



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE QUIMICA

SEMINARIO PARA LA FORMULACION Y EVALUACION
DE PROYECTOS DE DESARROLLO AGROINDUSTRIAL:
UNA PROPUESTA PARA LA FACULTAD DE QUIMICA.

T E S I S

Que para obtener el Título de
INGENIERO QUIMICO

presentan

LEOPOLDO SILVA GUTIERREZ
JOSE ANTONIO VEJAR NOGALES

México, D. F.

1983



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

	Págs.
I INTRODUCCION	1
II DESCRIPCION DEL PROBLEMA	5
III CRECIMIENTO ECONOMICO DE MEXICO Y SUS EFECTOS EN EL DESARROLLO AGROINDUSTRIAL	21
IV ECONOMIA NACIONAL Y PRODUCCION AGROIN- DUSTRIAL	37
V LA EDUCACION SUPERIOR EN MEXICO Y EL DESARROLLO TECNOLOGICO	61
VI PROGRAMA ACADEMICO DEL SEMINARIO PARA LA FORMULACION Y EVALUACION DE PROYEC- TOS DE DESARROLLO AGROINDUSTRIAL	78
VII CONCLUSIONES	153
VIII BIBLIOGRAFIA	156

CAPITULO I

INTRODUCCION

En el México contemporáneo, inmerso en una crisis económica que es producto, principalmente, de su dependencia del exterior en los renglones básicos del desarrollo, uno de los mayores problemas lo constituye la insuficiencia alimentaria. Para vencer ésta es indispensable el desarrollo agroindustrial.

Pero para poder impulsar la agroindustria es preciso contar, además de con la voluntad política de lo gobernantes, con los recursos humanos especializados que hagan posible el incremento de los recursos alimentarios. A su vez, para poder formar estos recursos humanos es necesario salvar muchas dificultades de índole académica y técnica entre las cuales pueden citarse la adecuación de los planes de estudio y su orientación hacia las prioridades nacionales, así como una mayor decisión para encontrar opciones que vinculen a estos dos problemas.

Atendiendo principalmente estas consideraciones y tomando en cuenta, además, que la agroindustria es un aspecto económico que precisa para su desarrollo del concurso de muchas y diversas disciplinas, es que decidimos elaborar este Proyecto de Seminario para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Desarrollo Agroindustrial, que puede representar

Una aportación para la posible solución de los problemas que expresamos.

Las ciencias físico-químicas están íntimamente ligadas a los procesos de producción, sean de la naturaleza que fueren, y en el campo tienen y deben tener una extensa aplicación. Por eso los Ingenieros Químicos y los Químicos, auxiliados por especialistas de otras disciplinas, deben integrarse a las acciones que se emprendan para impulsar las pequeñas agroindustrias que, en su conjunto, contrarresten la negativa influencia de la agroindustria transnacional y que, junto con otras acciones de orientación similar, vayan modificando las características sociales del agro mexicano.

El trabajo está dividido básicamente en dos áreas: una de carácter técnico-económico y otra de esencia académica.

La primera de ellas presenta, en cuatro capítulos, los aspectos generales y particulares de la agroindustria tanto a nivel mundial, como nacional.

Se presentan los aspectos generales de la agroindustria, analizando el problema del hambre, donde se relacionan producción y necesidades, la distribución del consumo entre países ricos y pobres y las causas generales de la insuficiencias productiva.

Continuamos con la consideración de la agroindustria como alternativa de solución, analizando su esencia y sus diferentes interpretaciones, para concluir con la realidad de la producción agroindustrial controlada por las grandes em

presas transnacionales.

En seguida se hace un análisis del desarrollo agroindustrial en México, el cual incluye el crecimiento económico de México y sus efectos en el desarrollo agroindustrial. Básicamente, resulta un diagnóstico de la economía nacional desde los años 40, enfocado a la producción agroindustrial en México, con la inclusión de la tecnología industrial en el proceso productivo mexicano.

Se muestra cómo el crecimiento industrial se basó en la mengua del desarrollo agrícola. Se presenta el espectacular desarrollo de la gran agroindustria de origen monopolístico y transnacional y, paralelamente, su consecuencia natural: una mayor pauperización de la producción agrícola de origen campesino. Finalmente se presentan los niveles de producción y comercialización de los productos agroindustriales y las características de su inversión.

En la segunda parte del trabajo, la académica, se tratan: la educación superior en México, el desarrollo tecnológico y el proyecto académico del seminario para la formulación y evaluación de proyectos de desarrollo agroindustrial.

En ellos intentamos justificar el papel de las universidades, particularmente de la UNAM, en la preparación de técnicos e investigadores que participen en el desarrollo de una tecnología y una organización agroindustrial acordes con las necesidades del país. Y proponemos la instauración de un seminario en la Facultad de Química, nuestra Facultad, para que algunos de sus alumnos se interesen por el desarrollo de la agroindustria y participen formulando y

evaluando proyectos de desarrollo que contribuyan en un futuro cercano, a menguar los problemas del hambre y la desnutrición por una parte, y a lograr productos agroindustriales que incrementen el ingreso de divisas al país.

Queremos hacer hincapié, finalmente, que el presente trabajo nació de nuestra preocupación por encontrar un refuerzo a la formación profesional práctica, así como al sentido social de los egresados de nuestra área, la de las ciencias físico-químicas.

CAPITULO II

DESCRIPCION DEL PROBLEMA

1.- El problema del hambre:

La alimentación es quizá el problema más grave al que se enfrenta la humanidad. Para vergüenza del género humano, el hambre constituye el "modo de vida" de millones de seres en muchas partes del mundo. Abundan los estudios que asocian unilateralmente el hambre con el aumento de la población, con la escasez de tierra cultivable, con la falta de una tecnología adecuada, con las deficiencias del clima o, incluso, con la persistencia de atavismos, tradiciones y prejuicios religiosos. Con base en ellos se ha generalizado una opinión --a menudo difundida exprofeso-- excesivamente simplista. De esa manera, el déficit alimentario --constituye una desgracia irremediable en el presente, -- que se profundizaría de modo inevitable en el futuro.

