampliaron su nivel de político y económico a las ciudades continuando con el poder en el campo. (Stavenhagen, 1971: 55)

En este sentido, se reconoce que existen diferencias notables entre los espacios rurales y los urbanos, pero ello no quiere decir que, por tal razón, sean tan distintos que no exista relación entre ellos y que para estudiar uno no se requiera conocer el otro, por el contrario, se hace necesario ver “la relación <<campo-ciudad>> [como una] relación dialéctica, [como una] oposición conflictual que tiende a trascenderse...” (Lefebvre; 1978: 15) Así que, “como término primordialmente empírico y descriptivo, el concepto de lo <<rural>>

³ “El modo de producción de una sociedad determinada, que es lo que distingue una estructura socioeconómica de otra, impone a determinados grupos humanos sus características específicas y el tipo de relaciones que tienen con otros grupos de la misma índole. Estos grupos son las clases, y estas relaciones son las relaciones de clase.” (STAVENHAGEN; 1980: 33)

es incapaz de portar cualquier significado explicativo de este tipo” (Newby, *et. al.*, 1983: 45).

Cabe destacar que lo rural apareció como objeto de estudio cuando los espacios urbanos sobrepasaban la importancia de aquellos, porque cuando la ruralidad dominaba la vida nadie reparaba en ella pues era tomada como algo natural. Es decir, se le comenzó a dar mayor importancia porque lo urbano era el desarrollo y, por lo tanto, lo rural era lo arcaico, lo que se tenía que desarrollar.

Con estos problemas, la sociología rural vino a ser rescatada por la sociología urbana con los aportes teóricos de David Harvey y de Manuel Castells, con influencias marxistas.

La comprensión de lo ‘rural’ en la actualidad tiene que situarse dentro de los procesos del modo de producción; de la relación tecnológica en que se desarrolla. Tratar de encontrar una definición de lo ‘rural’ con características bien definidas sin atender a la totalidad de las relaciones en que se concretiza es perder tiempo. En este sentido, Manuel Castells es tajante:

“Las transformaciones dentro de la base técnico-social de la sociedad llevan no solo a nuevos tipos de relaciones social, sino también a una nueva forma de organización espacial. La coherencia teórica del proceso no puede descubrirse correlacionando los elementos que coexisten en la superficie de la realidad, sino que hay que establecer las relaciones existentes entre los elementos estructurales a través de los cuales se auto organiza esta superficie.”, en (Newby, *et. al.*, 1983: 49).

Para determinar la estructura de la sociedad rural, en términos económicos y sociales, es necesario ver la importancia de la tierra, la importancia de su propiedad ya que en ella se refleja una de las primordiales formas de concentración de la riqueza. Esta sociedad está

estructurada de acuerdo a diversos modelos económicos, es decir, a la diversidad de técnicas que han sustentado el acontecer histórico.

Atento de ello, Lefebvre propone estudiar la ruralidad a través del tiempo para comprender los cambios que ha sufrido la *comunidad rural* –concepto primordial en el estudio de lo rural-; en este sentido, esta comunidad, base fundamental de la sociedad, “como toda realidad histórica [...], se desarrolló , se reafirmó y se disolvió” (1978: 35) por lo que no se puede hablar ya de un rural igual en la época medieval y en el capitalismo, ya que sus dinámicas son muy distintas, y concuerda con Kautsky en el problema fundamental del estudio de lo rural o de la cuestión agraria: comprender las condiciones de su trascendencia histórica para entender la realidad actual.

“Lo que hace falta es investigar las tendencias básicas que obran bajo la superficie de los fenómenos, determinándolos. Se trata de ver, en cuanto que fenómeno parcial de un proceso total, todas las cuestiones particulares de la cuestión agraria...”(Kautsky; 1980: prólogo)

El interés en las relaciones de propiedad de la tierra con la producción agraria y la estructura de la sociedad rural son el tema principal que presenta Kautsky y Lefebvre y, por lo tanto, ello es la base fundamental de este trabajo.

Este espacio rural, a lo largo de la historia, al igual que la totalidad del espacio, ha sufrido variaciones y cambiado sus relaciones entre los subespacios y sus propios elementos. El espacio rural, a pesar de tener características propias, está determinado por los procesos globales así como los nacionales y regionales, está influenciado por fuerzas externas que lo van marcando a lo largo de la historia y en cada lugar adquiere valores particulares para hacerse concreto, y, recordemos, que “lo concreto es concreto porque es la síntesis de múltiples determinaciones, por lo tanto, la unidad de lo diverso” (Marx; 1984: 21)

1.5.1 La técnica en el desarrollo de los espacios rurales.

Sin duda alguna, la técnica es una variable importante para comprender el desarrollo histórico de los espacios rurales. La técnica, al ser la herramienta de la sociedad para producir su espacio y cubrir sus necesidades es la que moldea, en este caso, los espacios rurales.

Durante el **medio natural** (primera fase) existía una transformación del entorno desde la misma domesticación de las plantas y de los animales, así que

“La primera naturaleza, como sinónimo de <mundo natural>, sólo existió hasta el momento inmediatamente anterior en el que el hombre se transformó en ser social, a través de la producción social, a partir de ese momento, todo lo que consideramos como primera naturaleza fue transformado.” (Santos, 1986:12)

Y esta incipiente transformación de la naturaleza se realizó a través de las primeras sociedades que se estaba formando, y se efectuaba sin tener técnicas materiales más allá de las que sus propios cuerpos realizaban, porque “ninguna producción es posible sin un instrumento de producción, aunque este instrumento sea sólo la mano” (Marx; 1984: 5) por lo que, el hombre y la mujer dejaron de ser nómadas para ser sedentarios, y esto fue gracias al desarrollo de la agricultura.

En este medio se encuentra la *comunidad rural*, entendida como el grupo primario de personas fijadas al suelo que se organizan, de tal manera, para realizar las actividades agrícolas correspondientes a su subsistencia. De este modo, en el llamado medio natural la comunidad era autosuficiente, es decir, ellos mismos producían sus medios de sustento, sus viviendas, sus ropas, y los excedentes eran llevados al mercado, por ello, dice Kautsky que al campesino, “de cómo le fuera en el mercado podía depender su comodidad y lujo, pero de ningún modo su existencia” (1980: 7) Tras dicha relación de la sociedad con la naturaleza no les faltaba nada para subsistir, pues aunque hubiese una mala cosecha podían obtener lo necesario para vivir del bosque, de los ríos, del ganado, que constituían la base

de los espacios rurales. En este medio, el campesino se preocupaba poco de la dinámica del comercio o de la situación de los mercados pues tenía poco que vender y poco que comprar.

En la época medieval, que corresponde a esta etapa, la vida rural ya existía, lo que comienza a surgir es la vida urbana con la entrada explícita y fuerte del capitalismo; en este momento se da un resurgimiento de la comunidad campesina. En este entonces, lo rural era definido como la vida dentro de los feudos relacionados con actividades como la agricultura, las artesanías, la ganadería, pero con una relación con las ciudades. No obstante la vida en los feudos, hay que hacer hincapié en el hecho de que, al transcurrir el tiempo y al progresar la agricultura, las relaciones sociales van cambiando llegando a estructurarse de acuerdo a jerarquías; no es tan simple y romántica la vida en esta etapa a pesar de la autosuficiencia.

En el **medio técnico** con el desarrollo industrial acompañado del comercio, ocurre una revolución económica en la agricultura, pues el desarrollo de las máquinas crea necesidades en el campo. En esta etapa, comienza a notarse más significativamente la naciente relación urbano-rural, pero no implicaba un problema el abastecimiento de las ciudades pues se podían importar los alimentos necesarios desde el campo para esta población urbana.

El desarrollo industrial, presentado principalmente en las ciudades, fue el que originó que ciertos materiales se dejaran de producir en los campos pues resultaba más barato adquirirlo en la ciudad, de este modo, poco a poco fueron tornándose en mercancías de lujo lo producido en el campo. Así, la industria capitalista elimina a la industria doméstica artesanal campesina, por ejemplo, la producción de lino sustituida en la industria urbana por el algodón y los tejidos que de él se obtenía. Y esto se logró gracias a los modernos sistemas de comunicaciones que bien podía ligar los lugares rurales con los urbanos.

En esta etapa, el campesino requiere poner en el mercado sus excedentes, sí los tiene, para tener dinero y suministrar lo necesario para subsistir; ya que no puede vivir sólo de lo que obtiene de su tierra. La necesidad de dinero trae consigo que, lo que produce el campesino se convierta sólo en mercancía, esto si es que sigue produciendo, o que por la necesidad del

dinero deje de trabajarla hasta convertirse su tierra en una mercancía más, pues resultaba la única manera de obtener dinero. Esta es la etapa del comercio.

El campesino, conceptualizado como una persona perteneciente a una comunidad donde sus actividades diarias corresponden a la de su propia existencia, es decir, producirse alimento, vivienda, vestido, muebles, etc., se transforma en “*un puro y simple agricultor*” (Kautsky, 1980: 10) al producir, por su recién creada necesidad de dinero, lo que la industria urbana no podía producir.

Cada vez se hacía más difícil que las mercancías producidas por los agricultores fueran vendidas directamente entre él y el consumidor, ya sea por la distancia entre los mercados y el campo, así nació el **intermediario**⁴, y con ello, el **comerciante** que al conocer mejor el mercado que los productores y los consumidores podía utilizar este conocimiento para explotar al campesino. También surge el usurero que al encontrarse el campesino con necesidad monetaria recurre al crédito o a la hipoteca. (Kautsky, 1980:12)

*“El campesino cayó así bajo el dominio del **mercado**, más incierto y veleidoso que el tiempo” (Ibidem)*

Uno de los resultados que se presentan del medio técnico con el comercio es la especialización de los lugares por la exigencia de adaptar la producción a las demandas del mercado, ello aunado a la creciente desigualdad originada por la diferencia en la producción de mercancías por los pequeños y grandes agricultores

Los requerimientos del mercado hacia la producción en el campo hacen imposible seguir con los métodos de explotación tradicionales, los primeros que realizaron el cambio fueron los grandes agricultores que producían un excedente considerable para el mercado. Hay que recalcar que “en el modo de producción capitalista la máquina no tiene como finalidad ahorrar *fuerza de trabajo* sino *salario*” (Kautsky; 1980: 45)

⁴ Era la persona que vinculaba a los productores y a los comerciantes.

Pero, al requerir más dinero para cubrir sus necesidades personales, a la familia campesina le es imposible realizar un cambio drástico en su método de explotación de la tierra para poder cubrir su necesidad de producir más valores de cambio por habitante de la misma, ya que la tierra no puede extenderse para producir mayores excedentes, entonces se recurre a ofrecer sus servicios como obrero agrícola, en el caso de los hombres, y a ofrecer los servicios en las casas de la ciudad, en el caso de las mujeres. Se habla entonces de una división social del trabajo en hombres y mujeres y se comienza a identificar la aceleración de la migración de población hacia las ciudades. Posteriormente se registra que:

“The factory and the industrial town spread rapidly [...] bringing with them an enlarged urban middle class, an industrial bourgeoisie, an a much larger working class-an industrial proletariat.” (Berry, et. al, 1993: 314)

La Revolución Industrial provocó serias transformaciones tecnológicas, económicas y políticas, la prioridad en la industrialización llevó a la producción de alimento como base fundamental de ella. Para tal efecto se promovió una agricultura más eficiente y productiva, así que,

“Britain, America, and India each started to organize agricultural science before 1900 by forming scientific societies, agricultural improvement associations, private and public experiment stations, educational institutions, and government ministries to promote science.” (Perkins, 1997: 76)

Los resultados principales en el espacio rural, posterior a la industrialización, son el incremento de la producción especializada así como la aceleración de la urbanización por la migración rural-urbana. Esto origina y exige a los agricultores producción especializada que ya no se rige por los tiempos naturales sino por los tiempos sociales, como los llama Santos (2000), y poco a poco, el que era considerado un oficio, transmitido generación tras generación, ahora se convierte en una ciencia.

El **medio técnico-científico-informacional** tiene su impulso después de la Segunda Guerra Mundial con “el rápido crecimiento de un grupo nuevo de industrias basadas en nuevas

tecnologías que habían emergido durante los 20 años previos. El rápido desarrollo de estas tecnologías fue facilitado por el establecimiento de tecnologías de producción en serie, y forzado por las condiciones políticas prevalecientes en Europa en la década de 1930 y especialmente por la guerra de 1939-1945”⁵ (Berry, *et. al*, 1993: 327)

A lo largo de los periodos, como se ha expuesto en líneas anteriores, la técnica así como quien la crea y posee, ostenta la hegemonía. Al culminar la Segunda Guerra Mundial, el mundo se encuentra plagado de tecnología desarrollada durante ésta, la cual va a constituir la base de todo acontecimiento sobre la tierra y se multiplica hasta llegar a las áreas más insospechadas gracias a la íntima relación entre ciencia y tecnología apoyada de la información. La rapidez con que llegan las tecnologías en esta etapa, es superior.

Las revoluciones tecnológicas vividas durante esta etapa son ejercidas desde los centros de poder y afectan a la casi totalidad de los territorios sin que se pueda evitar su instalación pues vienen apoyadas de una gran cantidad de información impuesta con anterioridad, por ello se dice que las técnicas en general, son irreversibles. Esta es la etapa de la globalización donde la tecnología es su motor principal.

En el medio técnico-científico-informacional, a las tecnologías les resulta mucho más fácil llegar a lo lugares pues se encuentran con una división del trabajo y desigualdad social que les permite imponerse y ejercer su control transformando los espacios aún siendo indiferentes a éstos. Dicha especialización es notoria no sólo en las ciudades sino también en el campo ya que se debe a las condiciones técnicas y sociales más que a la presencia de recursos naturales. A lo que obedece esta transformación es a la “intervención simultánea de las redes de influencia, que operan a la vez en una gran multiplicidad de escalas, desde la escala local hasta la escala mundial”. La ciencia, la técnica y la información van a darse bajo la protección del mercado, lo que crea un mercado global, por lo tanto, “el espacio total y el espacio global son aspecto de una única y misma realidad –la realidad total–” y los cambios ocurren por la interacción de la sociedad global con el espacio global y sus fracciones a través del tiempo. (Santos, 1990: 183)

⁵ Traducción propia.

Los espacios rurales, tradicionalmente se les podía asociar y definir de acuerdo a ciertas características básicas tales como los recursos naturales y las materias primas que se encontraban en sus territorios; cierto patrimonio cultural propio de su población relativamente pequeña; un intercambio y abastecimiento suficiente de alimentos así como movimientos migratorios; etc. Actualmente, en estos espacios se puede observar una cada vez mayor urbanización, originado en el capitalismo y la industrialización de la agricultura.

La tecnificación en el campo está marcada por la presencia de fertilizantes, materiales plásticos, semillas híbridas, plaguicidas, maquinaria, vehículos, etc., enmarcados en la necesidad creciente de circulación de mercancías y de capitales, que es en lo que se basa la especialización de las áreas productivas; y de ahí que la industrialización agrícola sea una empresa netamente capitalista.

Retomando los elementos del espacio se advierte que la época actual depende de influencias impuestas ejecutadas por diversos elementos del espacio; en este sentido se observa que, las instituciones que tienen como función crear normas para el bienestar, lo hacen para apoyar la inserción de beneficios para las empresas, por ejemplo.

Precisamente, el avance tecnológico que trajo consigo la Segunda Guerra Mundial originó innovaciones basadas principalmente en el petróleo y sus derivados; así como un nuevo sistema tecnológico que lleva a la creación de tecnologías en diversos campos que fue enteramente apoyado por los diversos elementos del espacio: las instituciones ejercieron un papel importante y la información llevó al elemento de los hombres a estar preparados y convencidos de su llegada. La economía de guerra provocó la creación de fábricas de productos químicos, de hecho se usaban venenos sobre los cultivos enemigos para acabar con ellos, al término de la guerra y tras varios experimentos estos químicos serían utilizados en la agricultura como base para el incremento de la producción y el control de plagas. El conocimiento basado en los insumos químicos sobre la agricultura permitirá el surgimiento de la Revolución Verde con el objetivo de introducir innovación en el campo para conformar un modelo industrial en la producción de alimentos.

En el medio técnico-científico-informacional el espacio rural “se vuelve extremadamente diferenciado por la multiplicidad de objetos geográficos que lo forman, los cuales tienen [...] un contenido informacional cada vez más diferenciado (esto se impone porque el trabajo en el campo está cada vez más tecnificado)” (Santos, 1996: 113). Esta información de los territorios los convierte en espacios locales expuestos a usos transnacionales, donde el comportamiento de estos espacios locales y nacionales está subordinado a los intereses y necesidades de los centros dominantes. Todos los espacios son espacios de producción y consumo.

Sin embargo, los espacios rurales contienen características que los hace peculiares en su localidad pero en la totalidad, sin duda, los unifica a los diversos espacios con que convive conformándose en uno solo, el capitalismo. Tales características de la tierra (factor primordial de los espacios rurales) son claramente expuestas por Newby:

“...su cantidad es (relativamente) fija; naturalmente su tamaño no puede aumentarse a corto plazo, como tampoco se puede trasladar de una localización física a otra. Por tanto, la tierra constituye un monopolio natural: no se puede producir o reproducir a un precio variable. Por otra parte, aunque la calidad de la tierra se puede mejorar en algunos casos rápidamente –mediante fertilizantes, por ejemplo–, incluso las limitaciones de lo anterior pueden definirse bastante estrictamente por la naturaleza de la topografía y del clima. Así, pues, la tierra, contrariamente a lo que ocurre con la maquinaria y otras formas de capital de explotación, no es movilizable según dicten las condiciones del mercado. La tierra no sólo presenta menor movilidad a la hora de entrar o salir de diferentes empresas de producción, sino que los derechos de propiedad exclusivos aseguran que la tierra también es un monopolio de propiedad. (1983: 58)

No obstante, el autor refiere lo anterior a la necesidad explícita de colocar la tierra, expuesta a los vaivenes del mercado, a ‘usos alternativos’, es decir, poder retirarla de la producción agrícola cuando esto no sea lo más rentable.

Por el contrario, las características antes expuestas definen la tierra en el sentido netamente físico. Sin embargo, es necesario tomar en cuenta el carácter emocional colectivo de la población que vive y convive en los espacios rurales, el sentido de identidad producto de la práctica cotidiana, pues es un aspecto fundamental en la argumentación para el entendimiento de lo que constituye un espacio rural, ya que un espacio rural no es definido porque haya actividad ganadera, actividad agrícola, cierto número de pobladores o determinada extensión de tierra, sino que es una forma de vida, una manera en que la población se apropia de su espacio, siempre en constante resistencia a las dinámicas globales que van minándolos en algunos casos, en otros, aprovechando al máximo los vaivenes económicos que, debido a su poder histórico, los coloca en una situación ventajosa.

Respecto a lo anterior, cabe hacer mención de las clases sociales en los espacios rurales, pues representa una característica estructural en ellos pues los define a través del tiempo. Las clases “se forman, se desarrollan, se modifican a medida que se va transformando la sociedad” (Stavenhagen, 1980: 31) Para este efecto, nos basaremos en la clasificación que Stavenhagen ha dado al nacimiento de las nuevas clases sociales que se han creado con el desarrollo capitalista en los países subdesarrollados: el campesino propietario, el gran terrateniente y el campesino sin tierras. (Stavenhagen, 1980: 67)

Finalmente, el reto es “averiguar cómo el capital se apodera de la agricultura, la transforma, destruye las viejas formas de producción y de propiedad y crea la necesidad de nuevas formas.” (Kautsky, 1980: 6)

CAPÍTULO 2. LA REVOLUCIÓN VERDE EN MÉXICO

Los espacios rurales fueron afectados durante la Revolución Verde a través de la agricultura, por ello se considera necesario abstraer esta actividad de los elementos conformadores de dicho espacio rural, pues si bien éstos no se explican únicamente con la agricultura sin embargo es tomada como una característica importante que expone su conformación. Este hecho se debe a que, considerando lo planteado por Lefebvre, la comunidad rural ha trascendido en el capitalismo para dejar de serlo, porque el campesino, como dice Kautsky, se convierte en un simple agricultor, y por lo tanto, la agricultura se convierte en la actividad característica y de mayor peso de los espacios rurales. Dicha abstracción es necesaria porque “el hombre no puede conocer el contexto de la realidad de otro modo que separando y aislando los hechos del contexto, y haciéndolos relativamente independientes. Aquí está el fundamento de todo conocimiento: la escisión del todo.” (Kosik, 1979: 70)

Para abordar la dinámica de los espacios rurales se debe hacer hincapié y tener en cuenta la estructura de la propiedad de la tierra. En este trabajo de investigación, se toma la agricultura como categoría analítica pero siempre pensando y explicando a través de ella, las relaciones sociales resultado de las estructuras de poder en relación con la propiedad de la tierra, cuestiones que son dictadas por la etapa técnica en que se sitúa, es decir, por el sistema económico dominante.

2.1 La agricultura y su tecnificación como un elemento sustentador del espacio rural y del espacio rural mexicano.

En el inicio de la historia de la sociedad la agricultura era una actividad más dentro de las muchas otras que se realizaban sin embargo constituía la más importante, pero a lo largo del desarrollo tecnológico se ha conformado como una actividad característica e importante

de los espacios rurales siendo, además, la que mayormente ha resistido los embates del capitalismo salvaje y su lanza tecnológica, resultado ello, de la diversificación social que dentro de sí guarda y que actualmente se refleja en una clara diferenciación y marginación espacial.

El descubrimiento de la agricultura se dio por medio de la técnica, no se reprodujo *per se* sino que requirió las manos de la sociedad, es decir, fue creada por el trabajo humano, y actualmente no se puede explicar sin el desarrollo y perfeccionamiento de las técnicas.

Por otro lado, tenemos que el campo y la ciudad se han visto como opuestos y como si el primero llevara al segundo. Los antecedentes de este pensamiento los tenemos con la entrada del capitalismo. Si recordamos, en la época feudal la forma de organización se basaba en las actividades campesinas (agricultura, artesanías, ganadería) –que ahora llamamos rurales- y si bien comenzaban a existir las ciudades no se veían como opuestas sino como complementarias en sus actividades. Con la transición al capitalismo las ciudades empiezan a tomar fuerza y comienza a surgir la vida urbana, Siqueira y Osorio (s/d) aclaran, citando a Marx, que urbano no significaba industrialización pues antes de que la técnica pudiera suplir del todo a la fuerza para mover las máquinas estas se hallaban en el campo, porque era el lugar en el que se podía encontrar la fuerza necesaria para su movimiento (animal o humana); cuando por fin las máquinas no necesitan de esta fuerza es cuando se nota una verdadera diferencia entre la ciudad y el campo. Por esto es que, en el capitalismo primero encontramos la industrialización minando el campo y, posteriormente, la urbanización transformándolo nuevamente.

Desde esta posición, la industrialización del campo supone una modernización de los países; en el caso de México se asumió que el campo estaba retrasado respecto al mayor desarrollo de la ciudad. La modernización es la premisa de la estrategia de industrialización.

La agricultura en México y su tecnificación se presenta más contundente y homogénea desde la llegada de los españoles, pues anterior a este suceso la técnica que se había

desarrollado para los cultivos agrícolas prehispánicos se basaban en el sistema de milpa (policultivo) con la *coa*¹ como herramienta única de cultivo; con la llegada de los españoles se presenta una introducción de las técnicas europeas empleadas en la agricultura basadas principalmente en el monocultivo y en herramientas de metal como el arado, “la hoz, la guadaña, el azadón, el garabato y el almocafre”²(Aguilar *et. al.*, 2003: 96), entre otras técnicas que favorecieron el cambio espacial de la agricultura, (recordemos que a pesar del apogeo en la minería y el comercio, las actividades seguían girando en torno a ésta y comprensiblemente, a las haciendas), también se introdujo la ganadería teniendo un alto impacto en la transformación del espacio hasta el punto de terminar con la fertilidad del suelo por la erosión y la pérdida de la cubierta vegetal por el sobrepastoreo. Es importante recordar que, aunado a todas estas acciones estuvo el despojo y ocupación de las tierras de los pobladores prehispánicos por los españoles.

Tras la técnica prehispánica y la colonial tenemos el siguiente periodo de tecnificación de la agricultura mexicana que es la Revolución Verde, según las autoras de *Los sistemas agrícolas de maíz y sus procesos técnicos*, al cual se hará referencia más adelante. Antes es importante realizar un breve repaso por la situación política del país para comprender el desarrollo de esta innovación tecnológica.

Cabe mencionar que esta periodización se encuentra marcada por los periodos propuestos por Milton Santos y especificados en el capítulo anterior. La época prehispánica correspondería, a grandes rasgos, con el medio natural. Como se mencionó anteriormente, en la época prehispánica la producción agrícola no representaba en sí misma una obtención

¹ Especie de pala usada para la labranza, se usaba para abrir hoyos en la tierra y cultivar.