La experiencia enseña, en cambio, que la deficiencia en la provisión de alimentos y sus terribles consecuencias --hambre y desnutrición que padecen millones-- dependen en gran medida de un sistema socioeconómico y político irracional que, en aras de exageradas ganancias y del predominio del interés privado, sacrifica todo lo demás. Por ello, una de las tareas prioritarias de técnicos y especialistas de las diversas disciplinas vinculadas con este problema es debatirlo profundamente y mostrar sus verdaderas raíces.

El problema del hambre y la desnutrición se localiza fundamentalmente en el Tercer Mundo. Según la "Carta Encuesta

1.77 "Alimentaria Mundial" publicada en 1977 por la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) (1), la producción de alimentos per capita en los países desarrollados (capitalistas y no capitalistas) creció a un ritmo anual del 1.4% en el período 1960-1976. En los países subdesarrollados, aunque el volumen de la producción alimentaria total se incrementó 3.1% en el decenio de los sesenta, la producción por persona fue menor de 1% y la situación empeoró en los años siguientes. En efecto, de 1970 a 1976 la tasa de crecimiento de la producción global de alimentos en esos países se redujo a 2.7% anual, con lo que el crecimiento de la producción por habitante bajó a 0.3% por año.

Tras estas cifras se esconden tendencias aciagas para el conjunto de la humanidad, sobre todo si se consideran las disparidades en las condiciones socioeconómicas mundiales. Los habitantes de los países desarrollados están, en general, alimentados hasta con exceso; en muchas de esas naciones privan el dispendio y el consumismo, mientras que grupos marginados sufren desnutrición y a veces hambre. Estos últimos males afectan, en casi todos los países subdesarrollados, a la mayor parte de la población e incluso se presentan hambrunas cuyos casos extremos más conocidos son, entre otros, los de Sahel, Etiopía, Biafra y Bangladesh. Eso no impide que los estratos privilegiados del Tercer Mundo adopten a menudo hábitos de consumo similares a los de los países ricos, mientras las grandes masas no logran siquiera nutrirse como el ganado que se destina al consumo de las clases de altos ingresos.

(1) FAO, Roma, 1977, 132 p.

Se trata pues, de una cruel paradoja del sistema económico mundial: allí donde menos se necesita crece más rápidamente la producción; en aquellos lugares en donde la disponibilidad es insuficiente aumenta con menor rapidez.

La deficiencia de la producción alimentaria del Tercer Mundo obedece a profundos problemas de organización económica y desequilibrio social. Ninguno de estos obstáculos ha sido removido, ni existen perspectivas ciertas de que así ocurra en el futuro próximo, por lo que el hambre y la desnutrición continuarán ensombreciendo el porvenir de una gran parte de la humanidad, a menos que ésta procure caminos para el óptimo aprovechamiento de sus propios recursos.

"La agricultura sigue siendo la principal fuente de empleo e ingreso para una gran mayoría de la población de casi todos los países en desarrollo"; se afirma en la encuesta de la FAO. Y, sin embargo, en los países cuya producción de alimentos es insuficiente es donde hay mayor dotación de mano de obra agrícola desocupada o subocupada. La lógica más elemental indica que si estos productores agrícolas potenciales tuvieran a su disposición las tierras y los medios adecuados para trabajarlas, podrían eliminarse las carencias alimentarias más graves.

Por un lado, de 30% a 60% de la población campesina de los países subdesarrollados no tiene tierra que trabajar; muchos campesinos ni siquiera consiguen trabajos temporales; esto se debe a que la producción y las tecnologías agrícolas están suficientemente desarrolladas como para que el trabajo humano alcance niveles de productividad hasta hace poco insospechados. Estados Unidos es en la actualidad el

mayor abastecedor internacional de alimentos. Cada agricultor de ese país produce alimentos y fibras suficientes para 57 personas, casi cuatro veces más que hace un cuarto de siglo y más de once veces el promedio actual del mundo. (2).

En lo que respecta a la tierra, para la agricultura no existe la ley ricardiana de los rendimientos decrecientes (3), en algunos países desarrollados la productividad agrícola - per cápita ha crecido con mayor rapidez que la productividad industrial. La tecnología moderna permite duplicar el volumen de productos industriales en plazos históricos cada vez menores. De la misma manera, la capacidad productora de la tierra puede reponerse y acrecentarse, en función de la tecnología y de la organización de la producción, o deteriorarse y destruirse mediante el uso irracional.

Según el nivel actual de la explotación técnicamente posible, no falta tierra, lo que hay es subutilización o uso inadecuado. En los países capitalistas industrializados o en las pequeñas islas de agricultura capitalista desarrollada en algunos países periféricos, la aportación de la tierra como insumo, o como costo, es decreciente y su participación porcentual en los productos agrícolas es de cinco a diez veces menor que en la agricultura atrasada o extensiva. En buena parte del mundo subdesarrollado generalmente se piensa que sólo puede elevarse la producción ampliando la frontera agrícola. En la mayoría de las naciones capitalistas desarrolladas no existe siquiera la posibilidad de

(2) Horizontes USA, No. 29, Washington, 1978 y TIME, Vol. 112, No. 19, Nov. 1978.

(3) Antonio García, "El Problema de la Tierra en la Economía Latinoamericana", en Problemas del Desarrollo, año No. 31, 1977.

un planteamiento semejante debido a la efectiva escasez de tierra. Sin embargo, la producción crece rápidamente y los importadores de ayer son los grandes exportadores de la actualidad. Eso se ha logrado gracias a que los adelantos tecnológicos no se contraponen a la organización social.

En los países subdesarrollados, en cambio, el avance técnico suele deteriorar la organización social. Son abundantes los ejemplos de tan perniciosos efectos, no previstos cuando se rinde culto a la modernización económica y tecnológica sin cortapisas.

En muchos casos, el desarrollo de la agricultura moderna en insulas de progreso técnico incrementa el desempleo, la dependencia alimentaria con respecto al exterior, la desnutrición y las desigualdades sociales, al tiempo que rompe la estructura tradicional de la sociedad y cambia para siempre los patrones culturales y el modo de vida de los campesinos. Así, a menudo los habitantes rurales pierden su organización social y sus tradiciones ancestrales, que constituyen una respuesta largamente probada a los problemas que les plantea su medio, sin obtener a cambio otras condiciones de existencia, como no sean las de marginación socioeconómica y política.

El atraso agrario y el hambre no se originan pues, en la falta de tecnología adecuada o en la carencia de recursos humanos, sino en las deficiencias de la organización económica y de la estructura de los mercados, que no siempre permiten organizar y aprovechar en un mismo espacio productivo la mano de obra ociosa, las tierras subutilizadas y la tecnología disponible.

Ningún sector de la economía constituye una realidad separada de la organización económica global. Una agricultura avanzada en un país desarrollado es una pieza que armoniza en el contexto general. Una agricultura avanzada en un país subdesarrollado no puede menos que expresar las condiciones de la sociedad que le sirve de marco. La respuesta, por supuesto, no es remitirse al atraso, sino buscar la fórmula de desarrollo adecuado, aquella que, tomando cabalmente el medio social, no genere más desequilibrios que los que pretende resolver. En los países de alta desocupación rural, una agricultura intensiva en capital, expulsora de mano de obra, no constituye la salida para resolver el problema alimentario en sus dos vertientes principales: la tecno-económica y la social.

Pretender que la producción de alimentos se realice con métodos empresariales y exclusivamente desde el ángulo del interés privado, no es la solución. De lo que se trata es de obtener alimentos baratos, que puedan adquirir las grandes mayorías afectadas por el hambre y la desnutrición, y no productos más refinados y de precio más elevado. Por otra parte, aquella manera de abordar el problema desaloja mano de obra justamente en sociedades cuya principal preocupación es la falta de empleo; eso significa, lisa y llanamente, contraponer la técnica a la organización social, con resultados catastróficos para gran parte de la humanidad.

En una publicación de la ONU del año 1976, apareció un artículo que centra su atención en esta paradoja (4). La

(4) Francis Moore Lappé y Joseph Collings, "Entre más alimentos más hambre" en FORO DE DESARROLLO, Centro de Información económica y social, ONU, Vol. 4, No. 8, Ginebra, 1976.

agricultura comercial en gran escala ha conseguido, en muchos casos, el aumento de la producción de alimentos, pero no por eso ha desaparecido el hambre o la desnutrición. -- ¿Qué se ha hecho con los nuevos alimentos? A menudo esos productos se destinan a los grupos de mayores ingresos, a la engorda de ganado y a la producción de edulcorantes, refrescos y cervezas. Cuando las nuevas tendencias del mercado de productos agrícolas inducen a substituir un cultivo básico por otro de mayor precio, éste se envía por lo general a un mercado de alto ingreso. Los autores del artículo mencionado sintetizan el absurdo de esta manera: "...los individuos más pobres de América Central y de Africa deben -- competir por los alimentos con millones de norteamericanos, japoneses y europeos, cuyos ingresos son muchísimo más altos. Nuestro mundo interdependiente puede que nos esté conduciendo hacia un único supermercado. El problema es que la mayoría no tiene dinero para comprar ni siquiera cupones".

Indudablemente, en el origen de este problema está la radical diferencia de condiciones que hicieron posible el desarrollo de los países hoy industrializados, respecto a los que hoy no lo son. En aquellos, la revolución industrial -- fue posterior a la revolución agrícola. Los obreros que -- requería la industria eran más que los campesinos desalojados del medio rural. Después de un largo y terrible período de desequilibrio interno y de explotación colonial se -- llegó a un mayor nivel de empleo y de ingresos en el conjunto de las sociedades metropolitanas.

En los países hoy subdesarrollados, en cambio, los bajos -- precios agrícolas subsidian indirectamente a la industria, --

pero como ésta no puede absorber el desempleo agrario, el crecimiento del mercado interno es lento. A la vez, no se puede substituir el mercado interno con las exportaciones porque el segmento del mercado mundial disponible para los países subdesarrollados está reducido a los pequeños huecos que deja la industria de los países avanzados, dueña del comercio internacional. Por las razones anteriores y por la dependencia (tecnológica, financiera, ideológica), que los sujeta, los países subdesarrollados sólo pueden competir mediante sus bajos salarios. En ese marco, el desempleo generado en el agro constituye un apoyo de las bajas remuneraciones industriales, tanto por la presión negativa que ejerce el gran número de desocupados sobre esas remuneraciones, como por el bajo costo de los productos agrícolas, que permite a la industria destinar el pago de los salarios a una menor proporción del valor del producto obtenido. Así, la actividad industrial se desenvuelve en buena parte a costa del atraso agrario.

El crecimiento demográfico, la escasez de tierra, la tecnología tradicional o los prejuicios, no constituyen las barreras que impiden alimentar en forma adecuada a la población mundial.

La tierra puede ser aprovechada en una escala sorprendentemente mayor, como lo prueba el aumento de la productividad en los países avanzados. La técnica existe y en continuo desarrollo. Las irregularidades climáticas no han impedido el progreso de la agricultura avanzada y, por el contrario, sus riesgos naturales disminuyen cuando la ciencia y la tecnología intervienen en mayor proporción en los insumos. Por último, no es necesario demostrar que existe mano

de obra disponible para las tareas agrícolas.

2.- La agroindustria como opción

Significado del desarrollo agroindustrial.

Todos estos elementos que intervienen en la problemática de la alimentación y que contribuyen a hacer cada vez más complejo el problema del hambre a nivel mundial, nos hacen pensar en la agroindustria como una opción para su solución. En este trabajo presentaremos de manera muy general, la experiencia obtenida a nivel mundial y, concretamente de nuestro país, del desarrollo de esta forma de producción de alimentos.

Así pues, nuestro primer esfuerzo será el de esclarecer el significado conceptual del término agroindustria. Esto es necesario, por una parte, porque el análisis convencional -abordó por mucho tiempo los proyectos agroindustriales como si fueran agrícolas o industriales, sin reconocer la naturaleza esencialmente intersectorial de la agroindustria. Como consecuencia se produjo una estructura institucional fragmentada. Los ministerios se dividen en agricultura e industria; los analistas en economistas agrícolas e ingenieros industriales; resulta común la confusión sobre quién debe asumir la responsabilidad del análisis de los proyectos agroindustriales.