² Instrumentos de labranza: ARADO: Sirve para labrar la tierra abriendo surcos en ella, puede ser movido por fuerza mecánica o animal; HOZ: Instrumento formado por una hoja de hierro curva, afilada en la parte interna, provista de un mando de madera que sirve para segar; GUADAÑA: Utensilio para segar a ras de tierra que se maneja con ambas manos, formando una cuchilla puntiaguda, menos curva y más ancha que la hoz, sujeta en la parte ancha en un palo largo que está en el mismo plano que la hoja, formando con ella un gancho; AZADON: Instrumento agrícola de trabajo a mano, formado por una pala de hierro cuadrangular y ligeramente curvada. Uno de sus lados es cortante, y el opuesto está provisto de un anillo donde encaja un mango de madera, que forma con la pala un ángulo. Sirve para cavar tierras, amasar, remover, etc.; GARABATO: Instrumento de hierro cuya punta está vuelta en semicírculo, palo de madera dura que forma gancho en un extremo; y ALMOCAFRE: Instrumento que sirve para escarbar y limpiar la tierra de malas hierbas, y para transplantar plantas pequeñas.

de productos cuyo fin era la mercantilización, es decir, a grandes rasgos significaba la reproducción de la vida, de ahí la necesidad de mantener un equilibrio según las cosmovisiones de los diversos grupos humanos mesoamericanos. La llegada de los españoles está inmersa en el medio técnico pues la introducción de herramientas simples en primer instancia, pero posteriormente de herramientas que no requerían ser movidas o manejadas por los seres sociales hasta constituirse una máquina favorecen una transformación mayor en la agricultura. La importancia de esta etapa en la agricultura mexicana radica en la introducción de plantas, ganado y granos, entre otras cosas, debido a la demanda mundial. Finalmente, la Revolución Verde constituye el ejemplo fehaciente del medio técnico-científico-informacional.

2.2 La Revolución Verde

El cambio tecnológico que se efectúa a mediados del siglo XX es un acontecimiento de suma importancia para entender la situación de los granos que se cultivan en México como productos elementales para la comercialización nacional e internacional.

La Revolución Verde se refiere a un modelo implementado en la agricultura a fin de obtener mayores rendimientos, este modelo nace en Estados Unidos tras las investigaciones para la creación de semillas híbridas, porque tras la Revolución Industrial con el requerimiento de la producción de alimento para sustentar la industrialización y la presencia tanto de eventos climáticos como escasez o inundaciones así como de enfermedades hizo resaltar la importancia de la producción alimentaria. Asimismo,

“Events during World War I in the years between the two world wars demonstrated that agricultural production was essential for the security of individual nations”
(Perkins, 1997: 102)

Este punto comienza con la Revolución Verde, pero no se le abordará primeramente, como se esperaría, es decir, dándole una definición sino que nos apoyaremos del método que va

de lo abstracto a lo concreto de Marx, es decir, se tratará el modelo de revolución verde a través de sus diversos aspectos para llegar a comprender lo que este modelo significa. De este modo, empezaremos con la Revolución Verde y los elementos que la constituyen para terminar con la Revolución Verde y es que, “el ascenso de lo abstracto a lo concreto es un movimiento en el que cada comienzo es abstracto, y cuya dialéctica constituye en la superación de esta abstracción. Dicho ascenso es, pues, en general, un movimiento de la parte al todo y del todo a la parte.” (Kosik, 1979: 49)

2.2.1 Contexto político y económico modelador del espacio rural mexicano en la Revolución Verde

México, desde el momento mismo en que se constituye como tal, es decir, después de su lucha de independencia (1821), se construye de una manera tambaleante debido a que lo hace como nación “homogénea” olvidándose de la gran diversidad étnica que sobrevivió al embate español, además, lo realiza, persiguiendo la copia del modelo estadounidense olvidando que las conquistas y colonias fueron distintas. Bajo la colonización española los habitantes de la Nueva España se vieron despojados de sus tradiciones y orillados, en algunos casos, a tener que combinarlas creando nuevas.

Asimismo, la propiedad de la tierra en pequeños y medianos productores fue una reproducción a dicho modelo, por lo que se propuso terminar con las grandes propiedades del clero y de los sistemas comunales. Benito Juárez (1859-1872) siendo liberal, abogó por ello bajo el entendido que liberándolos de tales tipos de propiedad llegarían a ser libres como en la versión estadounidense. (Esteva, 2003: 182) Pero más bien se provocaron desalojos en las comunidades y apropiación de grandes tierras.

a) La Revolución Mexicana

La Revolución Mexicana constituye el siguiente evento importante en el país en la cuestión agraria. La lucha que se enfrentó durante ésta consiguió, en la teoría, el reparto agrario a los campesinos del cual habían sido despojados cientos de años antes con la colonización y el porfirismo. La dotación de tierras de que fueron objeto los campesinos conllevaba cierta certeza legal que se traducía en un desarrollo agrícola independiente y autónomo. Dicha certeza legal se definía con la obtenida también por aquellos propietarios privados, que sin lugar a dudas eliminaba (jurídicamente) el latifundio extensivo pero los seguía manteniendo en situación privilegiada.

La revolución de 1910 significó un paso importante, aunque pareció temporal por las reformas políticas que se dieron a continuación las cuales sostenían una entrada de México a la industrialización y, de esta manera, seguían minando aún más la agricultura como forma de vida de la población mexicana. Hay que tomar en cuenta que la ganaderización y el monocultivo se extendieron sumándose a una nueva legislación con la cual se fueron dando cambios con reformas a las leyes que protegían las tierras, estos cambios permitieron que a largo plazo se realizara con mayor facilidad la introducción de variedades así como, su industrialización

El estado posrevolucionario había realizado un reparto importante de tierras, pero importante también es el hecho de que las tierras de los grandes terratenientes no habían sido tocadas. Si bien el reparto se efectuaba eso no quería decir que se realizara de manera igualitaria y equitativa pues el objetivo no era “regresar”³ las tierras a los campesinos que, muchos años atrás les habían sido despojadas, sino simple y llanamente cumplir con el reparto sin importar las condiciones físicas de los terrenos así como las condiciones sociales y económicas que de ello emanarían.

³ Con *regreso* me refiero a dos vertientes: a) La versión neozapatista del regreso de tierras, en el caso específico de la población indígena, la cual había ocupado y producido las mejores tierras en su propia organización ancestral y de las cuales fueron despojados en la colonia.

b) Durante la Colonia y el México ‘independiente’, en el sentido zapatista de “la tierra es de quien la trabaja”, esto es en el caso de las poblaciones mestizas y, aún, las indígenas que habían estado trabajando en las haciendas, -jornaleros, aparceros, peones, etc.-, ya que, pues si bien hay casos en los que los territorios hacendarios fueron repartidos entre la población éstos se hacían únicamente con aquella que había trabajado para la hacienda indemnizando, además, a las personas afectadas. Para el resto de la población fue “reparto de tierras de cultivo”, siendo exigentes en la veracidad de las tres primeras palabras sin necesariamente cubrir las dos siguientes, es decir, sí hubo reparto pero una gran parte de estas tierras eran improductivas.

Más que realizar un reparto se reparó en el hecho de crear pequeñas y medianas propiedades, con lo que no se estaban eliminando las haciendas, sino, como se dijo, evitando el latifundio extensivo. Así que, la Constitución de 1917 definió dos sectores agrarios, por un lado estaban las propiedades privadas y por el otro, los campesinos usufructuarios del suelo, hallándose claramente limitados y las propiedades privada en gran ventaja ya que contaban con mayores superficies, calidad de tierras superiores y privilegios legales.

Plutarco Elías Calles (1924-1928) tenía bien claro que el sistema ejidal era tan sólo un paso para llegar a la propiedad privada pues no creía en el ejido como forma de producción agrícola, sino que buscaba fomentar la industria agrícola. De esa manera, “los proyectos de desarrollo del estado posrevolucionario se encaminaron fundamentalmente a la apuesta de una economía agrícola moderna, vale decir, a la promoción de la propiedad de tipo empresarial consagrada a los cultivos de exportación o, más generalmente, comerciales” (Rajchenberg, 2000: 161) En este contexto, la Comisión Nacional de Irrigación fue creada en 1925 y con ello se proponía la creación de zonas de riego como parte del proceso de modernización y crecimiento económico agrícola.

Del mismo modo los gobiernos que siguieron a Calles continuaron con el modelo, viéndose reforzado por los hechos ocurridos en 1929, la crisis financiera, que puso en entredicho la base de las economías, colocando en el mercado mundial las exportaciones de bienes de origen primario (hechos que serían revalidados con la Segunda Guerra Mundial que demandaba bienes industriales).

b) El Cardenismo

Bajo las consecuencias de la crisis de 1929, donde la clase terrateniente se debilita y desiste la presión al reparto, asciende a la presidencia de la república Lázaro Cárdenas (1934-1940) encontrándose con una estructura que “avanzaba al ritmo de la expansión capitalista” (Esteva, 2003: 190) porque, si bien se habían expropiado tierras de las haciendas tras el estallido revolucionario y efectuado el reparto, se mantenía aún la propiedad privada extensiva (en los hechos) cuyo fin era evitar una confrontación con los intereses hacendarios, teniendo siempre presente el reparto como un paso a la privatización. (*Ibíd*) Para validar esta no afectación de tierras de grandes familias adineradas o con poder político se promulgaron varias leyes, a pesar de ser, de antemano, favorecidos. Así que las dos décadas posteriores a la Revolución Mexicana tuvieron un tinte proteccionista a la clase poderosa pues en el marco legal se realizaron y actualizaron leyes para frenar el reparto agrario “que no fueron sino muestra del desvirtuamiento de los fines sociales de la *reforma agraria*” (Durand, 2002: 305) Muy a pesar de que el artículo 27 constitucional vaticinaba sólo dos formas de propiedad agraria, los cuales eran el ejido y la pequeña propiedad sin existir ya la forma latifundista de la tierra como propiedad.

La antesala del actuar cardenista fue la reforma que Abelardo L. Rodríguez (1932-1934) ordenó al artículo 27 constitucional en 1934, a pesar de que en el congreso había mayoría callista, esta reforma contenía ciertos candados que seguían favoreciendo a ciertos grupos. Para este efecto, se señala la defensa a las agroindustrias como parte de cinco de los aspectos que en el Código Agrario, según Durand, se consideran problemas medulares,

“El doble discurso aplicado, en torno a la reforma agraria es claro, el Código enlista más de diez circunstancias en virtud de las cuales se les mantiene como inafectables a los latifundios. Sobresale la empeñada defensa a la agroexportación, que en aquel entonces controlaban empresas trasnacionales, al respecto se mencionaban a los ingenios cañero, las fincas productoras de plátano, café, árboles frutales, etcétera.” (Ibíd.; 2002:308)

El inusitado impulso que inicia Cárdenas es porque, tal y como lo advertía en su campaña, llegó siendo “congruente con los postulados del artículo 27 constitucional, elaborando breves y contados decretos agrarios, pero aplicando consistentemente el reparto agrario”

(*Ibíd.*; 2002: 305) aunado a esto, se encuentran todos los apoyos directos a la nueva producción agraria como obras de riego, créditos, impulso a la explotación colectiva o cooperativa, e indirectos como apoyos a la salud, nacionalización de empresas, la expropiación petrolera, etc. En este sentido es trascendental señalar el apoyo crediticio por parte del Estado, ya que Cárdenas lo consideraba fundamental para la producción agrícola ejidal recalcando que la creación del Banco Nacional de Crédito Ejidal (BNCE) correspondía a brindar un servicio para beneficiar a los campesinos basándose en principios cooperativos, sin embargo este crédito que abarcaba a ejidatarios y a pequeños propietarios también incluyó a agricultores particulares mediante el Banco Nacional de Crédito Agrícola (BNCA).

Pese a lo anterior, siempre se contempló y se creyó en la posibilidad del retorno al empoderamiento de las grandes extensiones de tierra por parte de los latifundistas que se dejaban de manera transitoria por medio del ejido pero que, sin embargo, en algún momento pasarían a propiedad privada. No obstante, es notable el ejercicio de Lázaro Cárdenas al dar apoyo a los campesinos y agricultores, tanto de los ejidos como de pequeña propiedad para que esta actividad se viera reflejada como parte de una dinámica nacional con beneficios en y para el mismo territorio mexicano. Por ello es que con su gobierno, el reparto agrario adquiere nuevas dimensiones tras considerarlo una base del desarrollo agrícola y nacional. De hecho, hay quienes consideran que “probablemente es durante el cardenismo que la gente del campo se alimenta mejor que nunca en la historia del México independiente y colonial” (Rajchenberg, 2000: 164) porque en muchas de las tierras recién repartidas fueron abandonados los cultivos comerciales por los tradicionales (maíz, frijol, chile).

Romero (2002) encuentra una explicación de este impulso al reparto agrario durante este lapso en ciertos puntos importantes: como parte de la necesaria reactivación de la producción agrícola después de la lucha revolucionaria y de los efectos de la depresión de los años treinta así como la presión que se generaba por la demora del reparto agrario por parte de los campesinos además de la necesidad de una estabilidad social y económica sin dejar a un lado los ideales sociales que acompañaban a Cárdenas.

Esta distribución de tierras permitió cultivar en terrenos no explotados con anterioridad, es decir, se presenta un expansión de la frontera agrícola (que bajo la presión del reparto, se realizó fuera de las áreas más productivas) así como la introducción de nuevos cultivos por lo apoyos otorgados como los crediticios y técnicos. Esto a su vez produjo que en las zonas productivas y con demanda de mano de obra, ésta redujera fácilmente sus costos pues las necesidades alimentarias bien podían cubrirse con la producción de las parcelas repartidas. Cabe destacar que “el código de 1934 estableció el criterio de reconocer como máximo de dotación cuatro hectáreas de riego por ocho de temporal, lo que en los hechos se tradujo en una medida aproximada de 2.5 hectáreas por ejidatario” (Durand, 2002: 311) Viene a bien observar el paso cuantitativo que se dio en este sexenio respecto a sus antecesores:

*Cuadro I. Reparto de tierras en México
Resoluciones presidenciales ejecutadas
(1915-1940)*

PRESIDENTE	HECTÁREAS REPARTIDAS	CAMPESINOS BENEFICIADOS	PROMEDIO DE HECTÁREA POR CAMPESINO
Venustiano Carranza (1915-1920)	167 936	46 398	3.6
Álvaro Obregón (1920-1924)	1 133 813	134 798	8.4
Plutarco Elías Calles (1924-1928)	2 872 876	297 798	9.9
Emilio Portes Gil (1928-1930)	1 707 750	171 577	9.9
Pascual Ortiz Rubio (1930-1932)	944 538	64 573	14.6
Abelardo L. Rodríguez (1932-1934)	790 694	68 566	11.5
Lázaro Cárdenas (1934-1940)	17 906 424	811 157	22.0

Fuente: Elaborado con base en información del Centro de Investigaciones Agrarias., en (Durand, 2002: 255)

Como se observa, en el gobierno de Lázaro Cárdenas se otorgó el mayor reparto de tierras desde la época posrevolucionaria con cerca de 18 millones de hectáreas, así mismo sucedió

con el número de campesinos beneficiados. Dicho reparto se realizó a pequeños propietarios, a ejidatario y a organizaciones cooperativas. Como ejemplo tenemos que, “en 1935, cuando se expropiaron las grandes empresas agroindustriales de los latifundistas, respetadas hasta entonces por temor a afectar la producción, se entregaron como ejidos cooperativos a los obreros y peones que habían organizado en ellas combativos sindicatos y venían exigiendo al gobierno la expropiación” (Esteva, 2003: 191)

Esto significa que, a pesar de realizarse un reparto de tierras irregular (debido a su calidad), en este sexenio se otorgaron mayores tierras con calidad superior, por la afectación a latifundios de zonas especializadas en cultivos comerciales. Sin embargo, también es notable la distribución de tierras no laborables otorgadas pues representan casi tres cuartas partes, lo que, definitivamente, amortiguaba la demanda campesina a tierras. Asimismo, las tierras irrigadas que fueron distribuidas superaron lo realizado anteriormente, pues éstas representaron un 4.9% y el 21.1% correspondió a tierras de temporal. Sin lugar a dudas, el reparto de tierras cultivables de Lázaro Cárdenas es muy superior al de sus antecesores e incluso, al de sus sucesores, según datos hasta el año 1968. (Durán, 1988: 24) No obstante, la “pequeña propiedad” también es favorecida en este sexenio, pues crece en un 50% en el lapso de 1930 a 1940.

De esta manera, Cárdenas forja los pilares para el desarrollo agrícola nacional como lo había pensado, pues ya para 1940 se encontraban en manos de ejidatarios cerca del 50% de las tierras cultivables. Este desarrollo agrícola se basaba en el apoyo técnico y crediticio además del impulso a la construcción de obras de infraestructura y de riego, a fin de obtener una explotación más intensiva; es decir, se favoreció el desarrollo de una agricultura capitalista.

La ganadería forma parte fundamental en esta política cardenista pues a la par del reparto agrario y con el objetivo de crear una fuerza ganadera (en aras del ‘beneficio nacional’) se instituyen concesiones importantes para esta actividad a mexicanos, así que “en marzo de 1937 se publicó en el Diario Oficial de la Federación un acuerdo por el cual el Ejecutivo Federal autorizaba adicionar al código Agrario el artículo 52 bis, precepto que ampliaba los

índices de agostadero para los ganaderos, fundamentalmente en tierras semiáridas y áridas” (Durand, 2002: 322) por un plazo de 25 años pudiéndolo ampliar por otros 25. Este no deja de ser un ejemplo del estímulo a la concentración de tierra pues se hablaba ya de una agricultura extensiva. Los beneficiados de la ampliación de los límites de agostadero fueron los del norte del país, pues como se dice, se hacía dicha ampliación hacia las zonas áridas y semiáridas del país.

Antes de dejar la silla presidencial, Cárdenas dejó una reforma a las leyes agrarias en las que seguía fomentando y dando apoyos a este sector, fue el Código Agrario de 1940.

c) Condiciones previas para la Revolución Verde. La contrarreforma.

Un nuevo cambio se da al término del mandato de Cárdenas en que las clases dominantes retoman el poder. El objetivo en este momento es transferir los apoyos brindados a las clases pobres hacia los intereses privados, interrumpiendo el proceso de la reforma agraria.

Así, el presidente Manuel Ávila Camacho (1940-1946) comenzó su gobierno dando apoyo explícito a la iniciativa privada, teniendo a la agricultura como base del desarrollo industrial. De esta manera se da el inicio de la industrialización en México que se vio aseverada al término de la Segunda Guerra Mundial que llevaba como premisa “la apuesta por la urbanización y la industrialización” (Esteva, 2003: 194) Los apoyos oficiales se canalizaron a la agricultura con bases empresariales pues el momento económico exigía un crecimiento industrial acelerado, con una explotación mayor y una producción más intensiva, hecho que requerían insumos industriales de costos superiores que los ponía lejos del alcance de los campesinos.

La visión industrial de la agricultura estuvo basada fuertemente en la investigación científica y tecnológica siendo aplicada principalmente en ciertos “enclaves de alta productividad” (*Ibíd.*, 2003: 194) que fue la manera en que se organizó la producción agrícola a partir del gobierno de Ávila Camacho. Estos ‘enclaves’ se explican como las

zonas productivas resultado de la historia nacional, ya que si bien se realizó reparto agrario, tal como se vio en el apartado anterior, las condiciones de pobreza, marginación y desigualdad económica no pudieron resanarse con las políticas impuestas por el Gral. Lázaro Cárdenas. Así que ciertos agricultores seguían con ventajas importantes sobre los nuevos agricultores o ejidatarios además de la protección que en términos legales recibieron, por lo que fue más fácil tomar a estos agricultores como los enclaves del modelo que comenzaba a surgir en la década de los cuarenta porque, aún la investigación científica y tecnológica se adecuó y aplicó a éstos. Sin dejar a un lado que durante el sexenio anterior ya había comenzado lo que Hewitt (1999) llama “el capitalismo industrial” que estaba rodeado de un tinte de conciencia social con los apoyos otorgados primordialmente al sector agrario con base en el reparto y en los programas de infraestructura y crédito.

A pesar de los esfuerzos administrativos y legales de empuje y protección de la clase ejidataria y minifundista, ya se podía ver, en la administración cardenista, a los agricultores privados ya experimentados presentando ciertas ventajas frente a los primeros, dados sus contextos históricos, porque, para la llegada de Ávila Camacho a la presidencia estos intereses fueron fuertemente protegidos. Incluso encontramos que se establecen ciertos subsidios en las tarifas el agua para aquellas tierras de riego de los agricultores organizados sobre bases empresariales, así que “la concentración geográfica de las obras de riego benefició a unos pocos polos de desarrollo en detrimento del resto de las regiones agrícolas del país.” (Romero, 2002: 24)

Como ya se explicó, el objetivo era parecerse a los Estados Unidos en términos agroindustriales, así que el propósito fundamental, en este sentido, sería fomentar la propiedad agrícola privada como motor de ‘desarrollo’ y ‘progreso’ industrial. La vertiginosa industrialización del país se ponía en marcha.

Con el fomento a la industrialización demandaba mano de obra por las obras de infraestructura que se estaban realizando que llevó a un crecimiento poblacional que a su vez demandaba alimentos, de este modo, la industrialización fomenta la urbanización. Así, la producción agrícola nacional se dirigió a la creciente población urbana además de que las

industrias se concentraban en las ciudades, por ejemplo en el Distrito Federal, lo que aunado a la disminución de recursos para el área rural y la incipiente mecanización, la población rural migraba a las urbes creando, a la postre, deficiencias para cubrir sus necesidades apoyándose en la importación.

Sin duda alguna, el estallido de la Segunda Guerra Mundial propiciaría muchos de los cambios en el país, así lo dejaron sentir los eventos previos a la misma, ya que el comercio internacional resentía los cambios y el reciente gobierno los aprovechaba alimentando el antiagrarismo. Esta guerra, como toda guerra, suponía la evidencia de avance tecnológico, acorde a ello, las políticas mexicanas ponían en camino la revolución industrial en el país.

Tal como se presentó en el capítulo primero y de acuerdo a Kautsky (1980), tener una tierra para cultivar no es suficiente cuando cubrir las necesidades de la vida diaria exige más de lo que puede hallarse en el propio campo, por lo cual los agricultores tenían que emplearse en otras actividades que complementaran su sobrevivencia, así, se empleaban como mano de obra tanto en las agroindustrias, en las obras de infraestructura (desde L. Cárdenas impulsadas) hasta en la manufactura, ya que su propia tierra no era suficiente para abastecerse.

Pero no toda la población agrícola quedó sin producción y se empleó como mano de obra, ya que Cárdenas dejó estructuradas y en buen funcionamiento diversas cooperativas agroindustriales que con su capacidad podía satisfacer muy bien las necesidades crecientes de la población urbana que se estaba conformando. Sin embargo, Ávila Camacho sabotearía esta producción cuando se presentó una escasez de trigo y maíz, así que de manera temporal el gobierno importó algunos cereales como medida ya que las protestas no se hicieron esperar ante la escasez, aún así, es de destacar que tales importaciones no significaron grandes gastos.

Sin embargo, el problema de la insuficiencia alimentaria en las ciudades no era reflejo de la dinámica del campo por ser improductivo, sino reflejo de los empresarios industriales sobre cómo canalizar los excedentes. "...las escaseces de alimentos de tiempo de guerra les

servían de pretexto para calificar al ejido y la agricultura de minifundio de ineficientes (lo que es una falacia, pues como hemos visto *supra*, las cifras censales para 1940 mostraban que la agricultura ejidal era más productiva en aquel tiempo que los latifundios) y para quitar apoyo al sector de la reforma agraria” (Hewitt, 1999: 26)

Por otra parte, el apoyo hacia el sector agrícola fue disminuyendo y las tierras que entraron en producción después de 1940 fueron vendidas como propiedad privada a familias pudientes que además se les otorgaban ventajas en cuanto a infraestructura, lo que significaba un trato desigual y llevaba al ejidatario y al minifundista a la marginación y a la poca productividad de sus tierras.

Entre las razones por las cuales la producción de la tierra no alcanzaba para cubrir las necesidades básicas de la población rural encontramos la pobreza de los suelos, principalmente en la época poscardenista se “trató” de “seguir” con el proyecto de reparto agrario aunque con el vivo interés de terminar con él y con la clase campesina, por lo que el reparto se hizo efectivo sin tomar en cuenta que se otorgaran tierras de calidad o que se contara con los apoyos necesarios para éstas en tales circunstancias. Ante esta improductividad de tierras surge un nuevo argumento capitalista, en el sentido de ‘apoyo’ o ‘ayuda’ a los pobres campesinos: la introducción de un nuevo cultivo que les permitiera la producción de sus pobres suelos. Los argumentos basados en las salidas o soluciones mágicas a problemas sociales serios son bien manejados en la época poscardenista.

Ávila Camacho y su gobierno proponían un desarrollo tecnológico para la agricultura con claros objetivos empresariales favoreciendo los latifundios y las propiedades privadas; el objetivo era encontrar los mecanismos para incrementar la producción agrícola por medio de la tecnología. Este desarrollo tecnológico tenía sus bases en la investigación científica.

La investigación científica en la transformación de la agricultura mexicana resultó importante en el sentido de que es utilizable según los requerimientos de quien la implemente y la use. Tal es el caso de la creación de institutos con la capacidad para investigar las distintas variedades de granos básicos en el sector agrícola mexicano para su

posterior utilización buscando la mayor productividad. En este sentido encontramos dos instituciones a cargo de la Secretaría de Agricultura pero con objetivos acorde a las visiones de las personas que encabezaban su creación: el Instituto de Investigaciones Agrícolas (IIA), creado en 1947 pero que sus orígenes los encontramos en un pequeño Departamento de Estaciones Experimentales, a cargo de la Secretaría de Agricultura, con campos experimentales que con apoyo de Lázaro Cárdenas buscaba “la mayor productividad del agro mexicano [...] vinculada a cambios de estructura que transformarían las grandes propiedades agrícolas capitalistas en cooperativas viables de campesinos y jornaleros” (Hewitt, 1999: 31), recolectando muestras de semillas y buscando las de mayor rendimiento, especialmente de maíz y trigo; además de la Oficina de Estudios Especiales (OEE) que trabajando en conjunto con la Fundación Rockefeller tenían como objetivo principal “aumentar la producción de artículos alimenticios” (*Ibid*: 33) y “difundir y aplicar en el agro mexicano la tecnología estadounidense” (Romero, 2002: 36) basándose en la utilización de semillas de alto rendimiento acompañadas de fertilizantes, insecticidas, herbicidas, maquinaria agrícola y agua para riego, es decir, aplicando tecnología estadounidense en suelo mexicano, sosteniendo que en México existía la necesidad de elevar la producción porque se encontraba en una crisis.

Tal parece que la Fundación Rockefeller comenzó las pláticas formales para crear un programa de “ayuda tecnológica” que el ‘país requería’ para incrementar la productividad agrícola desde los primeros días que Manuel Ávila Camacho tomó la presidencia de la República. Sin embargo, se sabe que,

“Proposals for the Rockefeller Foundation’s involvement in México began as early as 1933 with discussions between the Foundation’s regional director for public health, John A. Ferrell, and Josephus Daniels, the American ambassador to Mexico. Little came of these early talks, however. It was not until Vice President elect Wallace’s trip to President Ávila Camacho’s inauguration that serious movement began.” (Perkins, 1997: 106)

Dicho programa se llevó a cabo dentro de la OEE con una coordinación casi autónoma con la Fundación a pesar de pertenecer a la Secretaría de Agricultura y con cierto control de la

Fundación sobre la OEE pues su organigrama así lo permitía además de ser financiados, en un principio, mayoritariamente por ella. Posteriormente, el gobierno aportó más recursos financieros.

No sorprende el hecho de que tal programa fue, inicialmente, diseñado para la agricultura estadounidense y que de esta manera se impuso a la agricultura mexicana, sin mayores preocupaciones para atender sus necesidades y contexto propios. Así que se buscó las formas de implementar dicha tecnología en suelos locales, es decir, dirigir la investigación hacia qué semillas introducir, qué cantidades de insecticidas, qué tipo de maquinaria, entre otros.

Los argumentos que manejaban la OEE y la Fundación Rockefeller, transmitidos por las clases gobernantes, parecían no tener cabida en el sector si recordamos lo productiva que resultó ser la agricultura ejidal en esta época, sin embargo, mostrar su deficiencia permitiría con mayor facilidad reorganizar el reparto agrario.

Sin embargo, esta investigación hacia semillas de alto rendimiento para llegar a la maximización de la productividad estaba encaminada hacia agricultores con capital suficiente para su aprovechamiento ya que ello significaba adquirir, para cada cosecha, semilla (híbrida) nueva que sólo rendía frutos por una siembra además de los implementos necesarios según el paquete ofertado (insecticidas, fertilizantes, maquinaria) porque no era posible utilizar parte de la cosecha como semilla para el siguiente cultivo, ya que no contaban con capital suficiente ni con apoyos oficiales para ello. Por esta razón, a los agricultores más pobres les resultaba muy difícil y desastroso adquirir semillas híbridas.

Finalmente, el programa muy poco contemplaba el objetivo y las investigaciones del Instituto de Investigaciones Agrícolas para implementar las semillas de polinización abierta que presentaban mayores ventajas a largo plazo que las semillas comunes y las híbridas. Las semillas de híbridas tenían un rendimiento de hasta 70% sobre las semillas comunes y, con similar comportamiento sobre éstas estaban las de polinización abierta, por el contrario, las semillas de polinización contaban con la ventaja de no requerir ser renovadas cada año

pues una parte de la cosecha bien se podía utilizar como semilla para el próximo ciclo agrícola sin encontrarse dependiente de los demás insumos industriales (fertilizantes, maquinaria, etc.).

El trabajo dicotómico de estas dos instituciones continuó hasta que la presión de la OEE terminó subsumiendo la labor del Instituto de Investigaciones Agrícolas finiquitándolo en la fusión para crear el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA)⁴.

Los centros de investigación que trabajaron con la Fundación Rockefeller y los que continuaron, aún terminado el programa con ella, nunca pudieron adecuarse a las necesidades de los ejidatarios y minifundistas, por el contrario, lo estaban con los grandes intereses de los latifundistas. Acción que resultó en una polarización de las clases campesinas mucho más acentuada, provocando desequilibrios en las zonas rurales tanto económicos como políticos y sociales, abriendo la puerta a la penetración de las grandes empresas agroindustriales

2.2.2 Implementación del paquete tecnológico de la Revolución Verde y la producción del agro mexicano.

Como se ha observado en el desarrollo del capítulo presente, las transformaciones ocurridas en el espacio rural mexicano son el resultado de la dinámica del espacio global, tales transformaciones son más evidentes y aceleradas desde el inicio del siglo XX por las condiciones creadas por las guerras mundiales, particularmente al término de la segunda que genera una reestructuración de los mercados así como del movimiento de las mercancías y productos basados, primordialmente, en los hidrocarburos. Todo ello enmarcado en la superioridad que Estados Unidos obtuvo después de su intervención en la segunda guerra mundial y en la posteridad.

⁴ Para mayor seguimiento de estos hechos consultar Hewitt, 1999; 31-55

Para la implementación de la Revolución Verde en México se necesitó la creación y consolidación de ciertos pilares (políticos, económicos, sociales, técnicos) que sostendrían la industrialización y transformación del país en general, y del agro en particular. Dentro de ellas tenemos:

- Irrigación
- Investigación
- Paquete tecnológico
 - Semillas
 - Abonos
 - Maquinaria
- Crédito

La técnica es la base fundamental de las mayores transformaciones en el espacio rural, sin embargo con las reformas y leyes que se vuelven más evidentes. Después de la Revolución Mexicana los cambios tecnológicos fueron tomando fuerza y las reformas legales se realizaban pensando siempre en la industrialización que, mundialmente, se resentía. Sin embargo, dicha industrialización enmarcada en los acontecimientos sucesivos a la gran depresión de 1929 y, posteriormente, con la segunda guerra mundial crea el llamado Modelo de Sustitución de Importaciones que pretende un crecimiento económico interno, es decir, se creía que este modelo resolvería los problemas de las economías subdesarrolladas y atrasadas. No es de sorprender el hecho de que se insistiera en la industrialización de la agricultura como parte de la ‘modernización’ y el ‘progreso’ que esto representaría pues se veía a los espacios rurales como lastres del pasado. Por ello se quería transferir la tecnología hacia lo rural por medio de la agricultura.

De tal manera, se crearon ciertos organismos, por ejemplo en 1925 se creó la Comisión Nacional de Irrigación que se proponía instaurar zonas de riego como parte del proceso de modernización y crecimiento económico agrícola (siempre privilegiando a la pequeña propiedad y a los particulares).

No obstante, fue hasta finales del sexenio de Lázaro Cárdenas (1939) pero primordialmente en el primer año de gobierno de Ávila Camacho (1940) que se aplica el Modelo de Sustitución de Importaciones (MSI) donde el país se vuelve hacia la industrialización donde el objetivo era proteger la economía de tal manera que se apoyó enormemente al sector industrial como base de crecimiento y desarrollo económico. El sector agrícola de los espacios rurales se apoya en la industrialización de la agricultura que, como ya se dijo, descansase en bases empresariales, dejando a los agricultores de subsistencia sin protección.

La modernización e industrialización de la agricultura estuvo fuertemente apoyada en el desarrollo de la irrigación, por ello, con el auge que se da en la década de 1940 al proyecto industrializador del agro se consolida, como sinónimo, la creación de presas para la transformación de la agricultura. Y a pesar de que los trabajos para la irrigación del campo se concibieran en el sexenio de Plutarco E. Calles bajo la, ya mencionada, Comisión Nacional de Irrigación, no es sino hasta 1946 cuando se crea la Secretaría de Recursos Hidráulicos que adquiere importancia para la acelerada industrialización del país. Durante el gobierno de Cárdenas ya había trabajos de irrigación que se efectuaban bajo insumos oficiales, sin embargo, en épocas posteriores la inversión en este rubro se multiplicó, de tal manera se observó la construcción de grandes presas y obras de irrigación para surtir de energía a la naciente industria que, como secuela, se iban desplazando a importantes sectores del campesinado de su aprovechamiento.

La gran mayoría de los programas o modelos tecnológicos hidráulicos no respondían a necesidades sociales y económicas locales, sino que, únicamente respondían a cuestiones técnicas porque se basaban en cuestiones geomorfológicas regionales, con las que pretendían resolver problemas clave como lo era el desarrollar la agricultura mexicana. Y esto era producto de la importación de los modelos hidráulicos que sólo estaban adecuados a su lugar de origen: Estados Unidos. Por ejemplo:

“Con respecto al plan técnico, la irrigación por gravedad ha sido siempre privilegiada pese al fuerte consumo de agua que entraña y las importantes

pérdidas...Realizada a imagen y semejanza de los distritos irrigados norteamericanos.” (Durán, 1988: 50)

Y de esta manera, las obras hidráulicas han sido el origen de la difusión tecnológica y el antecedente de la industrialización de la agricultura. Pues, la extensión de la irrigación sentó las bases de las transformaciones agrícolas mexicanas ligándose a otros sectores industriales productores de semillas, abonos químicos, pesticidas, combustibles, alimento para ganado, etc., fuertemente apoyado por la investigación, producto de los enormes avances en ciencia y tecnología posteriores a la segunda guerra mundial.

La investigación producto de la Revolución Verde ya ha sido documentada en el punto anterior desde las efectuadas por el Instituto de Investigaciones Agrícolas, pasando por las, realizadas por la Oficina de Estudios Especiales con la Fundación Rockefeller mediadas por la Secretaría de Agricultura hasta la fusión de ellas en el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas.

El que se haya virado hacia la industrialización de la agricultura mexicana responde al rápido crecimiento de la producción y el comercio agrícola en escala mundial ya que en los países desarrollados así se estaba efectuando, con Estados Unidos a la cabeza, con la implementación de tecnología moderna como semillas mejoradas, fertilizantes y pesticidas químicos además de la mecanización, con lo que se incrementó su producción, razón por la cual el modelo tecnológico se exportó.

Cuando el modelo llegó a México se involucró a instituciones públicas de investigación para difundir la Revolución Verde importada de Estados Unidos con apoyo, además, de empresas públicas que producirían semillas híbridas. Es decir, se propuso impulsar dicha tecnología con el apoyo explícito del Estado a fin de que la implementación del modelo se considerara necesario y como bien público. Esta tecnología se presentó en forma de ‘paquetes’ que establecían el tipo de semilla a utilizar junto con el fertilizante y pesticida requeridos para dicha semilla así como la maquinaria para cada cultivo. Esta acción aumentaba los costos de producción tanto para cultivos tradicionales como comerciales, por tal razón, el empleo de dicha tecnología fue limitado. Aunado al paquete se encontraban los

créditos que, de igual manera, presentaban limitantes al ser otorgados únicamente a los cultivos que se decidían como rentables y favorables a financiamiento, y de la misma manera, las agroindustrias que, con el objetivo de estandarizar su producto, decidían qué y cómo cultivarse en el campo mexicano.

A pesar de que la investigación se centró en el maíz y el trigo a fin de obtener el mayor nivel de rendimiento, resistencia a enfermedades y plagas, siempre se efectuó teniendo como prioridad, elevar la producción. De este modo se tiene que, la tasa de crecimiento anual de los productos agrícolas, posteriores al sexenio de Cárdenas, se mantuvo en crecimiento debido al impulso que durante éste se registró, tanto en el reparto como en los apoyos financieros y técnicos que permitieron a los cooperativistas y ejidatarios minifundistas mantener cierto ritmo de crecimiento y productividad pese al freno impuesto por los gobiernos posteriores a 1940. Sin embargo, con el paso del tiempo y las presiones de que eran objeto al no continuar con los apoyos, este crecimiento viene en retroceso por resultar, en algunas ocasiones (la mayoría), inalcanzables la adquisición de paquetes tecnológicos para lograr 'mayor productividad' en las tierras. No hay que olvidar que en cada ciclo agrícola, dicha tecnología debía ser adquirida.

La industrialización de la agricultura, por lo tanto, responde más a una exigencia mundial que a las necesidades o intereses del espacio rural mexicano. Por tal motivo y en medida de que siempre fue un modelo tecnológico alejado de los pequeños ejidatarios y minifundistas fue que se incorporó primeramente a los grandes productores agrícolas comerciales y a algunas cooperativas ejidales que descansaran sobre una organización empresarial, o con más suerte, sobre aquellos campesinos en zonas de riego o de buen temporal con apoyos del crédito o con impulso de las agroindustrias.

Las semillas híbridas, maquinaria y productos químicos, resultado de la Revolución Verde y la investigación que a su cargo corría, eran suministrados bajo diversos mecanismos, los cuales se daban por medio de la intervención del Estado y de las empresas tanto públicas como privadas.

Después de las investigaciones y experimentaciones realizadas por el IIA sobre las semillas de polinización abierta a fin de encontrar nuevas variedades de alto rendimiento así como su aclimatación para su introducción en diversas regiones del país en apoyo explícito para los pequeños campesinos, y las investigaciones con el objeto de difundir y aplicar el modelo agrícola estadounidense por parte de la OEE que trascendieron en el INIA con la misma dinámica que este último, pero que se apoya en la Productora Nacional de Semillas (PRONASE) creada en 1961. Este organismo fue el encargado de producir semillas de alto rendimiento, sin embargo heredó la incapacidad de responder a las necesidades de los pequeños campesinos al recibir todo el material genético que poseía el INIA que, fácilmente, era entregado a los productores privados mediante un permiso de la Secretaría de Agricultura teniendo acceso a nuevas variedades de semillas de alto rendimiento que reproducían y vendía, posteriormente, fuera de la PRONASE. (Hewitt, 1999: 81)

Llegamos a las investigaciones del organismo creado por la Fundación Rockefeller con su apoyo financiero y técnico, el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) en 1962 que “se encargaba de difundir en el nivel latinoamericano y mundial los avances de la Revolución Verde en el cultivo del maíz y del trigo.” (Romero, 2002: 39), en donde México se convirtió en el laboratorio de la nueva tecnología con el fin de llevar el modelo fuera del país.

La producción de semillas se centró en el maíz y el trigo como los granos principales en la alimentación, por ello es que en ellos se mantenían los mayores gastos de las investigaciones, cuyo objetivo era enfocarse hacia la maximización de la producción y la elevación de los rendimientos. Este comportamiento de la industria semillera llevó a la penetración de empresas nacionales y trasnacionales al negocio de la semilla.

“La difusión de los principales productos básicos está controlada por los organismos públicos de producción de semillas; la de trigo y el de soja están garantizados, a su vez, por firmas multinacionales y el Estado, mientras que en la comercialización de materiales biológicos en los cultivos de exportación y ciertos cultivos industriales, las firmas multinacionales juegan un papel preponderante.”
(Durán, 1988: 70)

En lo relativo a los fertilizantes, tenemos que en el sexenio de Cárdenas se creó la Comisión Nacional para el Estudio y Fomento de la Utilización de Fertilizantes⁵ Nacionales con el objetivo de localizar y estudiar químicamente los fertilizantes para distribuir los de origen nacional por medio de cooperativas obreras y campesinas, y en caso de excedentes, exportarlo. Sin embargo es notable el poder que fueron tomando hacia los intereses empresariales a pesar de no dejar completamente fuera a los sectores populares.

En 1943 se creó la empresa Guanos y Fertilizantes de México S. A. (GUANOMEX) por parte del Estado para la producción de abono mediante la industrialización del guano depositado por las aves marinas en las islas del pacífico mexicano. La creación de este organismo se contextualiza en el Modelo de Sustitución e Importaciones a fin de continuar con el proceso de industrialización del país e incrementar la producción agrícola que exigía abastecer a la población urbana conformada por empleados de las ciudades tanto del país como en las ciudades estadounidenses producto de la migración de braceros, situación que se expresó en una escasez de fuerza de trabajo en el campo. “La producción y el consumo de fertilizantes químicos en el mundo se incrementaron aceleradamente al término de la segunda guerra mundial.” (Rueda, 1991: 20) y es que parte de sus componentes tenían tanto uso bélico como agrícola.

A pesar de que inicialmente no fue muy importante la producción de fertilizantes, poco a poco fue adquiriendo relevancia por la utilización de éstos en la agricultura como parte del paquete tecnológico emanado de la Revolución Verde, al mismo tiempo, se intensificó la producción de la industria privada en la fabricación de fertilizantes por resultar atractivas las ganancias en este rubro, disminuyendo así la de GUANOMEX. La razón del impulso a esta industria, tanto pública como privada, es que era considerada como necesaria para el paquete tecnológico para la producción de zonas agrícolas de alta rentabilidad, y por ello

⁵ “Los fertilizantes químicos son sustancias que contienen uno o más de los nutrientes que requieren las plantas para su desarrollo, en forma concentrada y fácilmente solubles en agua. Los nutrientes fundamentales son: nitrógeno (N), que forma parte de las proteínas; fósforo (P), que da energía a las semillas, y potasio (K), que aumenta el contenido de azúcares en los frutos y de los almidones en las semillas.” (Rueda, 1991: 15)

manejada dentro de los beneficios oficiales, cuestión que llevó a estas compañías a llevarle la delantera a la industria mexicana.

Sin embargo, a pesar de la fabricación de fertilizantes tanto por parte de GUANOMEX como de las diferentes empresas privadas, el suministro era insuficiente teniendo que recurrir a la importación. Cabe mencionar que la industria de fertilizantes está dirigida, mayoritariamente, al sector agrícola privado dados los altos costos de éstos. Para 1965 se nacionalizaron las empresas privadas para fundirlas en GUANOMEX y, de este modo, satisfacer en mayor medida la demanda de fertilizantes así como bajar los precios (bajando los costos de producción) de éstos a fin de que llegasen a los pequeños campesinos y así fomentar su uso. Para mediados de los setenta, esta empresa vuelve a importar fertilizantes porque no puede cubrir su demanda, en 1978 se transforma en Fertilizantes Mexicanos, S. A. (FERTIMEX) con subsidios del gobierno federal.

A su vez, la utilización de maquinaria agrícola comienza con mayor fuerza en 1940 producto de la intensificación de la agricultura hacia la explotación capitalista. El incremento en la utilización de maquinaria se debe, en gran medida, al desarrollo tecnológico en la época de entre guerras y posguerra. La tecnología de la maquinaria agrícola es, igualmente, transferida por Estados Unidos y utilizada en México hasta 1966, cuando las importaciones se limitaron para, en consecuencia, promover la fabricación y ensamblajes nacionales en tractores. Sin embargo, esta acción se enfrentó a problemas sustanciales como los costos de la tecnología para esta industrialización y el monopolismo mundial del mercado agrícola. (Durán, 1988: 78) En cuanto a la demás maquinaria requerida por el 'paquete' tecnológico, su inversión era extranjera.

Como hemos visto, la adquisición de insumos industriales para la explotación agrícola como el requerimiento de agua, las semillas, los abonos, los fertilizantes, insecticidas y pesticidas y la maquinaria, requiere de capital para obtenerlos y poder utilizarlos, sin embargo, cuando no se cuenta con éste se recurre al crédito.

El crédito significó un insumo importante para la Revolución Verde pues la adquisición de los paquetes tecnológicos requería de suficientes recursos monetarios. Los antecedentes del crédito para la agricultura se tienen en 1926 con la constitución del Banco Nacional de Crédito Agrícola (BNCA) cuyo objetivo inicial era distribuir créditos al campo donde se incluían a pequeños campesinos, propietarios, granjeros, aparceros o colonos organizados. A este crédito podían asociarse los bancos privados. No obstante, poco a poco el crédito otorgado por esta institución bancaria fue canalizándose hacia la gran explotación privada, especialmente a partir de 1940. Este banco fue el que apoyó en gran medida la mecanización y el financiamiento de los insumos industriales para la agricultura dentro de la Revolución Verde.

Con la creación del Banco Nacional de Crédito Ejidal (BNCE) en 1935 se pretende separar a los ejidatarios y pequeños propietarios como sujetos de crédito con bases cooperativas, con apoyo de la banca pública pues la privada se retira,

“El BNCE se concibió no sólo como una institución de crédito, sino también como una institución de fomento económico, ya que además de dar financiamiento y organizar a las sociedades locales de crédito, se encargaba de proveer de insumos a los productores, de reparar la maquinaria agrícola, de realizar obras de riego, de comercializar las cosechas, de administrar las plantas industriales, etc.”

(Romero, 2002: 31)

Sin embargo, el objetivo de este banco crediticio que apoyaba al sector ejidal no logró consolidarse pues la organización que pretendía realizar para estructurar y desarrollar la agricultura cooperativa no se llevó a cabo porque los recursos con que contaba no eran suficientes para cubrir a todos los ejidatarios con necesidad a ello, sino que tuvo que establecerse en ciertas regiones, marginalizando a aquellos productores que no tuvieran tierras de riego o cultivasen productos de exportación. Para 1945 este banco fortalece la acción y apoyo hacia las cuestiones técnicas imperantes en el sector agrícola, más adelante viraría hacia los créditos privados creándose los “Fondos de garantía y promoción para la agricultura y el desarrollo” en 1954 con recursos nacionales o extranjeros. En 1965 se crea

el Banco Nacional Agropecuario (BANAGRO) “para fortalecer y financiar la agricultura privada y ejidal” (Durán, 1988: 82)

El BNCA y el BNCE junto con otras instituciones financieras se unifican para crear el Banco Nacional de Crédito Rural (BANRURAL) en 1975, así, se convertía en un organismo público único de financiamiento que además de financiar la agricultura lo hacía con la explotación forestal, la agroindustria y el turismo, otorgándosele a los campesinos organizados, ya sean ejidatarios o privados con el fin de reactivar al campo mexicano.

No obstante el apoyo crediticio, hay que subrayar que era otorgado a los campesinos que fuesen “susceptibles de liberar un excedente económico que permitiera rembolsar los préstamos” (Durán, 1988: 85) además de garantías inmobiliarias para el financiamiento privado. Por esta razón es que la gran explotación privada fue mayormente favorecida pues difícilmente los ejidatarios y minifundistas podrían acceder a él, a pesar de existir programa de apoyo a productores de bajos recursos que cubría solamente a una parte pequeña de ellos.

a) La ganaderización del campo mexicano

Especial atención requiere el proceso de ganaderización de los espacios rurales que a pesar de ser apoyados desde el sexenio de Cárdenas con el estímulo a la ganadería (extensiva) tras la ampliación de los límites de agostadero no es sino hasta cuando Estados Unidos demanda la producción de carne importada de México, además de las acciones realizadas por las empresas transnacionales que impulsan la demanda en el mercado interno, que la actividad ganadera mexicana se vuelve más dinámica y, por lo tanto, más dependiente de la tecnología producto de la Revolución Verde. Del mismo modo, por la ganadería, se observa un viraje de los cultivos tradicionales en respuesta a las demandas de la actividad ganadera.

La alimentación del ganado requería de alimentos balanceados cuyos componentes principales eran el sorgo y la soja, debido a esto, se requirió de la importación de semillas

mejoradas para su cultivo además de sus insumos tecnológicos correspondientes: fertilizantes, herbicidas, etc. Por otro lado, la demanda de carne de pollo, huevos y carne de cerdo que responden al mercado interior también requieren de alimentos balanceados ya que el pollo y el cerdo, exigen grandes cantidades de sorgo.

La expansión ganadera va tomando fuerza, por un lado tenemos que los ganaderos con escasez de tierras las van ampliando, ya sea, por “la renta de pastos o la renta de piso o a la parte” además del “apoyo a las ramas de la avicultura y porcicultura a través del sorgo que fue oficialmente estimulado...” (Camargo, 1991: 142) porque los requerimientos de tierra de estas especies son reducidos.

Con la expansión e impulso de la ganadería para cubrir la demanda de carne estadounidense y mexicana (principalmente para la población urbana media y alta), surgen diversos problemas donde el primordial es el abasto de alimento para ganado que presenta un fuerte incremento. De este modo se presenta una cierta competencia entre el cultivo para los animales y los humanos, ambos, al requerir de los granos para su alimentación. Los apoyos que se estaban otorgando a los granos comerciales y de exportación pone en entre dicho la cuestión de seguir cultivando alimento humano, pues resultaban más rentables los granos para los alimentos balanceados del ganado que contaban con financiamiento y créditos así como asesoría técnica. Sin embargo, es importante recalcar el hecho de que, pese al impulso hacia los cultivos agroindustriales, no se logró tener la autosuficiencia recurriendo a la importación.