En tales condiciones, a fin de dar un marco analítico apropiado al estudio de la agroindustria, se ha planteado la necesidad de someter el análisis y concepción de los proyec-

tos correspondientes al enfoque sistemático, que permite considerar de manera adecuada sus aspectos estructurales organizativos y estratégicos. De hecho, el marco analítico global de la agroindustria debe ser visto como una unidad integral de elementos interactuantes, y en el proceso respectivo de toma de decisiones han de intervenir muchas otras variables, en particular las políticas.

Esta línea de análisis ha llevado también a distinguir la agroindustria de la industria rural, como segmentos de la realidad que merecen tratamiento específico; el de la industria rural por las condiciones socioeconómicas de su localización y de la agroindustria por su carácter intersectorial que la relaciona con todas las actividades de transformación de alimentos o materias primas de origen agropecuario.

Esta definición supone la existencia de un centro de decisiones común para todas estas actividades y plantea como requisito de cada proyecto la viabilidad técnico-económica del conjunto y de cada una de sus partes.

De otro lado, la cuestión ha exigido dar mayor precisión conceptual a la distinción teórica que trata de esclarecer el diverso significado de la operación agroindustrial, como manera de producir y como mecanismo de determinación y control de la producción agropecuaria.

El desarrollo agroindustrial puede ser visto en primer término, como expresión de una tendencia histórica de la producción agrícola, asociada al avance tecnológico: La "manera industrial de producir" será, desde este punto de vista, una forma superior a la "manera campesina", en cuanto supone un

aprovechamiento más extenso e intenso de los recursos naturales y una mayor productividad del trabajo. Es este un aspecto fundamental del desarrollo del hombre, cuyo creciente dominio de la naturaleza la humaniza: el hombre emplea así la técnica, el instrumento, para que se desgaste en lugar suyo, eleve la potencialidad productora de su esfuerzo y reduzca su dependencia de los fenómenos naturales. Con el tiempo, por esta vía del progreso humano, la agricultura no se distinguirá de la industria manufacturera actual, pues tenderá a igualarse al grado de avance tecnológico de todas las actividades productivas.

Pero el desarrollo agroindustrial no sólo tiene ese significado: define también el proceso que supedita progresivamente la producción agropecuaria a las exigencias y orientaciones de la industria. Este proceso supone la relativa pérdida de autonomía de la actividad agropecuaria y la transformación de sus móviles de producción. En contraste con la actitud del campesino tradicional, que produce para atender directamente sus necesidades, la agricultura moderna se orienta hacia la satisfacción de las necesidades sociales, tal como se definen en el mercado. Este, a su vez, se configura en los términos del desarrollo industrial, que así "determina" la actividad agropecuaria, a partir de una doble homogeneización social: de las necesidades mismas y de las condiciones de producción.

Como el desarrollo industrial no se da en el vacío sino en una realidad socioeconómica concreta, arraigada en la historia, aquí no se trata ya, simplemente, de las necesidades de alimentos de una población creciente, sino "de las necesidades tecnológicas de la alimentación envasada, empaquetada y

sometida, por tanto, a la organización del desarrollo contemporáneo, no se habla de alimentación a secas sino del uso y las reglas de la organización alimentaria como conjunto; no se trata solamente de alimentos sino de manejo, conservación y control de su circulación social" (5).

La distinción analítica de estos dos aspectos del desarrollo agroindustrial trae a colación la cuestión de la racionalidad global del esfuerzo productivo. El atractivo de la modernización lleva a poner el acento de todos los esfuerzos de desarrollo en el fortalecimiento y expansión del aparato industrial; a partir de éste, nada más natural que proceder a la "industrialización" de la agricultura. El problema como es obvio, no radica en el principio mismo de la modernización "industrial" de las actividades agropecuarias, que sería una expresión de aquel proceso histórico de la liberación del hombre de su dependencia con respecto a la naturaleza; el problema se encuentra en que bajo esa bandera, que se ajusta a la racionalidad abstracta de las necesidades sociales y a una tendencia histórica del avance tecnológico, se incorpora una racionalidad concreta que se aleja constantemente de ellas, que las contradice y las niega: la lógica de la estructura monopólica de la producción privada.

La realidad de la producción agroindustrial

El término agronegocio (agribusiness) nació en el campo de la administración de empresas, con el propósito de someter

(5) Hernando Pacheco, "Alimentos: el primer problema de la humanidad", EL DIA, 6 de Agosto de 1978.

a análisis un conjunto de actividades, aparentemente dispersas, que realizaba una heterogénea variedad de agentes económicos, ocupados, en escalas muy diversas, de la producción, el procesamiento, el transporte, el almacenamiento, el financiamiento, la comercialización y la regulación de artículos de origen agropecuario (6). Hoy, el agronegocio es una realidad económica y política, en rápida expansión, que tiende a adoptar una forma orgánica de existencia y desemboca muy "naturalmente" en el poder alimentario. De hecho, "agribusiness" y "foodpower" resultan hoy sinónimos, como aproximaciones analíticas a las cuestiones de la alimentación mundial.

Considérese, por ejemplo, un factor sobresaliente y excepcional: la magnitud de las ventas de las compañías norteamericanas en el mundo. En 1978, estas ventas se elevaron a casi 575 mil millones de dólares. Si se tiene en cuenta -- que los intercambios mundiales totales ascendieron, en ese mismo año a 991,830 millones de dólares se puede comprender la dimensión de la estructura transnacional norteamericana (7).

Si a ella se añade, como prolongación lógica, las ventas de las empresas transnacionales de otros grandes países industrializados se comprenderá que estamos ante una realidad -- caracterizada por la violencia, la dominación, y en suma, --

(6) John H. Davis y Ray A. Goldberg. "A concept of Agribusiness", Boston 1967. Business School, División de Investigaciones.