Además del desplazamiento de los granos básicos para la alimentación humana, con el fuerte impulso a la ganadería y, con ello, a las empresas agroindustriales también se ha desplazado a los pequeños campesinos productores de ganado para carne tanto de res, pollo y cerdo, pues los requerimientos del paquete tecnológico para la ganadería resulta costoso.

Por otra parte, las transformaciones del espacio rural en el medio técnico-científico-informacional a través de la agricultura se observan en el cuadro siguiente, en el que tenemos los elementos del espacio como base metodológica para comprender dichas transformaciones bajo el modelo de Revolución Verde; la siguiente columna se refiere a las

acciones implementadas a través de los elementos para, finalmente, llegar a su materialización, es decir, a distinguir las acciones concretas en el espacio, saber cómo los encontramos materializados.

Cuadro II. EL ESPACIO RURAL MEXICANO EN EL MEDIO TÉCNICO-CIENTÍFICO-INFORMACIONAL

ELEMENTOS DEL ESPACIO	ACCIONES	MATERIALIZACIÓN EN EL ESPACIO
Hombres	Apoyo y consolidación de la clase campesina organizada con bases empresariales. Latifundismo.	<ul style="list-style-type: none"> a) campesinos propietarios b) grandes terratenientes c) campesinos sin tierras
Empresas	Productoras de semillas, fertilizantes, maquinaria, es decir, productoras del modelo tecnológico de Revolución Verde. La Fundación Rockefeller es la productora de ideas, las otras producen bienes y servicios también.	Crecimiento acelerado de empresas agroindustriales (La Hacienda, Anderson Clayton Co, Purina, entre otras); empresas dedicadas a la investigación como el CIMMYT; empresas productoras de semillas (Asgrow, DeKalb, Ferry-Morse, Frontier, Lindsay Funk, Nortrup King, Taylor Evans, Pioneer, etc; entre otras.
Instituciones	Institutos de investigación de granos (OEE, posteriormente INIA) para implementar el modelo tecnológico de semillas, SRH con extensión de obras de irrigación y presas.	Debilitación de las instituciones como PRONASE, GUANOMEX, FERTIMEX, BANAGRO, BANRURAL.
El llamado medio ecológico	Creación de ciertos enclaves de alta productividad, promoviendo la agricultura intensiva.	Polarización de la producción agrícola y segregación de los lugares por las llamadas 'ventajas comparativas'.
Infraestructuras	Distritos de riego, presas, comunicaciones, etc.	Adecuación de la infraestructura a la obtención de la máxima ganancia.

CAPÍTULO 3. LA INTRODUCCIÓN DE SORGO EN MÉXICO Y EL DESPLAZAMIENTO DE GRANOS BÁSICOS

3.1 El sorgo. Antecedentes.

Como sabemos, la Revolución Verde (llamada así en los años sesenta) parte de un modelo de modernización de la agricultura con éxito en Estados Unidos, el cual trata de elevar los rendimientos en los cultivos. Este modelo está basado en los descubrimientos de semillas sintéticas mejoradas de Norman Borlaug¹, un agrónomo estadounidense que

“...was completely convinced that the growth of the human population was a serious problem and that the achievement of higher yields was a simply a way to buy time while other efforts sought a reduction in the population growth rate.”
(Perkins, 1997: 224)

Con estos argumentos netamente malthusianos, comienza la revolución en las investigaciones de granos básicos inicialmente, hasta extenderse a otros que pudieran ofrecer mayores rendimientos y máxima ganancia.

Las investigaciones de sorgo como un pasto de gran resistencia llevó a la Office of Forage Crop Investigation de Estados Unidos a experimentar, desde 1909, con este grano hasta que se logró sembrar en Texas con éxito y de ahí se llevó a otros lugares más. Cabe hacer mención de los diversos aprovechamientos del sorgo con base en sus variedades: sorgo de grano, se emplean sus semillas y algunas veces se usa como forraje; sorgo de jarabe, su jugo azucarado se extrae y se usa como edulcorante en Estados Unidos; sorgo de escobas, se usa en la confección de escobas; sorgos exclusivamente de forraje.

Su experimentación llevó a crear variedades diversas entre ellas los híbridos, donde su utilización y aprovechamiento es como grano (únicamente utilizando la semilla) y forrajes

¹ “El Dr. Norman E. Borlaug llegó a México en 1943 para iniciar una investigación que más tarde se reconocería como el Premio Nobel de la Paz en 1970.” (BORLAUG; 1988: 2)

(en la alimentación del ganado). La introducción de sorgo híbrido en el mercado, lleva a los diferentes países a cultivarlo por las ganancias que implica su producción, es decir, responde a la creciente internacionalización del capital, situación que es avalada y supeditada por las empresas transnacionales primordialmente, a pesar de presentarse diferenciadamente en los países desarrollados y en los subdesarrollados.

Por lo tanto el sorgo “es un cultivo que nace con la Revolución Verde” como resultado de la experimentación agrícola en forma de semillas híbridas cuyo objetivo era no requerir de gran espesor de suelo y minerales para su cultivo, así como tampoco de grandes niveles de lluvia o de riego, “y a partir de las necesidades impuestas por un esquema de producción internacionalizado” (Torres, 1990: 138) Por lo que la importancia del sorgo a nivel mundial ocurrió en 1955 cuando Estados Unidos “desarrolla variedades híbridas que actúan en el mercado internacional bajo condiciones altamente competitivas respecto a otros cereales” (Gonzalez, 1987: 3).

Dicha hibridación se logró después de una búsqueda que inició en 1932 con la finalidad de buscar la maximización de la producción de sorgo con menor trabajo, con mejor adaptación a climas y suelos diversos para, así, obtener una mayor rentabilidad en su cultivo. Estas semillas híbridas resultaron ser muy resistentes a las sequías², menos exigentes con la fertilidad del suelo, tener mejores resultados en suelos con mayor salinidad, entre otros. Sin embargo, la producción de estas semillas se ejecuta por dos vías: la primera es realizada en Estaciones Experimentales oficiales donde son conocidas las características primordiales (progenitores) de cada uno y se conocen como híbridos de generación abierta y, la segunda es donde son producidos por firmas comerciales las cuales no dan a conocer las características de los progenitores de sus híbridos y son conocidos como híbridos de generación cerrada o desconocida. Ibar nos da cuenta de algunas de éstas firmas; Asgrow, DeKalb, Ferry-Morse, Frontier, Lindsay Funk, Nortrup King, Taylor Evans, entre otras. (1984: 25)

² Las características propias de la semilla de sorgo tradicional la hacía resistente a las sequías pero con su hibridación se ha encontrado que “...en climas templados, han resistido más de ochenta días sin agua.” (Ibar, 1984: 23)

Este grano comienza a tomar fuerza mundialmente en la década de los años de 1960, principalmente por dos razones: la demanda mundial de sorgo para alimentar ganado y el aumento en Estados Unidos de sorgo como pienso³ debido “fundamentalmente al hecho de que la industria de fabricación de piensos se trasladó desde la zona norte del país, productora de maíz, a las llanuras del sur, que es de donde procede la mayor parte del sorgo que se cultiva” (González, 1987: 3) es este país. Esta importancia también se debe a la demanda creciente de productos cárnicos de las clases media y alta, provenientes de la economía fortalecida de Estados Unidos al término de la segunda guerra mundial.

La FAO⁴ establece dos grupos en la producción de sorgo. Por un lado, determina el grupo de los países en desarrollo, principalmente compuestos por Asia y África, donde el cultivo del sorgo se da de manera tradicional y con pocos rendimientos, además de destinarse principalmente a la alimentación humana⁵. Y por el otro, está el grupo de los países desarrollados y algunos en desarrollo (el caso de específico de México y Argentina) donde la producción de sorgo es con fines de comercialización y para la alimentación del ganado (que no puede ser consumido por el ser humano por tratarse de un híbrido, lo cual resultaría muy dañino), además de contar con tecnología moderna en el cultivo y obtener grandes rendimientos.

Cabe aclarar que la semilla híbrida es dañina para el consumo del ser humano, pero no ocurre así con el sorgo tradicional pues es un grano consumido abundantemente en Asia y África como base de la alimentación humana; sin embargo, en México era poco conocido y sembrado.

El sorgo es un grano originario de África donde se encontró el mayor número de especies de esta planta (*Graminae*) pero se estima que tiene alrededor de 5,000 años como especie “cultivada por el hombre para sus diversos aprovechamientos” (Aguilera, 1983: 142) Sin

³ Alimento seco para ganado.

⁴ “Bajo el lema de *Fiat Panis*, se creó en 1945 la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), con distintos propósitos, entre los más importantes, dar cabida al diálogo y al intercambio de ideas en aras de buscar alternativas económicas y políticas para hacer frente a los problemas de oferta y distribución de alimentos...” (MOLINA; 1995: 43)

⁵ El sorgo es un cereal que contiene un gran valor nutricional, respecto al maíz, ya que tiene mayor cantidad de energía total.

embargo, tras la puesta en el mercado mundial de granos híbridos por Estados Unidos, el sorgo comienza a tomar fuerza y se empieza a introducir en los diferentes países bajo diversas formas así,

“Mexico, the United States, China, India, and Nigeria are the five leading sorghum producing countries in the world. Collectively, these five countries produce about 70% of the world’s sorghum. Mexico alone is responsible for about 10% of the world’s total. However, this production is not enough to satisfy national demand...”
(Williams, 2002: 459)

El caso mexicano es importante pues es el laboratorio en la introducción del grano híbrido. Y se debió, de manera importante, a la intensificación de la ganadería, es decir a la producción de ganado para el mercado. La demanda de carne de res, pollo y cerdo impulsó la ganadería extensiva (para el caso de la res), e intensiva (para la de pollo y cerdo) en el uso del suelo.

Con la introducción de los sorgos híbridos se ha ampliado su utilización en la alimentación del ganado pues antes de este suceso la mayor parte de la producción era para satisfacer la alimentación humana. “De 1948 a 1968 la producción mundial creció en un 70% mientras que en los Estados Unidos el aumento fue de un 340%, el cual se dedica a la alimentación de ganado en su totalidad.” (Ibar, 1984: 154) A su vez, esta producción de sorgo que se emplea netamente para la alimentación del ganado resulta ser menos costosa que el maíz, por lo que éste se destina a la exportación en Estados Unidos.

3.2 La introducción de sorgo a México

En lo relativo al sorgo en México, se tienen referencias de su cultivo en el siglo XIX, específicamente en 1882 con la primera publicación de la Secretaría de Fomento en la que habla sobre los usos del sorgo y su resistencia a las sequías, y en 1914 cuando se “predicted that sorghum would be used for human food in Mexico” (Williams, 2002: 457)

3.2.1 La ganadería y la demanda de granos forrajeros.

La dinámica de la explotación ganadera es resultado de la demanda de carne principalmente impulsada por Estados Unidos. Dicha exportación se registra a mediados de la década de 1930 cuando manifiesta Estados Unidos una multiplicación de las importaciones de carne, especialmente bovina.

Pero durante el segundo conflicto bélico se presenta una demanda mayor, aunado a la de materias primas que condujo a un uso intenso de los recursos de México, acción que se enmarcó en el Modelo de Sustitución de Importaciones que fortaleció la posibilidad de desarrollar la industria rápidamente, porque

“...hubo mayores facilidades para exportar materias primas, algunas de origen agropecuario, lo que condujo a un uso más intensivo de los recursos disponibles, impulsando en grado notable el desarrollo del sector.” (Paz, 1971: 62 y 63)

Este crecimiento de la ganadería tenía sus bases, recordemos, en la Ley de Fomento a la Ganadería de 1937 en la cual se justificaba el desarrollo ganadero extensivo y los apoyos oficiales se dirigieron, primordialmente, a los ganaderos organizados.

El hecho de que México exportara ganado tiene que ver con la relación histórica que han tenido los países entre sí y a la división internacional del trabajo donde el país cumple con la función de suministrar materias primas para satisfacer la demanda de las zonas urbanas estadounidenses, pues terminada la segunda guerra Estados Unidos sufre una rápida transformación de la sociedad urbana e industrial, dichas transformaciones producto de las innovaciones en ciencia y tecnología.

De este modo se incrementa la demanda por parte de Estados Unidos de ganado mexicano así como el estímulo de grandes inversiones estadounidenses canalizadas a la explotación intensa del ganado de carne mexicana, sobre todo hacia aquellas unidades empresariales. La región que mejor respondió a estos estímulos y demandas fue el norte del país, sabido el

impulso de que fueron objeto años atrás, especialmente cuando se les otorga la capacidad para ampliar los límites de agostadero, razón por la cual, en estos sitios se encontraban las explotaciones ganaderas con técnicas de producción que respondían a las necesidades de Estados Unidos. Así que, “estas regiones predominaban los establecimientos privados de 200 hectáreas” (Robles, 1988: 75)

El norte de México fue el mayor beneficiario de la demanda de carne de Estados Unidos porque en esta región se asentaba el poder del país, que además y por lo mismo, se encontraba muy bien organizado sobre bases empresariales, y es por esta razón que los apoyos hacia la ganadería con producción para el mercado se dirigieron a esta zona. De este modo, la ganadería nortea, donde “concurría un buen número de militares y políticos: gobernadores, senadores, diputados, etc.” (De la Peña, 1989: 176), fue la punta de lanza para la transformación del sector agropecuario, para su industrialización. El gobierno de Ávila Camacho fue importante en el impulso a la ganadería organizada vía la Confederación Nacional Ganadera que era de carácter privado, pero que en la práctica tenía cierto sentido oficial al ser apoyada por el gobierno y al tener gran participación en la definición de políticas para el sector, además de redistribuir los recursos y subsidios del gobierno hacia este rubro.

En este mismo sentido, un estudio “para el establecimiento de plantas industrializadoras de carne (empacadoras, congeladoras, enlatadoras)” (De la Peña, 1989: 177) fue pedido por el gobierno de Ávila Camacho para persuadir a los ganaderos del norte (que exportaban ganado en pie) de enviar carne procesada a Estados Unidos a fin de obtener mayor valor agregado a sus exportaciones. Cabe destacar que el estudio lo había pedido a una empresa estadounidense con el pretexto de que sería para abastecer la demanda de carne de la Ciudad de México, pero con el claro objetivo de implementarlo en los ganaderos nortea para la exportación de carne.

De este modo con la llegada de la fiebre aftosa con mayor fuerza a México en 1946, que impedía la entrada de ganado en pie a Estados Unidos, es que se acelera el proyecto de la

industrialización de la carne⁶. El cierre de la frontera constituye los primeros pasos para la industrialización de la carne. Objetivo que se cumplió pues la exportaciones que se dieron a continuación de carne fue enlatada. Un aspecto importante es la creación del Instituto de Investigaciones Pecuarias por parte de la Oficina de Estudios Especiales en 1947 a fin de apoyar la campaña contra la fiebre aftosa fortaleciendo así, a la ganadería nacional.

Debido a que el avance tecnológico también alcanzó a la ganadería mediante, entre otros rasgos, el mejoramiento genético del hato (donde se importaba semen y ganado reproductor), ésta cambió de extenderse a intensificarse sobre todo en los estados del centro del país. Además de que se registra una extensión de la actividad ganadera de manera semintensiva hacia las áreas tropicales del país debido a la cantidad de pastos que allí se encontraban. Por lo que, esta transformación de la ganadería extensiva a intensiva o semintensiva, a fin de buscar la maximización de la ganancia, ha llevado al requerimiento de mayores insumos para el desarrollo de la producción del ganado, es decir, se ha ejercido fuerte presión sobre la agricultura como abastecedora de la materias primas necesarias para ello.

Por otro lado, las exportaciones de ganado y sus derivados acarrearón la utilización de concentrados ricos en proteínas para la alimentación y para la aceleración del crecimiento del animal, hecho que fue facilitado por la influencia de las industrias para alimento del ganado. Por esta razón, la producción vira hacia los cultivos de plantas forrajeras⁷, principalmente en los distritos de riego (donde la mayor parte se encontraban en el norte del país).

⁶ Los primeros brotes de fiebre aftosa comienzan en 1926 por lo que se logró un acuerdo entre Estados Unidos y México para prevenirla. Sin embargo, en 1946 se presenta un brote mayor por el cual Estados Unidos cierra la frontera al ganado en pie y se establece lo que han llamado el “rifle sanitario”, es decir, la exterminación de todo ganado enfermo y del que hubiese tenido contacto con él. Se indemnizó a los dueños del ganado sacrificado, pero no se evitó la corrupción, por lo que los más beneficiados fueron los grandes ganaderos pues a los pequeños campesinos que contaban con algún animal poco o nada les dieron.

⁷ Hortalizas, frutas, vegetales, granos forrajeros, principalmente.

El impulso a la ganadería marca la sustitución de algunos cultivos por otros más lucrativos con intereses comerciales nacionales e internacionales. Así que, la producción de cultivos forrajeros⁸ y pastizales mostró un aumento, especialmente marcado en las zonas de riego.

Otro de los factores para la explotación capitalista de la ganadería lo encontramos en la seguridad para la gran propiedad que decretó Miguel Alemán en 1948 en el Reglamento de Inafectabilidad Agrícola y Ganadera donde la pequeña propiedad era considerada aquella que podía sostener hasta 500 cabezas de ganado mayor. Lo que llevó a un apoyo gubernamental superior para los productos ganaderos sobre todo para el mercado interno, mercado que era satisfecho primordialmente por los productos del ganado avícola y porcícola.

3.2.2 Introducción de sorgo.

En México en 1944, la Oficina de Estudios Especiales (OEE) incorpora el sorgo, entre otros granos, para realizar trabajos de investigación a fin de introducirlo a suelo mexicano. Recordemos que las investigaciones estaban inicialmente destinadas a los cultivos básicos, es decir, al maíz y al trigo⁹.

Así que posteriormente, la OEE promueve el uso del sorgo mediante la premisa de solución a los campesinos con tierras de baja calidad, pues este grano es resistente a las sequías y su cultivo se puede dar en suelos con condiciones menos favorables respecto a los que requiere el maíz. De hecho la FAO describe el sorgo como

“...uno de los alimentos básicos para la población más pobre del mundo, que es también la que padece una situación de mayor inseguridad alimentaria. Desde el punto de vista genético, este cultivo se adapta bien a un entorno agroecológico

⁸ Sorgo, soja.

⁹ El maíz como grano básico para la población de clase baja y rural y el trigo como grano básico para la población media y alta y urbana.

cálido y seco en el que resulta difícil cultivar otros cereales alimentarios. Son también lugares que sufren frecuente sequías.” (FAO; 1997: 5)

Sin embargo, la FAO también indica que el aumento en la producción de sorgo en el país obedece al “incremento de la demanda de productos pecuarios” (FAO, 1997:16). Por su parte, Aguilera explica el desplazamiento del *algodonero*¹⁰ en la zona norte de Tamaulipas tres años después (1958) de que Estados Unidos pone en el mercado internacional los híbridos, que coincide con “la expansión de la industria de los alimentos balanceados¹¹ a medida que ésta ha optado por su utilización [sorgo] en la elaboración de alimentos para las distintas especies ganaderas, produciéndose un acelerado crecimiento de la superficie cosechada y de los volúmenes de producción obtenidos, sustituyendo paulatinamente al maíz en la conformación del balanceado” (González, 1987 :4) Y desde este momento, el cultivo del sorgo ha crecido de manera espectacular.

Cabe destacar que el maíz también forma parte de los alimentos balanceados pero en mucho menor medida pues el “maize is more expensive than sorghum and is use primarily for human consumption” (Williams, 2002: 459) Por esta razón, el sorgo se ha visto como el principal competidor del maíz, pues poco a poco se ha ido sustituyendo este grano por aquel, no tanto por las condiciones desfavorables del suelo en que se siembra sino por ser uno de los granos más importantes en la producción de forrajes y por la maximización en las ganancias que presenta con su producción.

El sorgo es usado directamente para la alimentación animal, por otro lado, la alimentación básica de las clases acomodadas mexicanas la constituyen los huevos, la leche y la carne los cuales son producidos primeramente por el sorgo como alimento para el ganado. Por ello se dice que los granos básicos –maíz, trigo y frijol– que se consumen de manera directa por

¹⁰ Cultivos de algodón en Tamaulipas (Matamoros) entre otros estados como Baja California, Chihuahua, Sinaloa, Sonora y Durango donde “casi el 80% de la superficie algodonera contaba con riego, más del 90% estaba fertilizada y prácticamente todo el cultivo operaba con semillas mejoradas” (Robles, 1988: 52) Cuando el algodón sufre un desplome en el mercado internacional es sustituido rápidamente por el cultivo el sorgo tanto en zonas de riego como en zonas de temporal.

¹¹ El balanceado se refiere a la transformación industrial que requiere, en este caso, el sorgo para la alimentación del ganado. En el caso de las aves y los cerdos se requiere bajo en contenido de fibra bruta y alta proporción de proteínas para aves y cerdos.

el ser humano viene a ser sustituidos por el sorgo que se consume transformado en carne, huevo y demás derivados del ganado. A su vez, las empresas trasnacionales comercializadoras de forrajes crearon una gran demanda para el sorgo (Barkin, 1991a: 45)

Esto contrasta con el objetivo de la introducción de sorgo en suelo mexicano para resolver los problemas en la producción en suelos de baja calidad y con sequías, pues se inicia la producción de este grano principalmente en las zonas de riego que, además de ser las de mejor calidad estaban, en su gran mayoría, en manos de propietarios privados.

David Barkin (1991a) sostiene que esta mayor rentabilidad del sorgo se debe al sistema de precios tanto en los mercados nacionales como en los internacionales ejerciendo mayor influencia estos últimos. Pero a su vez estos precios son determinados por ciertos grupos de poder del comercio mundial.

Por otra parte, a pesar de la gran demanda de carne, para el final de la segunda guerra mundial, varios países comienzan con su propia producción ganadera lo que resulta una fuerte competencia que la industria de carne nacional no puede enfrentar. Así, Estados Unidos se convirtió en un productor importante de carne, por lo que ya no tuvo tanta necesidad de importarla, mientras Argentina tomó el primer lugar en exportación de carne al mundo. Cabe hacer mención de la importancia que estos países adquieren en la producción de sorgo.

Si bien la ganadería de exportación decae terminada la segunda guerra mundial, se da un crecimiento de la demanda interna lo que provoca un fortalecimiento de la ganadería y el mercado interno, donde la clase media y alta son las demandantes principales de los productos ganaderos debido al proceso de urbanización (producto de la industrialización) y crecimiento de las poblaciones.

De esta manera es como se introduce el sorgo en la producción nacional como base de la alimentación del ganado, específicamente por el impulso de la ganadería avícola y porcícola (intensiva) pues “por su gran poder energético, es muy útil para la producción de

aves de corral, principalmente si se desean animales tiernos de carne blanca, aptos para ser cocidos a fuego directo...” (Ibar, 1984: 156) La producción de aves y cerdos fue una actividad que se realizó de manera intensiva, pues su capacidad de confinamiento y su alimentación semejante se prestaba a ello y, en algunas ocasiones, a realizarse de manera conjunta.

Esta expansión de la porcicultura y de la avicultura fortaleció la penetración de las agroindustrias de alimentos balanceados, situación que a su vez permitió la creación y consolidación de las granjas especializadas basadas en los insumos procesados, lo que llevó a un crecimiento en la producción de ganado con fines comerciales.

Con base en lo anterior, el sorgo cobra especial importancia cuando las empresas transnacionales promueven un ‘paquete tecnológico’ para la producción de carne con el objetivo de obtenerla con mayor peso en menor tiempo (Soto, *et. al.*, 1991: 220), además de la promesa de comprar la producción a buenos precios para usarla en sus productos comerciales. El paquete para la producción ganadera presentaba “pasturas cultivadas, nuevas razas y cruas mejoradas de animales, mayor uso de antibióticos y alimentación estabular con fórmulas balanceadas” (Barkin, 1991a: 39) Así, se incrementan también las tierras dedicadas a la ganadería.

Aunado a esto, el Estado ofrece subsidios a los granos forrajeros así como a la ganadería intensiva, dentro de la porcicultura el apoyo se encuentra en “la tierra dedicada a ciertos cultivos ... (sorgo y soja) como ...la disponibilidad de créditos y, en general, de los recursos productivos para ciertos grupos ganaderos...” tanto que la expansión de la ganadería llevó a “relegar, y en muchos casos a desplazar definitivamente, a los sectores tradicionales que producen cerdos” (Suárez, 1991: 364) Es decir, mediante un proceso de engorda vía desperdicios que los seres humanos no consumen, ahora por alimentos balanceados en los casos de mayor suerte.