(7) Enrique Ruiz García: "La estructura de la economía transnacional y sus efectos en la alimentación" Agroindustria y Economía Internacional, Documentos de Trabajo No. 1 SARH, 1982.

la "cartelización" global del proceso económico. El caso de los alimentos no es ajeno a esta realidad. La economía transnacional evoluciona hacia la reducción del problema alimentario a un problema de control económico. La transferencia de un creciente sector del capital orgánico hacia los complejos agroindustriales representa, de la misma forma que en la industria, la implantación de las técnicas de dominio.

Asimismo, el fenómeno histórico del incremento poblacional -mil millones en 1830; 2 mil en 1930; 3 mil en 1960 y 4 mil en 1976- incide sobre el problema alimentario del mundo de una manera fundamental. De lo anterior deducimos que la economía del hambre es uno de los mayores negocios de este siglo, sin que por ello digamos que este problema, como el de la población, son insolubles. Representa la correlación lógica del caos organizado al servicio de los más fuertes.

Esto es claro en el campo de la agroindustria: en los E.U. la producción agrícola por unidad de tierra cultivable ha aumentado en 80% entre 1971-1975. La producción de trigo se ha incrementado el 90% y la de maíz 2.8 veces más en el mismo período. En la URSS, la producción de algodón ha crecido entre 2.6 y 2.8 veces más, mientras que la producción media es 2 veces mayor que en el período 1946-1950.

Esto demuestra que la posibilidad de un ascenso rápido de la producción agraria no es pues, un fenómeno imposible. Requiere una transformación de los objetivos y una visión autónoma de las exigencias socioeconómicas. Cuestión de extrema importancia si se admite que no existe ningún país industrializado -capitalista o socialista- que posea un índice demográfico superior al 1% anual. Por el contrario,

América Latina duplicará su población en 25 años; África en 28 años y Asia en 30. Si esas diferencias son apreciables se debe, en el caso de África y Asia, a una tasa mucho más elevada de mortalidad infantil. Sin embargo, en los E.U. - el aumento de la población desciende ya del 1% anual - y la duplicación de la población - como en URSS - puede considerarse en un límite cercano a los 80 años. Europa Occidental - creciendo poblacionalmente al 0.4% anual duplicará su población, teóricamente en 163 años.

Establecer, por tanto, un proyecto de alimentación que descanse sobre los supuestos, requerimientos y aspiraciones - del 25% más rico de la población mundial, supondría la adhesión a un tipo de crecimiento económico que acepta de antemano la desigualdad social y la aprobación de la dieta alimentaria impuesta por los grupos más ricos por medio de los consorcios transnacionales. Y esa aprobación de la dieta supone la expropiación alimentaria, como un pronóstico inevitable de las grandes mayorías.

Considerando estos antecedentes, el tema de los alimentos - y con él la cuestión del desarrollo agroindustrial, dos formas de expresar el mismo conjunto de fenómenos - sólo pueden abordarse tomando en cuenta que la tecnología de la alimentación se ha convertido en un arma indisputable de poder y que la transnacionalización del poder alimentario es una posibilidad objetiva. Ello supone la transformación de la dieta y la imposición de usos y formas de vida que el monopolio de los medios de comunicación social transforma con indicadores cotidianos. En algunos casos representará, sin duda, un avance; en muchos otros añadirá despilfarro al desperdicio, ya terrible, de los medios propios y, por si ello

fuera poco, acentuará la desigualdad en las formaciones sociales, cuyo modelo de la distribución del ingreso descompensa o gravita, precisamente, en la desigualdad. El capital privilegiado acelerará, en el caso de la alimentación, su desplazamiento hacia las zonas más rentables y la contradicción ya histórica entre la estructura de la producción y las necesidades sociales de la demanda se ampliará aceleradamente.

El tema está expuesto, la economía transnacionalizada requiere para su desarrollo y para la producción adecuada del capital orgánico, un tipo de sociedad. Este tipo de sociedad tiene que estar definido en el Tercer Mundo, por la concentración urbana, la concentración del ingreso y la concentración de los medios de comunicación social de masas.

La alimentación se ha transformado así, en un problema estratégico que posee, sin duda, una connotación específica: las necesidades del capital orgánico y, en síntesis, las del capital transnacional. Su proyecto alimentario no coincide, en modo alguno, con los requerimientos y objetivos de los países en vías de desarrollo. Organizar la alimentación mundial sobre las previsiones de las grandes empresas transnacionales constituye, sin duda un grave error.

CAPITULO III

CRECIMIENTO ECONOMICO DE MEXICO Y SUS EFECTOS EN EL DESARROLLO AGROINDUSTRIAL

"Al final de la década de los sesenta, México gozaba de un gran prestigio en los círculos financieros y de negocios -- dentro y fuera del país. El crecimiento económico, los créditos abiertos, la solidez monetaria y la estabilidad política eran algunas de las bases de ese prestigio. En apoyo a la "transformación radical" lograda por la producción mexicana, los apologistas del régimen solían comparar las condiciones imperantes en el país en la década de los 30" con aquellos observables treinta años después. Así, pues, se -- mencionaba la forma en que el país había cambiado de una -- economía rural agraria a una urbana industrial; se enfatizaba que la población que vive en localidades de más de 2,000 habitantes había crecido del 34% al 60%; se mencionaba una reducción del 60% al 40% la fuerza laboral ocupada en la -- agricultura; asimismo se subrayaba la modificación en la -- composición del producto nacional bruto, donde la agricultura se habrá reducido del 21% al 11%, mientras que la industria se había elevado del 24% al 34%. En forma similar, se proclamaba que la red carretera había aumentado de 5,000 a más de 7,000 Km; que la electricidad había escalado de 0.5 a 7.5 millones de watts; que la producción petrolera se había incrementado más de cuatro veces sobre el nivel de la -- década de los 30"; que la tierra irrigada había aumentado de 0.1 a 3.0 millones de ha., que la educación pública, la seguridad social y los servicios de salud se habían extendido

en forma importante". (1)

Actualmente, la crisis de la economía mexicana involucra al conjunto de la actividad productiva y afecta a la totalidad del cuerpo social. Se trata de un fenómeno complejo que no admite explicaciones simplistas ni tiene su origen en el corto plazo. En lo fundamental lo que está en crisis hoy en México, es una "forma de crecimiento", un esquema de desarrollo, que se conformó a partir de los años 50' y cuyo perfil básico fue definido en la década pasada al calor de la llamada "estrategia del desarrollo estabilizador".

Los ejes alrededor de los cuales se organizó este esquema de desarrollo fueron: una creciente oligopólica de la producción y, en particular, el predominio del gran capital bancario; un proceso de acumulación de capital -y por tanto de desarrollo económico- plenamente dependiente del exterior, y un esquema de dominación política centrado en la incorporación subordinada al aparato burocrático estatal de las organizaciones de masas, a partir de los trabajadores del campo y de la ciudad.

El examen de la evolución de esta forma de crecimiento, de sus relaciones internas y de la política económica que dispuso el Estado para regularla, es indispensable para comprender la situación actual del país y, específicamente el papel actual del sector primario y sus perspectivas a futuro en la vida nacional.

(1) Carlos Tello (1979), "La Política Económica en México", 1970-1976, Siglo XXI.

Desarrollo histórico

El desarrollo de las economías latinoamericanas de las primeras décadas de este siglo suelen caracterizarse por un proceso de producción de materias primas -agrícolas y minerales- destinadas a los mercados de exportación. Este hecho se denomina el "desarrollo hacia afuera". Posteriormente, cuando estas economías dejaron de estar orientadas sólo a la producción primaria para atender al crecimiento industrial, da comienzo lo que se ha dado en llamar el "desarrollo hacia adentro".

El crecimiento industrial capitalista de los países latinoamericanos -básicamente, de Argentina, Brasil y México- tiene lugar a partir de los años treinta. Durante esos años y, específicamente, en el transcurso de la Segunda Guerra Mundial y el lapso posterior a ésta, se da lo que podría denominarse la "primera acumulación industrial". Sin embargo, la industrialización no es una modalidad gestada a partir de esa época; ya en las décadas anteriores una serie de factores determinaron una importante dinámica en la producción manufacturera interna. La misma expansión de las exportaciones primarias propició la instalación de pequeños núcleos fabriles entre los que se encontraban los ingenios azucareros, frigoríficos e instalaciones para la concentración de minerales. Asimismo, en esta etapa se expandieron los servicios básicos relacionados con la actividad exportadora, tales como los ferrocarriles y los servicios de reparación y mantenimiento, entre otros, constituyéndose así en mecanismos de difusión de una parte del ingreso que ahí se generaba y en promotores de un importante proceso de urbanización. Lo anterior determinó la ampliación de un mercado di

versificado de productos manufacturados que propició el desarrollo de agroindustrias productoras de bienes de consumo.

Durante este período, México se caracterizó por un proceso de consolidación del Estado surgido de la Revolución de 1910, el cual alcanza su plenitud en el período cardenista, erigiéndose en uno de los pilares para el auge industrial que se efectuara en el país a partir de la década de los '40. Con el fin de apoyar el crecimiento industrial, el Estado profundizó y amplió la Reforma Agraria, nacionalizó el petróleo y los ferrocarriles, desarrolló las comunicaciones, reorganizó e impulsó el sistema financiero y sentó las bases de la agricultura rentable por medio de la construcción de grandes obras de irrigación. Sin embargo, si bien estas acciones que se desarrollaron internamente fueron importantes, no lo son menos las condiciones externas que determinaron la industrialización, en especial la escasez de importaciones de manufacturas que resultó de la Segunda Guerra Mundial. México, al igual que otros países del área latinoamericana ha estado condicionado desde el inicio de su desarrollo industrial por los cambios que ocurren a nivel del sistema capitalista internacional, que encuentra una nueva etapa de su desarrollo a partir de la crisis mundial de 1929-1933.

A partir de entonces, el país muestra una dinámica industrial relativamente acelerada, pero no es sino hasta la segunda postguerra, y más específicamente, hasta mediados de los años cincuenta, que el sector industrial se convierte en el eje del crecimiento económico. Las bases en que descansó el crecimiento industrial fueron, por una parte, la expansión del mercado interno propiciado por el crecimiento

urbano, en este caso reforzado y prolongado por los efectos de la Revolución y la reforma agraria y por la otra, la consolidación de la infraestructura (comunicaciones, energía, irrigación, etc.) imprescindible para la actividad manufacturera. Ambos elementos hicieron posible el desenvolvimiento de la industria, pero sus características específicas -- las determinó el proceso de substitución de importaciones.

En efecto, "la política económica estableció un patrón de industrialización encaminado a la substitución de importaciones el cual se sustentaba en la posibilidad y conveniencia de producir internamente los bienes hasta entonces importados, apoyándose en una creciente capacidad de endeudamiento y en las divisas generadas por el sector primario" (2)

A lo largo del período, la economía registró fluctuaciones significativas, estrechamente relacionadas con las del mercado internacional y con los dos conflictos bélicos que tuvieron lugar entonces. Sin embargo, considerando un lapso mayor, el crecimiento económico del período 1940-1954 fue más estable que el de los precedentes. La evolución de la industria como el sector creciente dominante dentro de la producción, su cada vez más clara orientación hacia el mercado interno y la intervención cada vez más acentuada en la economía, fueron los factores que, en adelante, dominaron las oscilaciones del crecimiento económico, haciéndolo menos sensible a los movimientos inmediatos de la economía internacional. La substitución de importaciones repercutió sobre el conjunto de la economía, al hacer de la industria una actividad dedicada exclusivamente a satisfacer el merca-

(2) "La transformación agroindustrial como elemento del proceso de desarrollo industrial en México" El Desarrollo Agroindustrial y la Economía Mexicana. Cuadernos de Trabajo, SARH, 1982.

do doméstico y sobre todo a los grupos urbanos, y la convirtió en el pivote del desarrollo de la creación del empleo. Los insumos industriales importados se pagaron casi exclusivamente con las exportaciones de los otros sectores y cuando estos resultaron insuficientes, mediante el endeudamiento externo y la importación de capital.