La producción de aves y cerdos pronto mostró ser una actividad de tipo industrial, (a expensas de los pequeños productores que vieron anulada su posibilidad de ganancia o,

cuando menos, de supervivencia) que llevó a la fabricación de alimentos balanceados para la alimentación animal, lo que a su vez produjo una demanda creciente de granos forrajeros, es decir, de sorgo en su mayoría. De tal suerte que, “la localización de la industria de los alimentos balanceados responde muy claramente a la de los centros de gravitación de las actividades avícola y porcícola; en este sentido, puede afirmarse que se trata de una industria cuya localización está orientada hacia el mercado.” (Soto *et. al.*, 1983: 111)

Todo lo anterior nos lleva a entender la relaciones existente entre la producción avícola y porcícola y la industria, ya que coinciden con la de las industrias de alimentos balanceados. Sin embargo, es importante recalcar que la producción de alimentos balanceados estaba dirigida primeramente a las avicultura para dar paso a la paulatina demanda de éste hacia los cerdos.

El predominio de la ganadería sobre la agricultura es la que lleva a una transformación del comportamiento de la producción agrícola a fin de obtener las mayores ganancias sustituyendo cultivos por otros que se adecuen bien a este fin. Este fenómeno afecta primordialmente a los cultivos de granos básicos. Así, a medida que decrementa la producción de maíz, trigo, frijón, incrementan los cultivos comerciales y de uso forrajero. “Los forrajes crecieron sustituyendo a los básicos de 1960 a 1970.” (Camargo, 1991: 142), la razón fue que,

“Producir bienes para la mera supervivencia de los trabajadores de bajos salarios no es tan lucrativo como producirlos para mercados de mayor afluencia.” (Barkin, 1991a: 31)

Además, los productores observaron que se obtenían mayores rendimientos en el sorgo que en el maíz, así, en tierras de riego se encontraba hasta un 40% de rendimiento y en zonas de temporal hasta un 89%. (Barkin, 1991a: 46)

Hasta aquí se entiende, a grandes rasgos, los motivos lucrativos para la introducción de sorgo en la producción de granos, sin embargo, es interesante mostrar la manera en que entró la semilla, pues más allá de ser parte del paquete tecnológico también se

suministraron semillas por parte de empresas, todas ellas transnacionales hasta que se produjeron semillas nacionales pero sin mucha importancia.

Las empresas más importantes fueron: Semillas Híbridas, S. A. de C. V. filial de DelKalb: Northrup King y Cía., S. A. filial de Sandoz; La Hacienda, S. A. de C. V. filial de Pioneer y Ciba Geygy Mexicana S. A. de C. V. filial de Funk's. Estas empresas juegan un papel determinante en la comercialización de semillas híbridas

a) Resistente a la sequía, cultivado en zonas de riego.

Los agricultores establecidos en los distritos de riego fueron los mayormente apoyados en la producción en general, así que cuando se presenta un cultivo que puede dejar mayores ganancias lo cambian hacia el que resulte más rentable, dejando así la producción de granos básicos a los pequeños campesinos que, teniendo las peores tierras y con muy pocos apoyos gubernamentales, difícilmente, producían más que para la subsistencia.

En la siguiente tabla se puede observar el incremento de los cultivos forrajeros en las zonas de riego respecto de las zonas de temporal. Tenemos que, a medida que pasan los quinquenios, se muestra un aumento en las zonas de riego con producción de cultivos forrajeros pasando así de 6.5% en 1960 a un 35.9 % para el año de 1975, por el contrario, en las zonas de temporal se pasa de 0.9% a un 7.4% en el mismo periodo. La facilidad en la sustitución de maíz por sorgo se debe a que las semejanzas en su cultivo, sólo éste presenta mayores ventajas, como ya se ha visto, por lo cual no representa cambios sustanciales en los sistemas de cultivos.

Cuadro III. RELACIÓN DE LA SUPERFICIE DEDICADA A CULTIVOS FORRAJEROS Y SUPERFICIE TOTAL COSECHADA 1960-1975. (HECTÁREAS)

	Cultivos forrajeros / ha			Superficie total cosechada (miles de hectáreas)			Porcentajes		
	RIEGO	TEMPORAL	TOTAL	RIEGO	TEMPORAL	TOTAL	1/4	2/5	3/6
	1	2	3	4	5	6			
1960	120 818	65 830	186 648	1 857	7 536	9 394	6.5	0.9	0.2
1965	371 885	129 200	501 085	2 063	10 772	12 835	18	1.21	3.9
1970	426 885	668 340	1 094 825	2 096	10 420	12 516	20.3	6.4	8.7
1975	928 486	762 540	1 691 036	2 484	10 358	12 943	35.9	7.4	13.1
Diferencia 1960-75	807 668	696 710	1 504 378	727	2 822	3 549			
Crecimiento en %	668.5	1058.3	806	39.1	37.4	38			

Fuente: SPP Manual de estadísticas básicas. Sector agropecuario y forestal. México, 1979., en, Soto, *et. al.*, 1991: 221

Estas cifras nos muestran que paulatinamente se fueron cambiando los cultivos tradicionales por los forrajeros destinados a la alimentación animal pues éstos generaban mayores ganancias. Dentro de los granos para cultivos forrajeros tenemos al sorgo, principalmente, porque constituye el 75% de la base de los alimentos balanceados, y a la soja.

La implementación de la tecnología de la Revolución Verde, ahora con la introducción de sorgo híbrido, fue primeramente incorporado por los productores privados¹² ya que contaban con los recursos necesarios para ello y de este modo, llevaron sus cultivos hacia una producción más intensiva basados en los apoyos técnicos, químicos y biológicos de la mencionada revolución. Y “esta forma peculiar de modernizar la agricultura mexicana desde 1965 produjo un crecimiento fenomenal del sector ganadero.” (Barkin, 1991a: 38) Para tal efecto, basta observar el cuadro 2 donde se muestra el crecimiento espectacular del sorgo en poco tiempo así como, que para 1970 este grano ya había superado la producción del maíz a pesar de que la superficie dedicada al sorgo era inferior a éste, pero recordemos que el rendimiento del sorgo se presentó mayor.

¹² Recordemos la clasificación que Stavenhagen ha dado al nacimiento de las nuevas clases sociales que se han creado con el desarrollo capitalista en los países subdesarrollados: el campesino propietario, el gran terrateniente y el campesino sin tierras. (Stavenhagen, 1980: 67)

Cuadro IV. PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DE LA PRODUCCIÓN Y SUPERFICIE EN
 RIEGO DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS, 1960-1970

(en porcentajes)

Cultivo	Producción			Superficie		
	1960	1965	1970	1960	1965	1970
Frijol	3.1	1.2	1.8	3.9	2.6	3.6
Maíz	25.9	24.1	20.9	23.8	23.9	19.9
Trigo	35.6	29.4	29.5	21.9	20.3	20.4
Cártamo	1.6	3.1	6.8	1.7	6.8	11.4
Soya	0.3	1.6	2.7	0.5	1.9	3.2
Algodón	12.6	10.8	6.7	33.1	22.9	19
Cebada	0.1	0.2	1.8	0.1	0.1	1.5
Sorgo	7.2	22.5	23.7	4.7	15.9	15.7
Ajonjolí	1.9	1.4	0.4	4	1.7	1.6
Arroz	11.3	5.3	5.2	5.8	0.3	3.1
Total	100	100	100			

Fuente: *Manual de estadísticas básicas del sector agropecuario*, 1979, SPP., en, Rubio; 1988: 254.

Asimismo, la producción de sorgo en zonas de riego se debía a que este grano requería menor agua que el maíz o el trigo así como menor tiempo de trabajo en su producción y menor requerimiento de mano de obra, además de que los rendimientos que se obtenían eran mucho mayores, ya que la producción promedio en el país respondía a 2.5 toneladas por hectárea mientras que, con el uso de fertilizantes, semilla mejorada e insecticidas específicos así como un uso constante del agua, se podía llegar a producciones de hasta 10 o 12 toneladas por hectárea.

Al ser un grano que, prácticamente, nace con la revolución verde el sorgo está caracterizado por su alta mecanización, así que para 1975, la mayoría de los productores pertenecían a grupos con posesión de tecnología, insumos y servicios para su cultivo, es decir, el 53% de los productores de sorgo se encontraban en tierras de riego con maquinaria y algo uso de insumos y servicios. (Arroyo, 1989: 60)

Esto, sin embargo, no frenó el incremento en la superficie cosechada de temporal, pues paulatinamente fue adquiriendo importancia a pesar de obtener menores rendimientos. Inclusive a la postre, la mayor superficie cosechada se encontraba en las tierras de temporal, contrario a lo observado en el cuadro 1, pues en él se muestra el comportamiento del sorgo en la época de auge. En las zonas de temporal es donde se presenta una mayor competencia entre el cultivo del maíz y el frijol con el sorgo. Este comportamiento se debe, en gran medida, al giro que dio la producción agrícola aunada a la producción de alimentos procesados para animales; las agroindustrias imponían un nuevo modelo de producción: el intensivo. Este carácter intensivo de la producción agrícola se basa en la mayor mecanización.

El hecho de que se pregona que el sorgo era resistente a las sequías a fin de su introducción y sustitución por otros cultivos y de que se sembrara preferencialmente en zonas de riego o de buen temporal aduce a la idea netamente capitalista y no como apoyo a los pequeños campesinos.

3.4 Las agroindustrias

El proceso de modernización e industrialización del país en general, y de la agricultura en particular por efecto de una mayor internacionalización del capital a fin de obtener las mayores ganancias en todos los lugares y por todos los medios posibles, ha llevado a una transformación de la producción de alimentos, en muchas ocasiones sustituyendo granos por los mayormente lucrativos, cuya demanda se encuentra en la creciente concentración de la riqueza producto de una nueva fase del capitalismo. Nos estamos refiriendo al Sistema Agroalimentario Internacional, en donde se encuentra la industria procesadora de alimentos balanceados que muestra un comportamiento similar: una demanda mayor de productos cárnicos como resultado de la paulatina concentración de la riqueza, lo que lleva a una producción intensiva de ganado y a la necesidad de cubrirla por medio de productos

procesados, es decir, a una producción intensiva de su alimento, cuya materia prima es exigida a la agricultura llevándola a una transformación. De tal manera, que estamos hablando de una clara cadena producto de la internacionalización del capital.

La producción de alimentos balanceados surge con la industrialización del país, específicamente resuelta por empresas trasnacionales donde, como ya se ha mencionado, la agricultura ha sido el soporte. La inserción de la Revolución Verde en el país, trajo también la inserción de empresas trasnacionales tanto para la distribución de los insumos necesarios para la aplicación de dicho modelo (llámese semillas mejoradas, maquinaria, fertilizantes, insecticidas, etc) como para el procesamiento de alimentos dirigidos a la población por medio de empresas agroalimentarias,

“El término ‘agroalimentario’ es un neologismo que califica simultáneamente el punto de partida (la agricultura) y la finalidad (la alimentación) de una sucesión compleja de etapas y actividades variadas.” (Molina, 1995: 43)

No es sino hasta 1945 cuando en México inicia la producción de alimentos balanceados con tres empresas (mismas que se han mantenido como líderes): La Hacienda¹³, en dicho año; Anderson Clayton Co. en 1958 y Purina S.A. en 1975. (Rodríguez, 1989: 10), inicialmente dirigida a la alimentación de aves, cuyas instalaciones se encontraban en el D.F., Nuevo León y Guadalajara. Presentaron un crecimiento acelerado pero no en sí mismo, sino producto de la relación implementada por la Revolución Verde y el crecimiento en la producción de ganado.

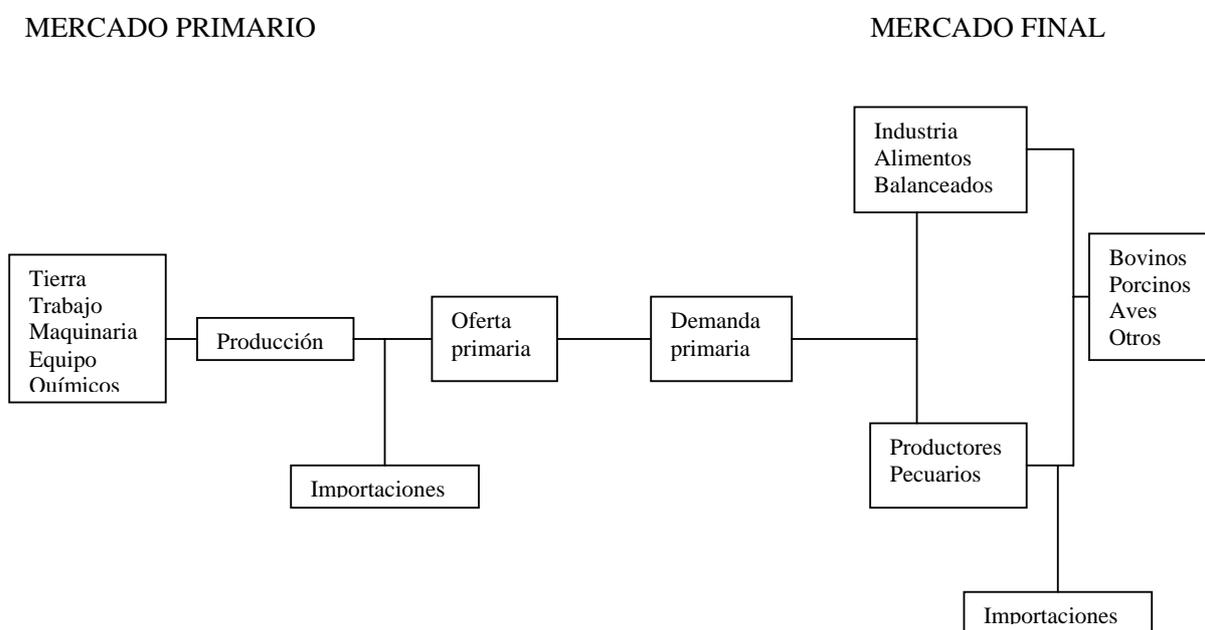
La cadena del sorgo, propiamente dicha, se puede observar en la figura 1 donde se parte de un mercado inicial demandante de insumos para su producción, cuyos insumos pueden ser importados ante la carencia o insuficiencia de ellos en el país, esta producción presenta una oferta enfrentada a la demanda del producto de parte de, por un a lado, la industria de alimentos balanceados y, por el otro, de los productores pecuarios, ambas demandas van

¹³ Empresa mexicana que sería comprada por la International Multifoods Co.

dirigidas a los bovinos, porcinos, aves y otros. Esta demanda, al no ser satisfecha por la producción nacional recurre a la importación.

Así tenemos, un círculo donde se encuentra el sorgo, las industrias de forrajes y la producción de aves y puercos que ha mostrado una dinámica más fabril e intensiva. Sin embargo, a pesar del incremento en la producción de sorgo, el país se vio en la necesidad de importar más grano pues era incapaz de abastecer su propia demanda.

Figura I. CADENA DEL SORGO



Fuente: Reyes, et. al., 1994: 2

Sin embargo, la producción de sorgo en el país es mucho más compleja al encontrarse las empresas procesadoras de alimentos balanceados en el eje de dicha cadena. Es decir, paulatinamente los procesos de producción y comercialización han ido integrándose de una manera vertical siendo los dirigentes de éstos una misma empresa. Así, podemos ver que es la misma empresa quien otorga los insumos para la producción agrícola (semilla, maquinaria, fertilizantes, herbicidas, insecticidas), quien establece lo que se siembra y

cómo se efectúa para obtener el producto que requiere, así como quien acapara la producción para llevarla a un procesamiento y finalmente, quien hace la distribución. Es decir, se apodera de las fases de producción y comercialización; las domina.

Esta industrialización de la agricultura ha sido mayoritariamente ejercida por las empresas transnacionales debido a su mayor capacidad de financiamiento e inversión, lo que lleva a la concentración de la agroindustria en unas pocas firmas. Para 1978 el Estado participaba con sólo 7 organismos en los sistemas agroindustriales de alimentos balanceados. (Casio, 1981: 13)

Cuadro V: LAS TREINTA Y NUEVE EMPRESAS MAYORES DE ALIMENTOS
BALANCEADOS MÉXICO 1975

Empresa	Producción (%)
Purina, S.a de C.V (EUA)*	26.5
Anderson-Clayton (EUA)**	20.6
La Hacienda, S.A. (EUA)	7.6
Anderson-Clayton (EUA)**	8.0
Mezquital del Oro, S. A.	6.0
Flagasa***	4.7
Alimentos Texcoco, S. A.	3.7
Albamez, S. A. (NAL)****	3.1
Otras 31 empresas	19.8
Total de las 39 empresas	100.0

* 49% de capital extranjero en 1987

** 61% de capital extranjero (Revista *Expansión*, No. 497, agosto 1988, México, D.F.)

*** Fábrica y Laboratorio de Alimentos para Ganadería y Avicultura, S. A.

**** Alimentos Balanceados de México, S. A.

Fuente: Rama, 1980: 171, en, (Rodríguez, 1989: 13)

Este cuadro nos muestra el dinamismo que presenta la industria procesadora de alimentos para ganado bajo el impulso del capital extranjero. A su vez, el Estado creó dos empresas,

entre ellas se encuentra ALBAMEX que, pese a su importancia contribuye con una proporción muy baja en la producción de alimentos balanceados, pues las tres principales concentraban los productos más elaborados con lo cuales no tenían competencia. Es a partir de 1975 se muestra un incremento espectacular en las empresas con demanda de sorgo como principal materia prima para la producción de alimentos balanceados.

La razón por la que las agroindustrias de carácter transnacional se plantan en el país obedece a la internacionalización del capital, ya mencionado, que origina una sobreproducción de empresas con intereses en invertir en terrenos que les reditúe mayores ganancias. No cabe duda que los países subdesarrollados siempre han sido campo fértil pues presentan facilidades para el establecimiento en el territorio, cuentan con apoyo oficial en los precios de garantía, por ejemplo, tienen mano de obra barata, además porque cuentan con eficientes sistemas de organización, tienen una posición importante en los mercados mundiales, facilidades para acceder a tecnologías modernas.

Con base en lo anterior, tenemos dos comportamientos de la agroindustria de alimentos balanceados: un comportamiento con una integración *vertical* y otro con una *horizontal*. En el primero las empresas transnacionales de alimentos balanceados se expanden hasta cubrir todas las áreas de la cadena agroindustrial: producción, transformación, distribución, consumo. De esta manera ejercen un poder monopólico que les permite mayor incidencia. En el caso de la integración horizontal de la agroindustria se encuentra enlazada con otros procesos de granos, por ejemplo en la producción de oleaginosas y aceites y con la producción pecuaria. (Rodríguez, 1989: 12)

Así, estas empresas se concentran en la producción de insumos agroindustriales para la actividad agropecuaria, es decir, en la comercialización de semillas híbridas, en la difusión de paquetes tecnológicos de insumos, riegos y fertilizantes necesarios para su uso; inciden en la producción agropecuaria: concentrando gran parte de los establecimientos de insumos avícolas así como de ganado reproductor, por ejemplo la Anderson Clayton, Purina y Stratford of Texas (Rodríguez, 1989: 14); incidencia directa y acaparamiento en el procesamiento de productos agropecuarios: el comercio de semillas permite ejercer el

control del producto que requieren las empresas para industrializar propiciando cambios en los procesos productivos del agro mexicano, estas empresas manejan un producto de alimento balanceado para el ganado al que le dan el carácter de específico, para obtenerlo y asegurar su materia prima realizan contratos de compra-venta con los productores directos; actúan en la distribución de productos elaborados al consumidor final; estas empresas cuentan con sistemas de distribución y comercialización de los productos además de ejercer cierto dominio sobre la alimentación del ganado debido a la adecuada nutrición y digestión del mismo de acuerdo a su especie, siempre dirigido en un ganado intensivo; también otorgan servicios como asistencia técnica, publicidad, crédito, entre otros; en este sentido, tales servicios son ofrecidos tanto a los productores de granos como a los productores de ganado. En esta dinámica, el eje de la integración lo constituye las empresas agroindustrializadoras de alimentos balanceados,

“En 1964, por ejemplo, Ralston Purina lanzó una campaña para divulgar las ventajas del sorgo, explicando las prácticas de cultivo necesarias para producirlo y proporcionando semilla híbrida procedente de Estados Unidos a los productores.”
(Barkin, 1991a : 45)

3.3 Consecuencias sociales de la revolución verde en general, y de la introducción de sorgo, en particular.

El cambio a nivel mundial en la producción de sorgo crea una nueva dinámica en el espacio rural. Debido a que el sorgo se presentó más rentable respecto al maíz, provocó que gran parte de las áreas anteriormente destinadas a su cultivo se dedicaran al sorgo y más aún, ocupando las zonas de mayor rendimiento. Así, el maíz siguió sembrándose pero en lugares menos apropiados a su producción, lo que llevó a una baja productividad de este grano y a la importación para cubrir la demanda de estos granos básicos (maíz, trigo y frijol) que como consecuencia final se presenta un encarecimiento de estos.

Inmediatamente se comienza a resentir las consecuencias de estos cambios con la paulatina pero abrumadora marginación de los pequeños campesinos al no poder adquirir los insumos necesarios para la nueva producción agrícola, aunado al desplazamiento de los granos básicos por los más rentables donde la secuela fue la masiva importación de alimentos a fin de cubrir la insuficiencia alimentaria que se presentó.

Los problemas del desabasto de granos básicos se debe a que impera la máxima rentabilidad, en este caso, la presión es ejercida desde los sectores de ingresos medios y altos, lo que lleva a una sustitución de los granos básicos por la producción de frutas, legumbres y carne y sus derivados. Es decir, cada vez se siembran mayores superficies con granos para alimentar el ganado para consumo de los menos (Clase media y alta) dejando a los más (la gran base poblacional de bajos recursos) sin tierras para sembrar para autoconsumo así como sin granos para adquirir a bajo precio. Se perdió la autosuficiencia alimentaria.

La producción de sorgo se efectuó en las zonas de riego y de buen temporal con una fuerte carga de mecanización, de insumos tecnológicos como semillas híbridas, fertilizantes, plaguicidas, herbicidas, lo que se tradujo en la adopción del cultivo este grano que resultaba más rentable que el maíz por ejemplo, sólo hacia los productores organizados sobre bases empresariales ya sean agricultores privados o ejidatarios. Con tales transformaciones y debido a la especialización requerida por el modelo, todos se transformaron en lo que Kautsky vaticinó al campesino del siglo XIX con la necesidad de producir para el mercado: “*un puro y simple agricultor*” (Kautsky, 1980:10) es aplicable en la época actual, sin embargo no cabe duda de que ahora lo hace más que para el mercado, lo hace para sobrevivir, ya que el simple agricultor se refería a aquel que dejaba de ser campesino, es decir, la persona que de su tierra obtenía su subsistencia tanto alimento, vestido, habitación, muebles, etc. Ahora lo hace porque hace tiempo que dejó de ser campesino, hace tiempo que dejó de ser agricultor, se ha convertido en un simple empleado. Algunas veces empleado en la ciudad (mexicanas o estadounidenses), otras empleado en el campo. Las nuevas clases sociales producto del desarrollo capitalista no se hacen esperar y son quienes en gran medida, organizan los procesos productivos en el campo.

CAPÍTULO 4. IMPACTOS DE LA INTRODUCCIÓN DE SORGO EN EL BAJÍO

La introducción de sorgo en la producción agrícola se realizó con mayor facilidad en aquellas regiones que presentaban características de corte empresarial las cuales facilitaron la maximización de las ganancias, estas zonas se distinguían por un desarrollo notable en la irrigación además de la organización con que contaban. En este sentido, el espacio llamado El Bajío disponía de las características elementales para ofrecer un desarrollo trascendente tras la aceptación del grano híbrido en su producción agrícola. Sin embargo, es fundamental comprender su desarrollo histórico en la conformación de una zona agrícola de gran importancia tal como lo representa El Bajío.

4.1 Conformación histórica-espacial de El Bajío.

La conformación de El Bajío como una región con características propias producto de su desarrollo histórico donde se establecen condiciones específicas, hace de ella una formación regional que se da en un espacio determinado, tiene además “un sistema de relaciones sociales, económicas y políticas que permiten realizar el proyecto de dominio de una clase o bloque clasista local, manteniendo sin embargo, vínculos con un proyecto clasista de mayor alcance” (Díaz-Polanco, 1982: 28)

El concepto de región aquí manejado no se refiere a cuestiones físicas, sino a un subespacio diferenciado inmerso en la totalidad de las relaciones capitalistas, como lo define Díaz-Polanco,

“la formación regional no se constituye simplemente en consideración a rasgos o factores físicos, geográfico-políticos, etcétera, sino por la acción de clases sociales que desarrollan y ‘abren’ su propio espacio en el cual una coalición clasista despliega su proyecto de dominio socioeconómico y político y resuelve sus contradicciones. Las estructuras dinámicas que así se desarrollan, por la acción de clases locales que operan en espacios determinados, modelan la formación

regional. La unidad e individualidad de las formaciones sociales regionales puede mantenerse y funcionar aun independiente de las delimitaciones geográfico-políticas, por ejemplo, o en otros casos dar origen a tales delimitaciones.” (Íbíd; 1982: 28 y 29)

4.1.1 La época prehispánica y la Colonia

Antes de la llegada de los españoles a América, esta zona estaba poblada por grupos de Chichimecas, en su mayoría, de cazadores y recolectores nómadas que se relacionaban con las poblaciones de la llamada Aridoamérica, mientras también se encontraban algunos grupos sedentarios que se desarrollaban con actividades agrícolas y con las relaciones hacia Mesoamérica. De este modo, al pasar el tiempo se fue conformando una población sedentaria basada en la agricultura asentada a lo largo del río Lerma.