El conjunto de políticas económicas que se estructuró para hacer posible este proceso de industrialización consistió, básicamente, en un proteccionismo indiscriminado a todo tipo de producción industrial interna: exenciones y subsidios para facilitar e incrementar la capitalización en estas plantas, créditos preferenciales e intermediación financiera por parte de la banca oficial, inversiones públicas en infraestructura productiva orientada a crear las condiciones adecuadas para el crecimiento industrial e inversión directa por parte del Estado en industrias básicas. Esto fue acompañado de una política comercial interna que buscaba favorecer el abaratamiento de los recursos que esos procesos industriales exigían, manteniendo bajos los precios de las materias primas de origen agropecuario y forestal y los de los bienes-salario que determinan el costo de la fuerza de trabajo.

En consecuencia, la industrialización en México fue una resultante de las condiciones estructurales internas y un producto de la evolución y la naturaleza del capitalismo a nivel mundial. Esta situación evolucionó hacia mayores niveles de subordinación de la economía a las grandes corporaciones que dominan las relaciones internacionales de producción capitalista.

Sobre estas bases, se aumentó la industria mexicana moderna, que se desarrolló durante un periodo de tres decenios de crecimiento económico sostenido. Esto se demuestra en el comportamiento de indicadores económicos como el Producto Interno Bruto, que crece a razón del 6% promedio anual, entre 1940 a 1970, mientras que la industria observa un crecimiento del 7% anual para el mismo periodo.

Los ejes de la acumulación de capital que posibilitan un crecimiento de tales dimensiones descansan en la reciente participación del Estado en la economía y en el crecimiento acelerado de las inversiones privadas de origen nacional y extranjero. Así, durante el periodo comprendido entre 1940 y 1970, la participación de la inversión privada en la formación bruta de capital fijo manifiesta una tendencia creciente, acompañada por una incorporación acelerada de capital extranjero a la industria manufacturera, al comercio y a los servicios en general. Este proceso alude indudablemente a un cambio en la política comercial y de inversiones, pues si bien tanto la participación del Estado como del capital nacional es parte fundamental del mismo, esa incorporación acelerada del capital extranjero demarca el tránsito a un esquema en el que la penetración comercial es substituida por una apertura a la inversión foránea en las actividades industriales.

El capital extranjero representa una de las determinantes de la industrialización nacional, operando como elemento decisivo en las tendencias a la concentración y centralización del capital. Dichas tendencias, características de la industrialización, han actuado en favor de la preponderancia de la gran empresa sobre la pequeña y mediana.

Cabe mencionar que el modelo de desarrollo seguido por el Estado a lo largo de estos años, suponía la consolidación de una planta industrial moderna y diversificada, capaz de atender la demanda interna de manufacturas y propiciar niveles significativos de expansión, incorporando sectores marginales al empleo industrial. Sin embargo, esto no se ha alcanzado y la estructura de la oferta manufacturera se dirige hoy en día hacia los estratos poblacionales medios y altos, no logrando generalizarse para cubrir las demandas básicas de la población de bajos ingresos. Consecuentemente, las tendencias a la concentración y centralización del capital han operado sobre el empleo y la distribución del ingreso en forma negativa. Aunque la planta industrial se consolida y expande, no ha sido capaz de responder plenamente al problema del empleo, que se profundiza por la expulsión de fuerza de trabajo, efectuada en la agricultura, por efecto de la modernización y por la desaparición de pequeños establecimientos del sector industrial. En ese contexto el ingreso muestra desigualdades que se profundizan, manifestando una tendencia a la concentración de los estratos medios y altos de la población, lo que en gran medida explica el surgimiento y expansión de industrias y servicios dirigidos a satisfacer la demanda de bienes suntuarios de dichos estratos de ingresos.

Las deformaciones estructurales que han caracterizado al proceso de industrialización afectaron toda la estructura económica del país. De esta manera, mientras que en 1935 la contribución al PIB de la producción primaria (agricultura, ganadería, silvicultura y pesca) era del 28%, hacia 1970 se había reducido al 13%, fenómeno inverso al que manifiesta la industria, cuya participación se eleva del 28% a

cerca del 40% en el mismo período. Este comportamiento evidencia la creciente importancia que en el contexto de la economía nacional va asumiendo el sector industrial, el cual, a la vez que define el carácter global del proceso, modifica y asigna un papel a los diversos sectores de la economía y particularmente a la agricultura. Las grandes obras hidráulicas y la infraestructura, el crédito y otros apoyos similares se orientan precisamente hacia un objetivo: apoyar a la agricultura en ciertas regiones seleccionadas por su más inmediata capacidad de respuesta productiva, asignándole un importante lugar en el proceso de industrialización.

Durante el período 1940-1965 la agricultura cumplió con esta función; sin embargo, esto condujo a una modificación en las relaciones de intercambio sectorial, en donde la agricultura acusó reducidas sus capacidades de generación y retención de excedente económico.

En la actividad agropecuaria, el modelo seguido acelera el proceso de diferenciación entre productores, determinando un desarrollo sectorial polarizado, con la habitual secuela de desequilibrios y asimetrías. Es así como la agricultura contribuye a la consolidación industrial del país, no obstante que el conjunto de modificaciones estructurales que se suscitan en su interior tiene su expresión más acabada en la crisis agrícola que se presenta desde 1965. Esta crisis se manifiesta debido al desplazamiento de los cultivos básicos por aquellos que sirven de insumos para la industria y la ganadería.

Ante los avances de la industrialización del país, la es--

estructura de la oferta agrícola cambia su composición según se modifica su papel y, puesto que las necesidades de la industrialización se amplían, cobran mayor importancia los cultivos productores de materias primas y la producción de insumos para el subsector pecuario, incidiendo esto directamente en la disminución de la oferta de productos básicos (maíz, frijol, arroz, trigo, etc.). La contribución que estos y otros productos hicieron para sostener un saldo positivo en la balanza comercial agrícola se pierde durante los años sesenta, constituyéndose, hacia la década de los setenta, en uno de los renglones de más peso en las importaciones.