Posteriormente, la conformación de El Bajío tiene sus raíces en la trascendencia histórica del país desde la llegada de los españoles quienes le dieron importancia e impulso. La razón se halla en la producción minera¹ que resultaba de gran importancia en la época colonial, pues antes del descubrimiento de minas en la región, los españoles mantuvieron una relación de respeto con las poblaciones indígenas que encontraron en el lugar (Pames, Capuces, Mayolias, Guames, Guachichiles, etc. González, s/a: 46) ya que tampoco se mostraron muy combativos. Sin embargo, con el hallazgo de minas, especialmente de plata en Zacatecas, los españoles desplazaron las poblaciones indígenas militarmente, y así, se constituyeron estas minas como las de mayor importancia para la Colonia.

La producción minera requería cierto abastecimiento, por lo que se creó una región que dotara de los alimentos necesarios para la fuerza de trabajo en las minas (humana y animal), además del requerimiento de suministros en la producción minera como, sal, cueros, pieles, sebo, madera, mercurio, etc. Por lo tanto, la producción agrícola inició como

¹ “La situación socioeconómica en España motivó que los intereses expansionistas de los españoles se dirigieran hacia la minería.” (Durand, 2002: 86)

complementaria a la actividad minera y su función era abastecer a éstas y a las ciudades, en algunos casos también abastecer a la metrópoli.

Por otro lado, la poca presencia de una fuerza indígena que creara una cierta oposición a los requerimientos explotadores de la colonia facilitó la conversión hacia la explotación vía las haciendas². Esta situación implicó un desarrollo mayor y una expansión de la economía, así como la creación de una zona cultural distintiva sobretudo en la población no indígena que fincaría su sustento fuera de la dependencia del trabajo indio. “Fue en esta área, con su economía más abierta, donde nació el México mestizo de hoy. Aquí estaba la frontera de la Nueva España, sobre la que se había formado finalmente una nueva nacionalidad.” (Wolf, 1972: 67)

El poblamiento de esta región se realizó por la importancia que estaba adquiriendo con la minería, por ello, se asentaron principalmente poblaciones militares y religiosas mediante el sistema de propiedad privada, mientras la población indígena se alejaba. La ganadería fue de las actividades primeramente realizadas por estas poblaciones, ganándole terreno la agricultura con la demanda de alimentos para la producción minera.

En esta zona se fortaleció la actividad minera tras el empuje resuelto con la independencia de la fuerza de trabajo indígena, esta actividad, como sabemos, era primaria en la exportación hacia España, sin embargo, ésta requería de suministros necesarios para su desarrollo. La creación de una zona agrícola comercial adyacente se consolidó con la introducción de sistemas de riego a fin de suministrar suficientes alimentos a la fuerza de trabajo; este complejo económico de minería y agricultura fue previsto por la Colonia.

La producción agrícola se proveyó de técnicas avanzadas, lo que a su vez fue diversificando a la población, mostrando por un lado, una clase poderosa e influyente con beneficios en el suministro de agua y con control sobre la población más pobre. Por lo tanto,

² Se caracterizaban por ser grandes extensiones de tierra para cultivo, principalmente de cereales, tanto en zonas de riego, temporal y humedad.

“En El Bajío predominaron grandes propiedades, tanto laicas como eclesiásticas que permitían una agricultura extensiva y muchas veces bajo riego temprano, como en el caso del trigo como producto comercial. Entre este tipo de empresas, hubo algunas que reinvertían parte de sus ganancias en el mejoramiento o ampliación de la explotación agrícola, como lo fue la construcción de obras hidráulicas.”
(González, s/a: 52)

Por otro lado, la presencia de actividad ganadera ovina y de ganado menor propiciaba la industria textil que abastecía, sobretodo, a la población de las haciendas pues los trabajadores de éstas eran quienes contaban con dinero para ello. El mercado para la industria textil eran las haciendas y sus empleados, pues difícilmente adquirirían productos importados de Europa.

El Bajío así, se conformó como una estructura económica y cultural con afinidades en cuanto al tipo de explotación que en ella se presentaba, pues más que la actividad minera, agrícola o industrial en la zona, se creó un sistema económico de corte capitalista³. Además, el comercio de esta región se consolidó con el paso por El Bajío de los principales caminos hacia el norte y hacia el sur, de este modo, esta región se fundamentó como la única con actividad minera, agrícola, industrial y comercial. Su poderío se debe a las relaciones que tenía con otras regiones, por ejemplo, “con el norte, El Bajío participaba en el monopolio del comercio y en la explotación que mantenía el centro. Compraba materias primas del norte y las devolvía en artículos manufacturados a precios altos.” (Wolf, 1972: 73), esto se debe a las técnicas avanzadas con que contaba la zona, producto de la necesidad de sustituir la mano de obra indígena.

A su vez, este complejo económico creó una población característica, lejos ya, de la población indígena. Comenzó a erigirse una clase criolla con cierta independencia y desarrollo, con capacidad para acumular riqueza sin necesitar explícitamente de las otras

³ Recordemos que la llegada de España a América pertenece a un desarrollo capitalista. El que la región de El Bajío presente un desarrollo con mayor énfasis en la ganancia y en inversión de capitales no quiere decir, sino que existe una diferenciación entre los espacios locales debido a su desarrollo local pero que sin embargo está inmerso en una dinámica global que le permite ser coherente en su desarrollo.

áreas económicas de la Nueva España; la densidad poblacional de la región aumentó hasta convertirse en la segunda más poblada después del Valle de México. Esto, especialmente marcado, por la necesidad de mano de obra que no se obtenía mediante el endeudamiento con la hacienda como regularmente se efectuaba en otras zonas con mano de obra indígena, en El Bajío, como ya se mencionó, se efectuó una independencia del trabajo indio, lo que permitió una paga⁴ mayor como trabajadores asalariados libres.

La mano de obra requerida en las diversas actividades económicas del Bajío provenía, en muchas ocasiones, de las poblaciones indígenas pero también de españoles pobres, esto permitió la consolidación de nuevas clases sociales, especialmente la criolla que dejaba su identidad adoptando la apariencia del español. Más adelante, sería reprimida esta acción imponiendo un único atuendo para los indígenas con castigos para quien no lo hiciera; la tendencia hacia ser una clase lejana a la indígena y cada vez más cercana a la española llevó a la sublevación de este grupo, especialmente el minero, que formaría un regimiento insurgente para la independencia del país.

La principal actividad de las haciendas giraba en torno a la agricultura, éstas se establecieron en las tierras más ricas y el requerimiento de mano de obra obligaba al endeudamiento de los jornaleros y peones, aunque en menor medida que en las haciendas del sur y con una dinámica distinta. En las tierras menos fértiles predominaba la ganadería. Si bien había propiedades independientes a las haciendas, éstas no representaban economías fuertes, por el contrario, tenían que trabajar para otros para sobrevivir.

El tamaño de las haciendas variaba, pero la riqueza que se obtenía dependían de su localización, así, las tierras que se extendían sobre el río Lerma representaban las mejores del país ya que su acceso al riego les permitía tener dos buenas cosechas al año y así obtener grandes producciones.

⁴ “Los mineros eran el segmento mejor pagado de la población asalariada de la Nueva España, recibiendo como el triple de lo que recibían los trabajadores agrícolas.” (Wolf, 1972: 76)

Las explotaciones agrícolas, mineras e industriales (textileras) requerían de suficiente mano de obra, para asegurarla recurrían al endeudamiento, pero también hacían uso de la sobreexplotación. Es decir, a la clase trabajadora se le creó la necesidad de mercancías, de la adquisición de objetos que, de alguna manera, les permitiese mostrar que habían dejado de ser una casta o grandemente discriminada para poder acceder a otra que les otorgaría mayor ‘dignidad’, en esto se basa el endeudamiento.

Debido a lo anterior, El Bajío se convirtió en un área que contenía una nueva formación de clases sociales producto de la negación de la comunidad indígena; una negación de lo arcaico, un paso a lo nuevo, a una nueva forma de vida. Este hecho fue bien manejado por los propietarios de las actividades económicas de la región, por ejemplo, sabían que si permitían a los indígenas vestirse como españoles traería como consecuencia una mayor adquisición de bienes materiales y necesidades nuevas que los ataría mayormente al trabajo. La cuestión era asegurar al trabajador. En este sentido, la clase empresarial sabía bien que la esclavitud “era una barrera para un mayor desarrollo económico” (Wolf, 1972: 88) y, de la misma manera, los grupos, especialmente indígenas, no querían seguir con las restricciones de que eran objeto, pues no les permitían dejar de ser indígenas para integrarse a otra clase social y lo mismo sucedía con lo esclavos⁵. Todo esto significa, que el desarrollo observado en esta región derivó en la creación de nuevos grupos cuya integración era notable.

4.1.2 La Independencia

Si bien esta zona era de gran importancia durante la Colonia, cuando se pasó a la Independencia no logró recuperarse y tomar el control del desarrollo económico del que se había caracterizado, ya que durante la lucha de independencia varias haciendas fueron saqueadas, razón que llevó en gran medida, a una economía fracturada,

⁵ A pesar de que por sus características físicas, tanto indígenas como esclavos, podrían acceder a otra casta.

“La economía de las haciendas de El Bajío fue malherida por los sucesos de la Guerra de Independencia: algunas fincas sufrieron asaltos, requisiciones y saqueos; todas se vieron afectadas por la falta de mano de obra, enganchada por los ejércitos de uno u otro bando, y por la inseguridad de las comunicaciones que les impidió colocar sus productos en los mercados tradicionales.” (Díaz-Polanco et. al., 1984: 19)

Por una parte, las minas vieron reducidos sus trabajadores por la lucha independentista mientras las haciendas, que tenían en éstos su mercado, redujeron su producción y adquirieron deudas. La incapacidad para pagar hizo que se crearan ciertos cambios en los propietarios de las haciendas.

Hubo un sinnúmero de divisiones, traspasos, reconstituciones en las diferentes haciendas, las que se fraccionaron dejando propiedades pequeñas eran mejor conocidas como ranchos, dada su pequeña superficie. De este modo, se renueva la clase terrateniente, sin embargo, es notable el poder que suma la Iglesia, quien otorgaba los créditos y adquiría las propiedades en especie, al igual que la situación de los arrendatarios quienes tomaban prioridad en caso de venta, y para la Reforma, serían los mayormente beneficiados.

En el capítulo primero, se habló del nacimiento del intermediario, el comerciante y el usurero con la trascendencia de la agricultura y su, cada vez mayor, producción para el mercado (Pág. 20) En este caso, la Iglesia es el claro ejemplo del acontecer del usurero en el país, al acrecentar sus riquezas mediante la inversión de sus capitales en préstamos hipotecarios que ofrecerían réditos, los cuales eran estrictamente cobrados por ésta. Así que, “la Iglesia desempeñaba su papel de usurero hasta sus últimas consecuencias” (Díaz-Polanco et. al., 1984: 36)

Antes de la Reforma, la Iglesia era dueña de grandes territorios, entre haciendas, casas y terrenos, “esta fortuna estaba concentrada principalmente en los Estados de la mesa central de la República” (Díaz-Polanco et. al., 1984: 14), donde se situaban mayoritariamente haciendas. Sin embargo, a esta institución poco le importaba mantener en buen estado las propiedades que rentaba, por lo que, generalmente, éstas se encontraban en mal estado,

deterioradas y sobreexplotadas. De este modo, la Iglesia logró retener tantas propiedades que la gran mayoría de las haciendas, otrora productivas, habían dejado de serlo.

No hay que olvidar el fondo sobre el que se sustentan las leyes de Reforma. Sabemos que desde el momento en que llegan los españoles a América, ya habían dejado atrás el feudalismo y venían a explotar y obtener los mayores capitales, estas bases llevaron a la creación de más de una colonia en el continente. La Independencia del país se ejecutó como una igualación a lo acontecido en Estados Unidos y siempre se pensó en su asimilación; en el capítulo segundo ya se ha planteado. De este modo, la Reforma es fiel al planteamiento de las medianas y pequeñas propiedades en detrimento de la acumulación de tierras en pocas manos porque, argumentaba Comonfort en 1856, “uno de los mayores obstáculos para la prosperidad y agrandamiento de la Nación, es la falta de movimiento o libre circulación de una gran parte de la propiedad raíz, base fundamental de la riqueza pública”, (en Durand, 2002: 167), es decir, convertirla en una propiedad privada que vea la tierra como una mercancía. Hay que recalcar, que la afectación de propiedades grandes también se efectuó en comunidades indígenas que poseían tierras de autoconsumo.

Con base en la Ley de Desamortización promulgada en 1856, la Iglesia fue parcialmente afectada, mientras los victoriosos resultaron ser los arrendatarios a quienes se les benefició mediante la adjudicación de las tierras arrendadas pagando el valor del arrendamiento. Los realmente perjudicados fueron las poblaciones indígenas que, además de ver reducidos sus grupos, ser acorralados en las áreas inaccesibles, y no contar con cuestiones básicas como la salud y la educación, fueron nuevamente despojados de sus tierras.

Más adelante la Iglesia retomó el poder y con ello las propiedades⁶ que se le habían quitado pero, nuevamente con la Ley de Nacionalización, los bienes de la Iglesia se recuperaron para formar parte del dominio de la Nación. Entre tanto, las grandes tierras eran disputadas para ver quién se apoderaba de ellas (cuando los arrendatarios, por alguna causa no lo hacían), de este modo se crea una dinámica de bienes raíces en la zona que lleva a la concentración en pocas manos de las propiedades que se nacionalizaron pues el

⁶ Pues el Papa Pío IX había desconocido la Ley de Desamortización.

costo de ellas era muy bajo en relación a su costo real, es decir, el objetivo de la Ley de Nacionalización no se cumplió pues se hizo evidente un cambio de manos en las propiedades.

El acaparamiento de propiedades, principalmente las que estaban en manos del clero, conduce a una modificación en las relaciones sociales así como en las productivas. Con el traslado de las propiedades, la agricultura gira su producción hacia el mercado, pues se incitó al desarrollo capitalista en el campo ya que al otorgarse las tierras; se consolida una clase empresarial que organiza la producción.

Es necesario resaltar que, el clero dejó de rentar sus tierras cuando la Ley de Nacionalización entró en vigor y perdió sus propiedades, sin embargo, el hecho de que hayan sido adquiridas por otras personas no quiere decir que, ellos mismos las trabajaran sino que también, en muchos de los casos, las daban en arriendo. Esto favoreció, según Díaz-Polanco *et. al.*, “la expansión del capitalismo en los aspectos siguientes.

- a) Estimuló efectiva y sostenidamente el mercado de bienes raíces. [...] Esto se debe a que sus adjudicatarios iniciales y sus compradores subsiguientes no lograron consolidar su posición económica, se endeudaron y acabaron por vender sus bienes.
- b) Saneó la economía de las haciendas, que estaban en su mayoría endeudadas con el clero. [...] Los hacendados podrían, de ahí en adelante, estabilizar su situación u orientar los ingresos liberados de esta manera hacia la inversión productiva.[...] en muchos casos..., una vez anulados los adeudos con el clero, volvieron a hipotecar sus fincas al pedir préstamos a un pequeño y poderoso grupo de usureros que surgió inmediatamente después de la eliminación de la Iglesia de esta esfera de actividad.
- c) Permitió el surgimiento de un pequeño grupo de individuos que serán los “pudientes” ... durante el Porfiriato. Este grupo, que acumula su fortuna o afianza su posición gracias a la adquisición de los bienes del clero, constituye una nueva oligarquía terrateniente y usurera. [pues] Las fuerzas productivas, las condiciones de mercado, etc., no habían experimentado un avance que hiciera de la agricultura un negocio.” (1984: 70,71)

Una nueva distribución y acaparamiento de las propiedades en El Bajío es sustancial en el posterior desarrollo económico de esta región con “la instauración de las bases necesarias para una expansión sostenida del capitalismo.” (Díaz-Polanco *et. al.*, 1984: 68)

De este modo, durante el Porfiriato, la hacienda se heredó como unidad básica de producción y ésta operaba de manera distinta a lo largo del país, es decir, existían variantes por regiones, así que en el centro del país “operó el peonaje por endeudamiento” (Durand; 2002: 186) Éste periodo mostró ser categóricamente capitalista alentador de la propiedad privada, por lo que, “dicha fase está marcada ante todo por el violento proceso de acumulación de capital que tiene lugar en el campo mexicano.” (Díaz-Polanco *et. al.*, 1984: 77)

En el porfiriato, los terratenientes toman mayor fuerza mediante el acaparamiento de tierras además del gran crecimiento económico que experimenta el país, no obstante el gran descontento y la pauperización de la clase trabajadora. Las inversiones extranjeras ven en el país un campo fértil para su desarrollo. De este modo, en El Bajío se muestra cierta prosperidad debido, en gran medida, al desarrollo de las comunicaciones mediante el ferrocarril principalmente, que aumenta la producción y el comercio. En el resto del país, la apropiación de tierras se debe, a la adjudicación de tierras baldías así como al despojo de tierras de las comunidades indígenas, en El Bajío, recordemos, las poblaciones indígenas se habían alejado además de haber sufrido el despojo de sus pocas tierras con la Ley de Nacionalización y, en el porfiriato, poco tuvieron que ver como comunidades, más bien, quién se encontraba en El Bajío es porque ya había renunciado a su comunidad y a su carácter indígena. “De este modo son los ranchos los que toman auge y se multiplican en este periodo.” (Díaz-Polanco *et. al.*, 1984: 80)

A pesar del acaparamiento de tierras, en El Bajío se muestra una tenencia de la tierra en manos diversas, no obstante el latifundismo que caracteriza al periodo del porfiriato muchas de las tierras fueron tanto, fraccionadas para venta y arrendamiento y, compradas por pequeñas fracciones para después constituir un latifundio (por ex-arrendatarios,

militares, políticos o comerciantes), así como surgimiento de una gran cantidad de ranchos cuyos dueños constituían la clase media.

En todas estas tierras, predomina el cultivo de granos básicos, especialmente de maíz sobretodo en tierras de temporal, en las tierras irrigadas mediante la construcción de presas, se produce trigo, cebada, caña de azúcar, etc.

Tomando en cuenta que El Bajío estaba densamente poblado se dice que contaba con suficiente mano de obra para los trabajos del campo y la mayoría de estos trabajadores eran asalariados además de que, a diferencia de la dinámica de las demás haciendas en el país, en esta región casi no se usaba la tienda de raya.

4.1.3 La Revolución Mexicana y el Cardenismo

El hecho de que la oligarquía latifundista formara también parte del poder político de la región constituyó un mecanismo de represión durante las luchas revolucionarias pues, durante el porfiriato la máxima de “orden y progreso” se llevó a cabo fielmente. Sin embargo, la inconformidad de los trabajadores se hace patente además de la resistencia a trabajar en las mismas condiciones para los hacendados quienes los obligan a realizar “faenas” en beneficio para las haciendas. El “orden” ya no se podía mantener; se abrían las posibilidades a una nueva reestructuración social.

Tras el levantamiento armado, las autoridades en El Bajío tratan de contenerlo empezando en el estado de Guanajuato y desplazándose en los estados del centro del país donde se pretendía crear un sistema de defensa a éste. Los años posteriores de lucha armada se prolongaron por la falta de acuerdos y satisfacción de las demandas. En el transcurso de ésta, los cabecillas de los grupos armados exigen a los hacendados ciertos préstamos en carácter obligatorio, quien no lo hiciera o se tardara, le confiscaban el ganado o le quemaban los campos. En este sentido, el proceso revolucionario en la región ocasionó una afectación de los productos agrícolas así como de su comercialización. No obstante, las

haciendas eran pocas veces realmente afectadas cuestión que no resultaba igual para los ranchos, para los que un robo o asalto significaba dejarlos en la ruina debido a su debilidad económica. “Estos hechos, así como muchos otros que se suceden a lo largo de 1914 y 1916, determinan un dominio casi total de las bandas armadas sobre el sector rural de la zona.” (Díaz-Polanco, 1982: 60)

A pesar de que el movimiento revolucionario en El Bajío no tomó las dimensiones del sur, (sabida su organización socioeconómica de que se ha hablado por lo que se mostró como un movimiento campesino débil), mostró el dinamismo que tenía en términos nacionales la lucha armada, además la fracción villista no logra el dominio pleno de la región.

Con el régimen carrancista se logró mejorar la situación de los trabajadores asalariados en el campo, pero en cuanto a las tierras restituidas o dotadas, en este régimen, fue nulo en el Bajío. Por el contrario, seguían saliendo beneficiados el grupo terrateniente mientras el movimiento campesino se encontraba debilitado. Es decir, después de diez años de lucha, se seguía manteniendo la misma estructura que en el porfiriato. Asimismo, en los años veintes se refleja un gran movimiento migratorio a Estados Unidos, se trataba de trabajadores rurales que no habían obtenido una parcela en aparcería o que no contaban con tierras.

Con el gobierno de Lázaro Cárdenas se ejecuta el reparto agrario con gran afectación hacia los latifundios, “sentando las bases para una reestructuración de la sociedad y un pleno desarrollo capitalista en la zona.” (Díaz-Polanco, 1982: 98), esto llevó al establecimiento de pequeñas unidades de producción basadas en la dotación ejidal⁷ lo que a su vez produjo una disminución en la importancia de las grandes propiedades. Laura González se refiere a una “campesinización” hacia el proletariado rural, pues mediante la creación del ejido se originaron campesinos, en un lugar donde históricamente habían existido sólo trabajadores asalariados.

⁷ Como ejemplo tenemos que, en 1936 se realizó la entrega de tierras a un ejido, es decir, se habla del ejido Loma Tendida del municipio de Valle de Santiago en Guanajuato que, a decir de la autora, es representativo de la realidad del Bajío. A partir de este año se inicia la organización de estas tierras que les fueron dotadas de la hacienda en la que la población trabajaba (Hacienda de Parangueo). (González, s/a: 195)

El reparto agrario lleva a la creación, en el Bajío, de nuevas clases sociales que conformarán, más adelante, el desarrollo netamente capitalista en la producción agrícola de esta región tanto en su producción como en su comercialización. Dichas clases sociales se han expuesto en el capítulo primero, según Stavenhagen son: el campesino propietario, el gran terrateniente y el campesino sin tierras. (Pág. 25) En El Bajío, Díaz-Polanco lo describe de la siguiente manera:

“Por una parte, desaparecen el antiguo propietario latifundista, los grandes arrendatarios y la mayoría de los rancheros, así como los peones acasillados, los medieros y aparceros y las prestaciones personales que eventualmente implicaban. Por la otra, siempre en la esfera de la producción, aparece el ‘pequeño propietario’ (denominación una tanto eufemística que oculta al nuevo productor capitalista y, al mismo tiempo, expresa el deseo de marcar la diferencia con los minifundistas (ejidatarios en su inmensa mayoría) y, finalmente, la clase del futuro en el campo: el jornalero u obrero agrícola que, ‘liberado’ de toda propiedad o relación tradicional, puede ahora vender su fuerza de trabajo a los productores agrícolas capitalistas en términos de una relación contractual puramente económica.” (1982: 109)

Esta nueva estructuración de El Bajío tras el reparto agrario además de la constitución histórica de éste como “el granero de México” por su gran producción y especialización de granos, favoreció la nueva conformación y explotación de esta región con la modernización e industrialización del campo en los años cuarenta.

Dentro de los trabajadores de las haciendas y ranchos surgieron los minifundistas-ejidatarios y los campesinos sin tierras, es decir, los jornaleros agrícolas que al igual que en las épocas anteriores, seguirían ofreciendo su fuerza de trabajo, pero ahora en grandes explotaciones capitalistas de granos comerciales, además vendrían en aumento.

Los pequeños propietarios son: hacendados que conservaron sus tierras dentro del máximo legal pero la gran mayoría la constituyen aquellas personas que pudieron adquirir tierras

durante las ventas aceleradas de los años veinte y treinta por el impacto de las revueltas agrarias y, eran, tanto personas de la región como venidas de fuera.

4.2 El Bajío en la Revolución Verde y el cultivo de sorgo.

Tras el reparto agrario y la afectación de las haciendas, los ‘nuevos’ pequeños propietarios se encontraron ante una gran disminución de las tierras a explotar de las que estaban acostumbrados, no es de sorprender el hecho de que quisiesen obtener, tal vez, los mismos volúmenes de producción así que optaron por la intensificación de la producción, además contaban con una ventaja, por lo general estas tierras eran de buena calidad y de temporal. Esta es la razón por la cual se muestra un cambio en la agricultura extensiva por la intensiva, debido a la falta de extensiones de tierra para explotar. Esto se vio favorecido por las ‘modernizaciones’ que realizó el Estado para la intensificación de la producción así como, en primer instancia, por las inversiones que ellos mismos realizaron para tal efecto. No obstante, hay que recalcar que primeramente esta explotación intensiva fue realizada por medio de la explotación intensiva de la mano de obra, pues las modernizaciones aún no se mostraban tan abiertamente en dichas explotaciones.

Mientras tanto, los trabajadores de las haciendas que fueron beneficiados con el reparto agrario presentaban una problema, sabemos de antemano que El Bajío fue la zona donde predominaban los trabajadores asalariados, es decir, no eran personas que históricamente fueran posesionarias de tierras de cultivo, por esta razón cuando se les otorga una tierra ejidal no cuentan con los elementos técnicos para el cultivo así como con la disposición de capital necesario para la inversión. El que la población haya sido objeto de repartición de tierras sin apoyos tecnológicos y monetarios inmediatos a la par del reparto, llevó a la búsqueda de sostenimiento económico a falta del salario que percibían en el empleo en la hacienda que ahora les fue repartida, así que las contrataciones para trabajar en Estados Unidos conocido como el programa Bracero en los años cuarenta, resultó ser la salida a ese requerimiento monetario que necesitaban las familias. Poco a poco, el dinero que les

proporcionó la migración temporal les facilitó la adquisición de implementos tecnológicos para la producción familiar.

El programa de modernización e industrialización de la agricultura mexicana, conocido como Revolución Verde, en El Bajío vio su realización hasta el gobierno de Miguel Alemán (1946-1952) con el apoyo a la agricultura con obtención de la máxima ganancia mediante los impulsos en la mecanización y la irrigación, con beneficios explícitos para los agricultores privados.

Las acciones del Estado que promovieron la ‘modernización’ y el ‘desarrollo’ agrario en el Bajío buscaban “un rápido aumento de la producción y de la productividad de cereales, aumentar la superficie destinada al cultivo; el mejoramiento y aprovechamiento de tierras escasas; capitalizar el sector agrícola para que éste le comprara mercancías al sector industrial; crear oportunidades de empleo y; elevar los niveles de vida de la población rural.” (González, s/a: 118) De esta manera, la promoción del cultivo de sorgo fue bien acogido en esta región, pues representaba grandes ganancias, aunado al apoyo crediticio, semillas mejoradas, de maquinaria agrícola y productos químicos con lo que se podían obtener mayores rendimientos.

A pesar de que, como sabemos, el sorgo es un grano que por sus características biológicas e híbridas, puede ser cultivado en zonas con poco espesor de suelo y con presencia de sequías, en El Bajío es adoptado por los pequeños propietarios, en su mayoría, quienes desde épocas anteriores, han producido para el mercado más que para el autoconsumo. El cultivo de sorgo representa costos de producción menores a los de otros cultivos, un ahorro de mano de obra por la mayor aceptación de mecanización y un menor requerimiento de insumos, además de que el precio del sorgo en el mercado iba en aumento. Así, en El Bajío, las empresas capitalistas agrícolas obtienen dos cosechas al año en dos ciclos agrícolas, la primera, por lo general, corresponde al cultivo de sorgo por ser un grano comercial y que les reditúa máximas ganancias.

A la par, penetran en El Bajío algunas empresas trasnacionales comercializadoras de granos, como la Anderson Clayton Co. y la Purina S.A, que compran la producción de sorgo para la elaboración de alimentos industriales balanceados para el ganado. Además del fortalecimiento de productores porcícolas y avícolas en gran escala que requieren alimento para la engorda de sus animales. Recordemos que, “la ganadería intensiva se restringe al centro de la República, donde predomina la ganadería, la estabulación del hato.” (Soto, *et. al.*, 1991: 209)

Dentro de este nuevo dinamismo de la producción agrícola se establecen, nuevamente, un complejo económico que era característico de la época colonial: el conjunto de actividades agrícolas, ganaderas y comerciales en armonía, y también, reaparece el comerciante de productos agrícolas, personaje de relevante importancia en este periodo técnico-científico-informacional.

4.3 Consecuencias sociales del cultivo de sorgo en El Bajío

Con la entrada de la Revolución Verde las alteraciones en El Bajío no se hacen esperar y con la introducción de paquetes tecnológicos de sorgo como semilla híbrida, fertilizantes químicos, maquinaria y sistemas de riego por bombeo, la producción agrícola se articula “con mercados más amplios, tanto de mercancías como de trabajo. El capital se convierte en un factor indispensable -central- para la producción y surgen ... almacenes, bodegas, bancos y comercios especializados en maquinaria agrícola y agroquímica. Con todo este proceso se amplían las fuentes de trabajo de carácter estacional tanto en la industria mexicana como con la expansión de las grandes empresas agropecuarias en el norte del país y en los Estados Unidos” (González, s/a: 196)

Como parte de la estructuración de la organización social con el reparto agrario y el impulso de corte empresarial que se le otorgó a la agricultura y a las actividades que se

consolidaron con los planteamientos de la Revolución Verde surgen nuevas relaciones en el sistema productivo, los cuales se pueden resumir en el cuadro siguiente:

Cuadro VI. RELACIONES EN EL SISTEMA PRODUCTIVO.

Clases	Fracciones	Grupos
Burguesía agraria (pequeños propietarios)	Burguesía agropecuaria	a) Pequeños propietarios y arrendatarios (burguesía agrícola) b) Porcicultores
	Burguesía comercial-agraria	a) Comerciantes de productos agrícolas b) Comerciantes de insumos, maquinarias y productos no agrícolas
Campesinado		
Obreros agrícolas		

Fuente: Díaz-Polanco, 1982: 114 y 115

Estas clases de pequeños propietarios, llamados por Díaz-Polanco como burguesía agraria, son los que, de alguna manera, determinan las relaciones del proceso económico en El Bajío y explotan el trabajo asalariado, este grupo produce para el mercado y no para consumo individual a diferencia de los propietarios minifundistas y ejidatarios. La burguesía agraria es la beneficiaria de los créditos y de tecnología moderna de producción, lo que refleja sus altos rendimientos además de controlar grandes superficies de tierras de riego y temporal.

Los porcicultores producen para el mercado regional o nacional mediante la engorda de cerdos en granjas, las cuales cuentan con técnicas avanzadas, instalaciones modernas, utilizan alimentos balanceados, etc., cuentan con la contratación de trabajadores asalariados.

Los comerciantes están ligados a la producción aunque actúan en el comercio, así los que comercian con los productos agrícolas controlan la comercialización de granos y contratan a fuerza de trabajo asalariada; los comerciantes de insumos y maquinarias controlan la venta de productos necesarios para la producción agrícola, es decir, insumos como fertilizantes, insecticidas, herbicidas y maquinaria como tractores, trilladoras, sembradoras, etc.

Para los propietarios minifundistas y ejidatarios, con la introducción del paquete tecnológico se limitó la ocupación de la mano de obra familiar en el campo porque antes de éste, los cultivos requerían de una gran parte de mano de obra para la producción, además, la Revolución Verde trajo una dependencia tecnológica. A la par, el cultivo de granos básicos fue relegado a las tierras más pobres y marginales.

La prosperidad de la burguesía agraria no se puede entender en El Bajío sin la producción de sorgo tanto para los productores como para los comerciantes, pues las empresas agroindustriales se desarrollaron notablemente en esta región. Dichas empresas productoras de alimentos balanceados para ganado, obtienen el grano de manera directa con los grandes productores capitalistas o lo hacen de manera indirecta por medio del acaparador (grandes comerciantes de granos) tanto de los productores capitalistas y los pequeños productores campesinos (minifundistas y ejidatarios). Estos comerciantes de productos agrícolas se han convertido, así, en los intermediarios por excelencia entre los productores capitalistas y campesinos. Por lo tanto, la burguesía agrícola y los comerciantes de granos en su versión de acaparadores, son los actores principales en la región.

El auge de la burguesía agraria, como se ha referido, obtiene diversos beneficios para su producción y la maximización de las ganancias, tal es el caso del crédito del cual dispone tanto de la banca privada como de la oficial, que en El Bajío corresponde al Banco Regional de Crédito Agrícola del Bajío, S. A., este banco responde a las solicitudes tanto de los productores privados como de los productores minifundistas y ejidatarios, sin embargo, los primeros son los que monopolizan los recursos crediticios, en ambas bancas. Los segundos, si quieren acceder a algún crédito tiene que someterse a un largo proceso

burocrático. Los insumos de semilla y fertilizantes necesarios para la producción son comercializados tanto por empresas oficiales (GUANOMEX, PRONASE) como por empresas privadas trasnacionales.

En cuanto a los rendimientos del sorgo en El Bajío son de seis hasta 14 toneladas por hectárea en tierras de riego, recordemos que, el promedio nacional es de 2.5 toneladas por hectárea, aunado a otras ventajas como la mecanización en la siembra, trillado, recolección y almacenamiento, el menor requerimiento de insumos; tierras con tales características se encuentran en manos de la burguesía agraria. Por otra parte, el precio en el mercado del sorgo ha ido en aumento debido a la demanda creciente de grano, como ya hemos referido, a la par de la producción porcícola en El Bajío y de la demanda de las empresas trasnacionales productoras de alimento para ganado, lo que mantiene a esta burguesía como la principal beneficiaria de la producción de sorgo.

Esta demanda de sorgo viene de la mano de las empresas procesadoras de alimento para ganado, asimismo, las empresas que comercializan el sorgo muestran ser altamente modernas en la compra-venta de granos para la obtención de mayores ganancias. La importancia del gran comerciante reside en la necesidad del gran productor capitalista de vender su producción y éste resulta ser el único con la capacidad de compra; por otro lado, los pequeños productores venden sus granos a los pequeños comerciantes. No obstante, se encuentra el sistema oficial de comercialización, como lo es la Compañía Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO) que en la región tiene poca injerencia pues no opera para productos comerciales como el sorgo “ya que no puede competir con los acaparadores.” (Díaz-Polanco, 1982: 170)

La situación de los productores minifundistas y ejidatarios por un lado, así como de los obreros agrícolas es muy diferente aunque no aislada de la burguesía agraria, pues de ellos ésta obtiene sus ganancias. Mencionábamos que la fuerza de trabajo para la producción agrícola se vio reducida con la introducción de paquetes tecnológicos que incluían maquinaria capaz de sembrar, recolectar y almacenar el grano, tales paquetes se encontraban en manos de los empresarios capitalistas.

En las parcelas ejidales, la mano de obra también se vio limitada, así que la sobrante sale del ejido a vender su fuerza de trabajo para obtener ingresos complementarios, tanto en las empresas agrícolas de la región como en las ciudades del país y del extranjero, especialmente en Estados Unidos. Otra manera de obtener dichos ingresos es a través del arrendamiento de sus parcelas a los grandes productores agrícolas.

A pesar de la introducción de maquinaria que reduce la necesidad de mano de obra, hay épocas de mucho trabajo en las empresas capitalistas donde se requiere el trabajo de peones, los cuales lo constituyen tanto los obreros agrícolas despojados de toda tierra como los minifundistas y los ejidatarios. También se hace uso de la fuerza de trabajo permanente que es contratada por los empresarios para que realicen trabajos todo el año.

Los efectos sociales de esta sustitución de granos básicos por los comerciales se observa en la insuficiencia alimentaria que ha sufrido el país, especialmente la región se ha caracterizado por su producción hacia el mercado, aún la producción de sorgo ha sido insuficiente pues es notoria la importación que se realiza para satisfacer las demandas del grano, ya que la producción agrícola ha sido destinada a los requerimientos de las empresas procesadoras de alimentos balanceados lo que ha llevado a importar grandes volúmenes de granos básicos por la carencia de éstos en el país.

Todo lo anterior se traduce en una transformación del espacio rural que se define de la siguiente manera, de acuerdo a los elementos del espacio que proporciona M. Santos (1986: 10). Con base en el cuadro presentado en el capítulo segundo en el cual se representa a dichos elementos y su materialización en el espacio, se puede realizar el mismo ejercicio a fin de obtener la construcción del espacio rural en El Bajío con la aplicación del modelo de Revolución Verde.

Los hombres, elemento del espacio entendido como ambos sexos quienes conforman el elemento humano ha sido diferenciado desde la llegada de los españoles por el aislamiento y débil presencia de las poblaciones indígenas aunado a su alejamiento de las poblaciones

españolas y mestizas, esta conformación lleva a la independencia de España por cuestiones económicas, dicha Independencia y la Revolución Mexicana conforman clases sociales que favorecen la reproducción del modelo de Revolución Verde por su organización sobre bases empresariales excluyendo a los pequeños productores. De este modo, se erige y fortalece la división de clases sociales entre los grandes terratenientes, que Díaz-Polanco llama burguesía agraria y, por el otro lado, los campesinos propietarios y los que no cuentan con tierras que son los obreros agrícolas. Como se ha explicado, la clase de los obreros agrícolas va creciendo mientras la burguesía se fortalece y se restringe.

Dicha clasificación llevará a la consolidación de las acciones de los elementos restantes. Por ejemplo, las empresas, elemento del espacio, son dirigidas y accionadas por la burguesía agraria en sus fracciones de burguesía agropecuaria con los grupos de burguesía agraria y el grupo de los porcicultores, y la burguesía comercial con los grupos de comerciantes de productos agrícolas y los comerciantes de insumos, maquinarias y productos no agrícolas. Para resultar la concreción de empresas procesadoras de alimentos para ganado, empresas productoras de semillas, empresas comercializadoras de productos agrícolas, de insumos, maquinarias y productos no agrícolas.

Las instituciones tienen poca presencia en El Bajío por su producción mayoritaria de productos lucrativos, debido a ello se presentan débiles además de fortalecer la segregación de la clase campesina por su pequeña producción. Las ‘modernizaciones’ que realizó en un principio el Estado serían dirigidas a la clase de la burguesía agraria pues en éstos se mostraba la intensificación de la producción y, de esta manera, refuerza el fortalecimiento de dicha clase.

El llamado medio ecológico está construido por enclaves de alta productividad donde la polarización es tajante. Por otro lado, dicho medio sometido al proceso de acumulación de capital se refleja en la intensificación de la agricultura y en la consecuente “erosión del suelo y el abatimiento de su fertilidad, la salinización y el agotamiento de los mantos acuíferos en las áreas de riego, la contaminación a partir de los fertilizantes y plaguicidas químicos que utiliza” (Toledo, *et. al.*, 1987: 38)

Las infraestructuras al igual que el llamado medio ecológico, han sido construidos para la obtención de la máxima ganancia, desde la llegada de los españoles con la producción minera primeramente, y con la producción agrícola como complemento a dicha ganancia creando una zona agrícola comercial. Las infraestructuras comienzan con el suministro de agua aún con la agricultura extensiva que se practicaba; la construcción de obras hidráulicas se presenta en la Colonia y a manera de inversión de algunas empresas. Por otro lado, es sabida la importancia de El Bajío anterior a la llegada de los españoles como un zona de comercio entre el norte de mesoamérica como con el sur, en la Colonia se amplían y fortalecen las comunicaciones conformándose en esta región, la zona más importante en términos comerciales.

El espacio rural construido en El Bajío bajo el modelo de Revolución Verde se manifiesta como polarizado pues por un lado se tiene a los grandes propietarios tanto de territorios como de industrias y por el otro, tenemos a los campesinos minifundistas-ejidatarios y los campesinos sin tierras. Esta manifestación surge con la ‘modernización’ de las áreas rurales bajo la expansión del capital sin importar las estructuras jurídicas y sociales que, de alguna manera, protegían al minifundista-ejidatario.

Finalmente, el espacio rural en El Bajío se presenta de una manera especializada lo que lleva a la importación de productos necesarios para cubrir la alimentación básica de la población, es decir, se presenta una insuficiencia alimentaria.

CONCLUSIONES

La importancia en el estudio de los espacios rurales vistos como producto de las relaciones sociales y de producción, en la actualidad estrechamente relacionados con las cuestiones tecnológicas, nos permite entender la organización social de dichos espacios. De acuerdo a esto, los espacios rurales actuales no pueden definirse sin atender a la totalidad de las relaciones de producción capitalistas que ejercen cierto control y dominio sobre ellos, sobre todo (en el caso que nos incumbe), en la agricultura.

Tal dominio comienza cuando el hombre y la mujer como seres sociales manejan y transforman a la naturaleza (tomada ya como una naturaleza socializada) a sus necesidades y fines, y lo ejercen mediante el trabajo y a través de las técnicas. Esta técnica a la par de su desarrollo, lleva el entendimiento de los procesos propios de la naturaleza y así, a regularlos de acuerdo a los fines de los seres sociales. Por lo tanto, el trabajo lleva a la producción de la naturaleza ya socializada y la técnica afirma el dominio de la sociedad sobre ella.

En este sentido, la abstracción de la agricultura como parte analítica del espacio rural (donde éste se define sobre la tierra, su uso, explotación y concentración) nos ha permitido desmenuzar la situación de dichos espacios en la época técnico-científico-informacional donde impera la tecnología para llegar a la obtención de las máximas ganancias. La Revolución Verde se sitúa en esta época, así que, con el poder que sumó Estados Unidos al término de la Segunda Guerra Mundial provocó la aceleración de la dinámica de acumulación de capital.

Por otro lado, la Revolución Verde si bien surge con el modelo tecnológico aplicado en territorio mexicano importado de Estados Unidos, no es sino con los acontecimientos en Gran Bretaña que se coloca en la discusión la necesidad de la independencia alimentaria como medida política.

Posteriormente Estados Unidos realiza su propia industrialización agrícola como respuesta política a lo acontecido en Gran Bretaña, en años posteriores. Sin embargo, en México se difunde la Revolución Verde como una medida de 'equidad' más que como medida política, pues en realidad, dicha medida política lo fue para Estados Unidos.

A pesar de la reorientación de la agricultura hacia su industrialización y el apoyo a la clase empresarial agrícola, el país mostró cierta autosuficiencia y estabilidad debido a que Lázaro Cárdenas había dejado bien estructurado el sector agrícola. No es sino hasta la década de 1970 cuando comienzan a resentirse los efectos de esta reorientación especialmente cuando México pierde la capacidad de autoalimentarse debido al cambio en los cultivos básicos por aquellos que resultarán más rentables. Tales efectos son por un lado, un exitoso crecimiento agrícola y ganadero y, por el otro, una incapacidad del país de autoabastecerse y conseguir la autosuficiencia alimentaría, y esto se debió a la sustitución de cultivos donde la agricultura se transformó en exportadora y forrajera. El resultado: una pequeña porción de la población favorecida y una extensa población hundida en la pobreza y la dependencia económica vía el desempleo, el endeudamiento al querer tener producción en sus tierras, despojo de tierras por el acaparamiento ('renta'), etc. Es decir, los efectos de la implementación de la Revolución Verde mostraron abiertamente su ineficacia y contradicciones en sus planteamientos 'sociales'.

Así, el cambio de cultivos básicos por forrajeros en la región del Bajío consolida la empresa capitalista en la producción de granos lucrativos. De esta manera, el sorgo está enmarcado en el carácter intensivo de la agricultura que se basa en una mayor mecanización para la maximización de la ganancia. Esto se traduce en las agroindustrias y agroindustriales en la Revolución Verde, pues aunque sus tierras no requerían cultivar sorgo por su buena calidad para el maíz y otros cultivos, lo introdujeron como parte del gran negocio que se fabricaba. Así, los pequeños productores volvían a perder y sólo les quedó regresar a ser peones de los grandes intereses que ya no eran las haciendas sino las agroindustrias. Es decir, se proletariza la población agrícola mexicana.

Por lo tanto, consideramos que la concepción de la primera naturaleza para dar paso a la teoría de la construcción y reconstrucción del espacio por medio de las técnicas a fin de concebir una clasificación de la historia del espacio geográfico permite comprender eficazmente esta dinámica del espacio como una totalidad de procesos. Por otra parte, esto permite bajar el análisis a la concepción del espacio rural para, finalmente, hacerse concreto y distinguirlo por sus materializaciones en los lugares. En este sentido, los elementos del espacio comprendidos a través del medio técnico-científico-informacional nos ha permitido conocer las acciones y reacciones de dichos elementos en el espacio concreto. Tal es el caso del elemento hombres, el cual no puede ni debe considerarse como únicamente el género masculino, (el término hombres se refiere a los seres humanos como seres sociales), dicho elemento en el medio mencionado recibió apoyo, sobretodo aquellos que estaban empresarialmente organizados lo que da como resultado una polarización mayormente marcada en las clases sociales rurales. Es decir, se fortalecen los grandes terratenientes, mientras los campesinos propietarios se ven en la necesidad, por la falta de apoyo, de rentar sus tierras (así los terratenientes se convierten en, nuevamente, latifundistas), contratarse como mano de obra, migrar a las ciudades tanto mexicanas como, principalmente, estadounidenses. Por otro lado, los campesinos sin tierras son mayormente explotados y subordinados al devenir empresarial, cuyo objetivo es obtener la máxima ganancia.

Las preguntas que se plantearon acerca de los sucesos políticos económicos, políticos y sociales favorecedores de los cambios tecnológicos para la implementación de la Revolución Verde y sus consecuencias espaciales, se resolvieron satisfactoriamente con el sustento teórico emanado del primer capítulo pues partir de la concepción del espacio rural abstracto para concretizarlo con el estudio empírico, en este caso de El Bajío, nos permitió entender la dinámica de este lugar inmerso en la totalidad de las relaciones sociales del capitalismo.

No existen las razones unificadas por las que el sorgo tomó importancia en su producción, por un lado, algunos autores referían el incremento de la ganadería y su demanda en la producción de alimentos balanceados para tales animales, pero esta demanda mayor de productos cárnicos si bien procedía de EU hay que tener claro que se debe en mayor medida por el dinamismo global de las guerras mundiales, el creciente poderío de EU, la

dinámica misma del capital, situación que llevó a la transformación de la economía global pues los mercados mundiales tomaron mayor fuerza y ahora la razón del capitalismo se fundamentaba en estos mercados y sus demandas. Es decir, se presentó una crisis del capitalismo en la que la producción de granos básicos resulta imposibilitada para ofrecer grandes ganancias por lo que se procede a la sustitución de granos hacia los que les resultaran más lucrativos.

Finalmente, comprender los espacios rurales a través del desarrollo tecnológico permite explicar la dinámica de éstos, en este sentido, este trabajo presenta un esfuerzo de explicación analítica de dichos espacios mediante la historia del espacio geográfico por las técnicas de Milton Santos, al mismo tiempo abstraer la agricultura ha permitido observar los espacios rurales a través de los anteojos de esta actividad y su desarrollo. Esto no significa que sea el único mecanismo, por el contrario, se propone utilizar otros anteojos para ver la realidad, puede ser mediante el desarrollo de las clases sociales rurales que es lo realiza Díaz-Polanco, tal vez puede ser mediante la ganadería, o mediante las empresas agroindustriales. Sin embargo, no debe separarse de la totalidad, esta es la regla de método.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR Jasmín, Catarina Illsley y Catherine Marielle, (2003) *Los sistemas agrícolas del maíz y sus procesos técnicos.* , en, Sin maíz no hay país. Esteva, G., Catherine Marielle, Museo Nacional de Culturas Populares, México.
- AGUILERA U, Julián, Raúl Robles S. *Cultivo de sorgo (grano y/o forraje).*Sorgo [*sorghum vulgare*, Pers], en, Producción de granos y forrajes. Raúl Robles Sánchez, (1983). México, Limusa. 4ta. Edición.
- AMIN, Samir (1996) *El futuro de la polarización global*, en El mundo actual: situación y perspectivas, Pablo González Casanova y Jonh Saxe-Fernández, UNAM- Siglo XXI, México.
- BARKIN, David, (1991a) *Un desarrollo distorsionado: la integración de México a la economía mundial*, México, Siglo XXI y UAM Xochimilco.
- _____, (1991b) *Alimentos versus forrajes. La sustitución entre granos a escala mundial.* México, Siglo XXI y UAM Xochimilco.
- BERRY J. L. Brian, Edgar C. Conkling, D. Michael Ray, (1993), *Location theory in historical context: long waves in economic evolution*, en; The global economy: resource use, locational choice, and international trade, Prentice-Hall, EEUU.
- BORLAUG, Norman E, (1988), *Norman E. Borlaug: A biography of papers and publications.* CIMMYT, México.
- CAMARGO López, Jesús. *El debate agrario frente a la modernidad agrícola*, en, La modernización del sector agropecuario. (1991) Cuauhtémoc González Pacheco, compilador. Libros de la revista problemas del desarrollo. Instituto de Investigaciones Económicas- UNAM.
- CASSIO Luiselli, *El desarrollo agroindustrial y sus implicaciones para la rama de bienes de capital*, en Inversión y tecnología para equipos agrícolas y agroindustriales. Seminario efectuado en México D. F. el 10 de octubre de 1978. CONACYT (1981) 2da. Edición CONACYT.
- DE LA PEÑA, Sergio, Marcel Morales Ibarra. *Posguerra, crisis e industrialización.* en Historia de la cuestión agraria. Tomo 6 El agrarismo y la industrialización de México 1940-1950 (1989) Siglo XXI, Centro de Estudios Históricos del Agrarismo en México (CEHAM).

- DEL VALLE María del Carmen y José Luis Solleiro (Coords.) (1996) *El cambio tecnológico en la agricultura y las agroindustrias en México*. Siglo XXI, México.
- DÍAZ-POLANCO, Héctor, (1982), *Formación regional y burguesía agraria en México*, Era. Colección Problemas de México. México.
- DÍAZ-POLANCO, Héctor y Laurent Guye Montandon, (1984), *Agricultura y sociedad en el Bajío (S. XIX)*. Centro de Investigación para la Integración Social. Juan Pablos S. A. México.
- DURÁN, Juan Manuel, (1988) *¿Hacia una agricultura industrial?* Universidad de Guadalajara, Jalisco.
- DURAND, Alcántara C. Alberto, (2002), *El derecho agrario y el problema agrario*. Porrúa. México.
- ESTEVA, G. Catherine Marielle (Coords.) (2003) *Sin maíz no hay país*. Museo Nacional de Culturas Populares, México.
- FAO e ICRISAT,(1997), *La economía del sorgo y del mijo en el mundo. Hechos, tendencias y perspectivas*.
- GÓMEZ, E., Sergio, (2001), *¿Nueva ruralidad? Un aporte al debate*. Trabajo presentado en el panel “Construyendo una nueva ruralidad” en las Semanas Sociales de la Diócesis de Talca “Soñando una nueva ruralidad”, Talca, 13 al 19 de agosto, 2001.
- GONZÁLEZ Denova, Leodegario, (1987), *Monografía del sorgo*, ENEP Aragón, UNAM.
- GONZÁLEZ, Martínez Laura, (s/a) *Respuesta campesina a la Revolución Verde en el Bajío*. Universidad Iberoamericana. México.
- HEWITT de Alcántara, Cynthia, (1999), *La modernización de la agricultura mexicana, 1940-1970*, Siglo XXI, México.
- HOWARD, Newby y Eduardo Sevilla-Guzmán, (1983), *Introducción a la sociología rural*. Madrid, España. Alianza Universidad.
- IBAR Albiñana, Leandro, (1984). *El sorgo. Cultivo y aprovechamiento*. Editorial AEDOS Barcelona. Mexicana S. A., México-Barcelona.
- KAUSTY, Karl, (1980) *La cuestión agraria*. México, Siglo XXI.
- KOSIK, Karel, (1979), *Dialéctica de lo concreto*. (Estudio sobre los problemas del hombre y del mundo). Grijalbo, México.

- LEFEBVRE, Henry, (1978), *De lo rural a lo urbano*, Península, México.
- MARX, Karl, (1984), *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política (Grundrisse) 1857-1858* México, Siglo XXI Biblioteca del pensamiento socialista.
- MOLINA, Luisa Elena, *Revisión de algunas tendencias del pensamiento agroalimentario (1945-1994)*, en, Revista Agroalimentaria No. 1 Septiembre de 1995 (publicada dos veces al año) Editada por el Centro de Investigaciones Agroalimentarias (CIAAL) de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela. Caracas, Venezuela.
- PAZ Sánchez Fernando, *Problemas y perspectivas del desarrollo agrícola.*, en, Neolatifundismo y explotación, de Emiliano Zapata a Anderson Clayton & Co. (1971) Rodolfo Stavenhagen, Fernando Sánchez Paz, Cuauhtémoc Cárdenas, Arturo Bonilla. Nuestro Tiempo, México.
- PERKINS, John H (1997) *Geopolitics and the green revolution: wheat, genes and the cold war*. New York. Oxford University.
- RAJCHENBERG, Enrique, *¿Milpas o chimeneas? La polémica en torno a la industrialización a mediados de siglo.*, en, Chiapas No. 10 (2000) Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM. México (Revista)
- REYES, Ortega Pedro, Haydee Muñoz Cuevas y Lourdes Orozco Hernández, (1994) *Análisis de la cadena del sorgo*. Centro de Investigación y Docencia Económicas, A. C. (CIDE) División de Economía. Número 36.
- ROBLES B. Rosario, Estructura de la producción y cultivos. 1950-1960. en Historia de la cuestión agraria mexicana. Tomo 7 La época de oro y el principio de la crisis de la agricultura mexicana 1950-1970. (1988) Siglo XXI, Centro de Estudios Históricos del Agrarismo en México (CEHAM).
- RODRÍGUEZ Chaurnet Dinah (Coordinadora) (1989). *La agroindustria de alimentos balanceados en México*. Coordinación de la investigación científica. Programa Universitario de alimentos. Instituto de Investigaciones Económicas. UNAM, México.
- ROMERO Polanco, Emilio,(2002), *Un siglo de agricultura en México*, UNAM, IIEc, Porrúa. (Textos breves de economía)
- RUBIO Blanca, *Estructura de la producción agropecuaria y cultivos básicos, 1960-1970*. en, Historia de la cuestión agraria mexicana. Tomo 7 La época de oro y el principio de la crisis de la agricultura mexicana 1950-1970. (1988) Siglo XXI, Centro de Estudios Históricos del Agrarismo en México (CEHAM).

- RUEDA Peiro Isabel, (1991) *La industria de los fertilizantes en México*. Colección: la estructura económica y social de México. IIEc, UNAM. México
- SANTOS, Milton, (1986), *Espacio y método*, En Geo-crítica, núm. 65, Septiembre.
- SANTOS Milton, (1990), *Por una geografía nueva*, Madrid, Espasa-Universidad.
- SANTOS, Milton, (1996), *De la totalidad al lugar*, Barcelona, Oikos-tau.
- SANTOS, Milton, (2000), *La naturaleza en el espacio. Técnica y tiempo. Razón y emoción*, Barcelona, Ariel.
- SIQUIERA, Deis y OSORIO, Rafael. (s/d) O conceito de rural. <http://169.96.200.17/ar/libros/rural/osorio.pdf>.
- SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y FOMENTO. (1936), *Regiones económico agrícolas de la República Mexicana. (Memorias descriptivas)*, Dirección de Economía rural. Departamento de control de la producción, Oficina de geografía económica rural. México.
- SOTO Izquierdo, Eduardo, Antonio de Haro Duarte, Uwe Frisch Guajardo, Jorge Ruíz Barra, (1983) *Panorama de la ganadería mexicana. (Aspectos estructurales)* México, Centro Nacional de Investigaciones Agrarias.
- SOTO Mora Consuelo, Luis Fuentes Aguilar, Atlántida Coll-Hurtado, (1991) *Geografía Agraria de México*. México. Instituto de Geografía, UNAM
- STAVENHAGEN, Rodolfo, (1980) *Las clases sociales en las sociedades agrarias*. Siglo XXI, México. 12ª. Edición.
- STAVENHAGEN, Rodolfo, (1971), *Neolatifundismo y explotación, de Emiliano Zapata a Anderson Clayton & Co*. Nuestro Tiempo. 2da. Edición. México.
- SUÁREZ, Blanca, *Transformación y modernización de la porcicultura en México*, en La modernización del sector agropecuario. (1991) Cuauhtémoc González Pacheco, compilador. Libros de la revista problemas del desarrollo. Instituto de Investigaciones Económicas- UNAM.
- TOLEDO, Víctor Manuel, Julia Carabias, Cristina Mapes, Carlos Toledo, (1987) *Ecología y autosuficiencia alimentaria. Hacia una opción basada en la diversidad biológica, ecológica y cultural de México*. Siglo XXI. México.
- TORRES Torres, Felipe, (1990), *La segunda fase de la modernización agrícola en México: un análisis prospectivo*, UNAM, IIEc.

- URIBE Ortega, Graciela, (1996), *Geografía política. Verdades y falacias de fin de milenio*, México, Nuestro tiempo.
- WILLIAMS Alanís, Héctor. *Sorghum and millet in Mexico*. En *Sorghum and Millets Diseases*, John F. Leslie (2002) Iowa State Press Ed.
- WOLF, R. Eric, *El bajío en el siglo XVIII. Un análisis integración cultural*, en *Los beneficiarios del desarrollo regional*, David Barkin, (1972), Sep Setentas, México.

CONCLUSIONES

La importancia en el estudio de los espacios rurales vistos como producto de las relaciones sociales y de producción, en la actualidad estrechamente relacionados con las cuestiones tecnológicas, nos permite entender la organización social de dichos espacios. De acuerdo a esto, los espacios rurales actuales no pueden definirse sin atender a la totalidad de las relaciones de producción capitalistas que ejercen cierto control y dominio sobre ellos, sobre todo (en el caso que nos incumbe), en la agricultura.

Tal dominio comienza cuando el hombre y la mujer como seres sociales manejan y transforman a la naturaleza (tomada ya como una naturaleza socializada) a sus necesidades y fines, y lo ejercen mediante el trabajo y a través de las técnicas. Esta técnica a la par de su desarrollo, lleva el entendimiento de los procesos propios de la naturaleza y así, a regularlos de acuerdo a los fines de los seres sociales. Por lo tanto, el trabajo lleva a la producción de la naturaleza ya socializada y la técnica afirma el dominio de la sociedad sobre ella.

En este sentido, la abstracción de la agricultura como parte analítica del espacio rural (donde éste se define sobre la tierra, su uso, explotación y concentración) nos ha permitido desmenuzar la situación de dichos espacios en la época técnico-científico-informacional donde impera la tecnología para llegar a la obtención de las máximas ganancias. La Revolución Verde se sitúa en esta época, así que, con el poder que sumó Estados Unidos al término de la Segunda Guerra Mundial provocó la aceleración de la dinámica de acumulación de capital.

Por otro lado, la Revolución Verde si bien surge con el modelo tecnológico aplicado en territorio mexicano importado de Estados Unidos, no es sino con los acontecimientos en Gran Bretaña que se coloca en la discusión la necesidad de la independencia alimentaria como medida política.

Posteriormente Estados Unidos realiza su propia industrialización agrícola como respuesta política a lo acontecido en Gran Bretaña, en años posteriores. Sin embargo, en México se difunde la Revolución Verde como una medida de 'equidad' más que como medida política, pues en realidad, dicha medida política lo fue para Estados Unidos.

A pesar de la reorientación de la agricultura hacia su industrialización y el apoyo a la clase empresarial agrícola, el país mostró cierta autosuficiencia y estabilidad debido a que Lázaro Cárdenas había dejado bien estructurado el sector agrícola. No es sino hasta la década de 1970 cuando comienzan a resentirse los efectos de esta reorientación especialmente cuando México pierde la capacidad de autoalimentarse debido al cambio en los cultivos básicos por aquellos que resultarán más rentables. Tales efectos son por un lado, un exitoso crecimiento agrícola y ganadero y, por el otro, una incapacidad del país de autoabastecerse y conseguir la autosuficiencia alimentaría, y esto se debió a la sustitución de cultivos donde la agricultura se transformó en exportadora y forrajera. El resultado: una pequeña porción de la población favorecida y una extensa población hundida en la pobreza y la dependencia económica vía el desempleo, el endeudamiento al querer tener producción en sus tierras, despojo de tierras por el acaparamiento ('renta'), etc. Es decir, los efectos de la implementación de la Revolución Verde mostraron abiertamente su ineficacia y contradicciones en sus planteamientos 'sociales'.

Así, el cambio de cultivos básicos por forrajeros en la región del Bajío consolida la empresa capitalista en la producción de granos lucrativos. De esta manera, el sorgo está enmarcado en el carácter intensivo de la agricultura que se basa en una mayor mecanización para la maximización de la ganancia. Esto se traduce en las agroindustrias y agroindustriales en la Revolución Verde, pues aunque sus tierras no requerían cultivar sorgo por su buena calidad para el maíz y otros cultivos, lo introdujeron como parte del gran negocio que se fabricaba. Así, los pequeños productores volvían a perder y sólo les quedó regresar a ser peones de los grandes intereses que ya no eran las haciendas sino las agroindustrias. Es decir, se proletariza la población agrícola mexicana.

Por lo tanto, consideramos que la concepción de la primera naturaleza para dar paso a la teoría de la construcción y reconstrucción del espacio por medio de las técnicas a fin de concebir una clasificación de la historia del espacio geográfico permite comprender eficazmente esta dinámica del espacio como una totalidad de procesos. Por otra parte, esto permite bajar el análisis a la concepción del espacio rural para, finalmente, hacerse concreto y distinguirlo por sus materializaciones en los lugares. En este sentido, los elementos del espacio comprendidos a través del medio técnico-científico-informacional nos ha permitido conocer las acciones y reacciones de dichos elementos en el espacio concreto. Tal es el caso del elemento hombres, el cual no puede ni debe considerarse como únicamente el género masculino, (el término hombres se refiere a los seres humanos como seres sociales), dicho elemento en el medio mencionado recibió apoyo, sobretodo aquellos que estaban empresarialmente organizados lo que da como resultado una polarización mayormente marcada en las clases sociales rurales. Es decir, se fortalecen los grandes terratenientes, mientras los campesinos propietarios se ven en la necesidad, por la falta de apoyo, de rentar sus tierras (así los terratenientes se convierten en, nuevamente, latifundistas), contratarse como mano de obra, migrar a las ciudades tanto mexicanas como, principalmente, estadounidenses. Por otro lado, los campesinos sin tierras son mayormente explotados y subordinados al devenir empresarial, cuyo objetivo es obtener la máxima ganancia.

Las preguntas que se plantearon acerca de los sucesos políticos económicos, políticos y sociales favorecedores de los cambios tecnológicos para la implementación de la Revolución Verde y sus consecuencias espaciales, se resolvieron satisfactoriamente con el sustento teórico emanado del primer capítulo pues partir de la concepción del espacio rural abstracto para concretizarlo con el estudio empírico, en este caso de El Bajío, nos permitió entender la dinámica de este lugar inmerso en la totalidad de las relaciones sociales del capitalismo.

No existen las razones unificadas por las que el sorgo tomó importancia en su producción, por un lado, algunos autores referían el incremento de la ganadería y su demanda en la producción de alimentos balanceados para tales animales, pero esta demanda mayor de productos cárnicos si bien procedía de EU hay que tener claro que se debe en mayor medida por el dinamismo global de las guerras mundiales, el creciente poderío de EU, la

dinámica misma del capital, situación que llevó a la transformación de la economía global pues los mercados mundiales tomaron mayor fuerza y ahora la razón del capitalismo se fundamentaba en estos mercados y sus demandas. Es decir, se presentó una crisis del capitalismo en la que la producción de granos básicos resulta imposibilitada para ofrecer grandes ganancias por lo que se procede a la sustitución de granos hacia los que les resultaran más lucrativos.

Finalmente, comprender los espacios rurales a través del desarrollo tecnológico permite explicar la dinámica de éstos, en este sentido, este trabajo presenta un esfuerzo de explicación analítica de dichos espacios mediante la historia del espacio geográfico por las técnicas de Milton Santos, al mismo tiempo abstraer la agricultura ha permitido observar los espacios rurales a través de los anteojos de esta actividad y su desarrollo. Esto no significa que sea el único mecanismo, por el contrario, se propone utilizar otros anteojos para ver la realidad, puede ser mediante el desarrollo de las clases sociales rurales que es lo realiza Díaz-Polanco, tal vez puede ser mediante la ganadería, o mediante las empresas agroindustriales. Sin embargo, no debe separarse de la totalidad, esta es la regla de método.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR Jasmín, Catarina Illsley y Catherine Marielle, (2003) *Los sistemas agrícolas del maíz y sus procesos técnicos.* , en, Sin maíz no hay país. Esteva, G., Catherine Marielle, Museo Nacional de Culturas Populares, México.
- AGUILERA U, Julián, Raúl Robles S. *Cultivo de sorgo (grano y/o forraje).*Sorgo [*sorghum vulgare*, Pers], en, Producción de granos y forrajes. Raúl Robles Sánchez, (1983). México, Limusa. 4ta. Edición.
- AMIN, Samir (1996) *El futuro de la polarización global*, en El mundo actual: situación y perspectivas, Pablo González Casanova y Jonh Saxe-Fernández, UNAM- Siglo XXI, México.
- BARKIN, David, (1991a) *Un desarrollo distorsionado: la integración de México a la economía mundial*, México, Siglo XXI y UAM Xochimilco.
- _____, (1991b) *Alimentos versus forrajes. La sustitución entre granos a escala mundial.* México, Siglo XXI y UAM Xochimilco.
- BERRY J. L. Brian, Edgar C. Conkling, D. Michael Ray, (1993), *Location theory in historical context: long waves in economic evolution*, en; The global economy: resource use, locational choice, and international trade, Prentice-Hall, EEUU.
- BORLAUG, Norman E, (1988), *Norman E. Borlaug: A biography of papers and publications.* CIMMYT, México.
- CAMARGO López, Jesús. *El debate agrario frente a la modernidad agrícola*, en, La modernización del sector agropecuario. (1991) Cuauhtémoc González Pacheco, compilador. Libros de la revista problemas del desarrollo. Instituto de Investigaciones Económicas- UNAM.
- CASSIO Luiselli, *El desarrollo agroindustrial y sus implicaciones para la rama de bienes de capital*, en Inversión y tecnología para equipos agrícolas y agroindustriales. Seminario efectuado en México D. F. el 10 de octubre de 1978. CONACYT (1981) 2da. Edición CONACYT.
- DE LA PEÑA, Sergio, Marcel Morales Ibarra. *Posguerra, crisis e industrialización.* en Historia de la cuestión agraria. Tomo 6 El agrarismo y la industrialización de México 1940-1950 (1989) Siglo XXI, Centro de Estudios Históricos del Agrarismo en México (CEHAM).

- DEL VALLE María del Carmen y José Luis Solleiro (Coords.) (1996) *El cambio tecnológico en la agricultura y las agroindustrias en México*. Siglo XXI, México.
- DÍAZ-POLANCO, Héctor, (1982), *Formación regional y burguesía agraria en México*, Era. Colección Problemas de México. México.
- DÍAZ-POLANCO, Héctor y Laurent Guye Montandon, (1984), *Agricultura y sociedad en el Bajío (S. XIX)*. Centro de Investigación para la Integración Social. Juan Pablos S. A. México.
- DURÁN, Juan Manuel, (1988) *¿Hacia una agricultura industrial?* Universidad de Guadalajara, Jalisco.
- DURAND, Alcántara C. Alberto, (2002), *El derecho agrario y el problema agrario*. Porrúa. México.
- ESTEVA, G. Catherine Marielle (Coords.) (2003) *Sin maíz no hay país*. Museo Nacional de Culturas Populares, México.
- FAO e ICRISAT,(1997), *La economía del sorgo y del mijo en el mundo. Hechos, tendencias y perspectivas*.
- GÓMEZ, E., Sergio, (2001), *¿Nueva ruralidad? Un aporte al debate*. Trabajo presentado en el panel “Construyendo una nueva ruralidad” en las Semanas Sociales de la Diócesis de Talca “Soñando una nueva ruralidad”, Talca, 13 al 19 de agosto, 2001.
- GONZÁLEZ Denova, Leodegario, (1987), *Monografía del sorgo*, ENEP Aragón, UNAM.
- GONZÁLEZ, Martínez Laura, (s/a) *Respuesta campesina a la Revolución Verde en el Bajío*. Universidad Iberoamericana. México.
- HEWITT de Alcántara, Cynthia, (1999), *La modernización de la agricultura mexicana, 1940-1970*, Siglo XXI, México.
- HOWARD, Newby y Eduardo Sevilla-Guzmán, (1983), *Introducción a la sociología rural*. Madrid, España. Alianza Universidad.
- IBAR Albiñana, Leandro, (1984). *El sorgo. Cultivo y aprovechamiento*. Editorial AEDOS Barcelona. Mexicana S. A., México-Barcelona.
- KAUSTY, Karl, (1980) *La cuestión agraria*. México, Siglo XXI.
- KOSIK, Karel, (1979), *Dialéctica de lo concreto*. (Estudio sobre los problemas del hombre y del mundo). Grijalbo, México.

- LEFEBVRE, Henry, (1978), *De lo rural a lo urbano*, Península, México.
- MARX, Karl, (1984), *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política (Grundrisse) 1857-1858* México, Siglo XXI Biblioteca del pensamiento socialista.
- MOLINA, Luisa Elena, *Revisión de algunas tendencias del pensamiento agroalimentario (1945-1994)*, en, Revista Agroalimentaria No. 1 Septiembre de 1995 (publicada dos veces al año) Editada por el Centro de Investigaciones Agroalimentarias (CIAAL) de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela. Caracas, Venezuela.
- PAZ Sánchez Fernando, *Problemas y perspectivas del desarrollo agrícola.*, en, Neolatifundismo y explotación, de Emiliano Zapata a Anderson Clayton & Co. (1971) Rodolfo Stavenhagen, Fernando Sánchez Paz, Cuauhtémoc Cárdenas, Arturo Bonilla. Nuestro Tiempo, México.
- PERKINS, John H (1997) *Geopolitics and the green revolution: wheat, genes and the cold war*. New York. Oxford University.
- RAJCHENBERG, Enrique, *¿Milpas o chimeneas? La polémica en torno a la industrialización a mediados de siglo.*, en, Chiapas No. 10 (2000) Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM. México (Revista)
- REYES, Ortega Pedro, Haydee Muñoz Cuevas y Lourdes Orozco Hernández, (1994) *Análisis de la cadena del sorgo*. Centro de Investigación y Docencia Económicas, A. C. (CIDE) División de Economía. Número 36.
- ROBLES B. Rosario, Estructura de la producción y cultivos. 1950-1960. en Historia de la cuestión agraria mexicana. Tomo 7 La época de oro y el principio de la crisis de la agricultura mexicana 1950-1970. (1988) Siglo XXI, Centro de Estudios Históricos del Agrarismo en México (CEHAM).
- RODRÍGUEZ Chaurnet Dinah (Coordinadora) (1989). *La agroindustria de alimentos balanceados en México*. Coordinación de la investigación científica. Programa Universitario de alimentos. Instituto de Investigaciones Económicas. UNAM, México.
- ROMERO Polanco, Emilio,(2002), *Un siglo de agricultura en México*, UNAM, IIEc, Porrúa. (Textos breves de economía)
- RUBIO Blanca, *Estructura de la producción agropecuaria y cultivos básicos, 1960-1970*. en, Historia de la cuestión agraria mexicana. Tomo 7 La época de oro y el principio de la crisis de la agricultura mexicana 1950-1970. (1988) Siglo XXI, Centro de Estudios Históricos del Agrarismo en México (CEHAM).

- RUEDA Peiro Isabel, (1991) *La industria de los fertilizantes en México*. Colección: la estructura económica y social de México. IIEc, UNAM. México
- SANTOS, Milton, (1986), *Espacio y método*, En Geo-crítica, núm. 65, Septiembre.
- SANTOS Milton, (1990), *Por una geografía nueva*, Madrid, Espasa-Universidad.
- SANTOS, Milton, (1996), *De la totalidad al lugar*, Barcelona, Oikos-tau.
- SANTOS, Milton, (2000), *La naturaleza en el espacio. Técnica y tiempo. Razón y emoción*, Barcelona, Ariel.
- SIQUIERA, Deis y OSORIO, Rafael. (s/d) O conceito de rural. <http://169.96.200.17/ar/libros/rural/osorio.pdf>.
- SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y FOMENTO. (1936), *Regiones económico agrícolas de la República Mexicana. (Memorias descriptivas)*, Dirección de Economía rural. Departamento de control de la producción, Oficina de geografía económica rural. México.
- SOTO Izquierdo, Eduardo, Antonio de Haro Duarte, Uwe Frisch Guajardo, Jorge Ruíz Barra, (1983) *Panorama de la ganadería mexicana. (Aspectos estructurales)* México, Centro Nacional de Investigaciones Agrarias.
- SOTO Mora Consuelo, Luis Fuentes Aguilar, Atlántida Coll-Hurtado, (1991) *Geografía Agraria de México*. México. Instituto de Geografía, UNAM
- STAVENHAGEN, Rodolfo, (1980) *Las clases sociales en las sociedades agrarias*. Siglo XXI, México. 12ª. Edición.
- STAVENHAGEN, Rodolfo, (1971), *Neolatifundismo y explotación, de Emiliano Zapata a Anderson Clayton & Co*. Nuestro Tiempo. 2da. Edición. México.
- SUÁREZ, Blanca, *Transformación y modernización de la porcicultura en México*, en La modernización del sector agropecuario. (1991) Cuauhtémoc González Pacheco, compilador. Libros de la revista problemas del desarrollo. Instituto de Investigaciones Económicas- UNAM.
- TOLEDO, Víctor Manuel, Julia Carabias, Cristina Mapes, Carlos Toledo, (1987) *Ecología y autosuficiencia alimentaria. Hacia una opción basada en la diversidad biológica, ecológica y cultural de México*. Siglo XXI. México.
- TORRES Torres, Felipe, (1990), *La segunda fase de la modernización agrícola en México: un análisis prospectivo*, UNAM, IIEc.

URIBE Ortega, Graciela, (1996), *Geografía política. Verdades y falacias de fin de milenio*, México, Nuestro tiempo.

WILLIAMS Alanís, Héctor. *Sorghum and millet in Mexico*. En *Sorghum and Millets Diseases*, John F. Leslie (2002) Iowa State Press Ed.

WOLF, R. Eric, *El bajío en el siglo XVIII. Un análisis integración cultural*, en *Los beneficiarios del desarrollo regional*, David Barkin, (1972), Sep Setentas, México.