En México, la planta agroindustrial se inscribe en un contexto caracterizado por la amplia gama de factores que configuran un ambiente favorable para la industrialización integral del país. La disponibilidad de una oferta abundante y barata de materias primas, los mínimos o inexistentes mecanismos organizativos y de negociación de la inmensa mayoría de los productos agrícolas, los abundantes recursos financieros disponibles y el apoyo indiscriminado a todo tipo de industria, favorecieron el surgimiento, crecimiento y profundización del proceso de agroindustrialización.

La agroindustria establecida en el marco del crecimiento económico mexicano.

Para dar una visión de la agroindustria establecida en el marco del crecimiento económico nacional daremos una breve explicación del concepto de agroindustria, ya muy difundido como "el conjunto de actividades productivas que agregan va

lor a materias de origen agrícola, pecuario y forestal a través del procesamiento, conservación y comercialización". Al analizar este sector intermedio de producción, se destaca su carácter altamente intersectorializado, encontrando que su comportamiento en el proceso de crecimiento económico mexicano es particularmente sobresaliente; durante la fase de crecimiento económico substancial, el famoso milagro mexicano (tres decenios en que el PIB registra una tasa promedio de alrededor de 6%; la agricultura cerca del 5% y la industria casi alcanza el 7%), la agroindustria, y sobre todo ciertos subsectores de la agroindustria, como ocurre con la industria procesadora de alimentos; se conforman espectacularmente. Las cifras existentes indican que para la industria procesadora de alimentos, en los tres últimos decenios, las tasas de crecimiento pueden estar por encima del 10% anual.

Dado este record sobresaliente, vamos a determinar la forma en que la política económica que sustentó el crecimiento mexicano incidió en el desarrollo agroindustrial. Esto se lo logra analizando los diferentes períodos en que la agroindustria se va estableciendo en México. Pero, antes de considerar la evolución de este proceso, es necesario revisar las principales políticas de desarrollo económico asociadas al modelo de industrialización substitutiva, así como los principales elementos condicionantes.

Estas políticas pueden ser agrupadas en cinco componentes:

Un primer componente lo constituye la política fiscal, estimuladora de la inversión industrial, que se basó fundamentalmente en las exenciones y en las facilidades de importa-

ción: sólo de esta forma se posibilitaría el establecimiento y permanencia de una planta industrial nacional. Estas políticas proteccionistas tienen como característica general la deficiente capacidad para discriminar entre las diferentes actividades industriales que interesaba proteger. Esta característica de poca capacidad discriminatoria favoreció todo tipo de inversión que buscó establecer plantas para abastecer el mercado interno, y dado que paralelamente no se fijaron controles suficientes a la inversión extranjera, ello determinó condiciones propicias para que ésta fluyera al interior del país, dando así origen a la aguda desnacionalización de la planta industrial que hoy en día se aprecia; el que las medidas no fueran suficientemente discriminatorias, permitió que ciertas industrias se trataran preferencialmente cuando en realidad esas preferencias no se justificaban. Un caso claro es la industria química, -- que ha sido particularmente beneficiada con este tratamiento y que, sin embargo, no necesariamente absorbió los problemas de ineficiencia y de altos costos típicos de otros procesos productivos. En alguna medida estas afirmaciones son válidas también para ciertas ramas o actividades agroindustriales, especialmente, el caso de la industria procesadora de alimentos.

Cabe señalar la existencia de una serie de dificultades que condicionaron en cierto grado este proceso de desarrollo. -- Estas se resumen en dos grandes problemas propios de la estructura de una economía subdesarrollada: el primero puede sintetizarse en la desvinculación de la capacidad de producción que está básicamente ligada al carácter incompleto de la estructura productiva, situación que impide aprovechar todo el efecto multiplicador de las inversiones, por otro

lado, la capacidad de consumo proviene de una distribución del ingreso y de la riqueza altamente polarizada, razón por la cual sólo un grupo minoritario sustenta un amplio conjunto de demandas solventes, y a él responde la proliferación de una serie de ramas industriales que no hubieran sido viables si el crecimiento económico hubiera estado orientado a la satisfacción de las necesidades sociales.

Esta es la perspectiva general, en una forma muy sintética y tratando de tomar los conceptos que revelan cuestiones punzantes de la estructura económica mexicana. Pero ¿qué es lo que ocurre en el interior de la agroindustria, donde este tipo de fenómenos, señalados para la industria en general, también se presentaban?

En un estudio elaborado para América Latina la NACLA (3) revisa tres periodos de desarrollo de la agroindustria procesadora de alimentos, mismos que corresponden a tres periodos de avance del capital transnacional; primero (1930 a 1945) un periodo de expansión temprana del capital transnacional en la agroindustria, en el cual la lógica de establecimiento de estas industrias en el territorio latinoamericano obedece fundamentalmente a la situación que las barreras proteccionistas plantean a las compañías transnacionales: en lugar de operar por la vía de la exportación se ven impelidas a establecer subsidiarias en estos países para continuar abasteciendo los mercados internos. Esta situación motivada

(3) NACLA (North American Congress on Latin America) Agribusiness Targets Latin America, en NACLA, Report on the Americas.

Enero - Febrero de 1978.

originalmente por el proteccionismo, encuentra razones adicionales en un segundo período (correspondiente a la post-guerra, los años 1945 a 1960); en este lapso la industria transnacional procesadora de alimentos toma fuerza en América Latina. Para esta segunda fase el flujo de entrada del capital extranjero está motivado por dos razones:

Una, que en México -y como se señaló, también es cierto que en la mayor parte de los países latinoamericanos- se presenta una situación favorable para la inversión industrial al interior de la economía y, a la vez, no se limita la entrada del capital extranjero. El modelo de adaptación del capital financiero transnacional en estas circunstancias implicó continuar con el establecimiento de las subsidiarias en diferentes y adicionales alternativas productivas.

La segunda razón que explica el flujo de inversión extranjera durante este período es el proceso de urbanización que se estaba dando en la mayoría de los países latinoamericanos. Durante este lapso los procesadores de alimentos transnacionales invirtieron más en México que en cualquiera otro país del Tercer Mundo. Lo anterior resulta coherente con el intenso crecimiento capitalista que ocurrió en el país en esos años. En síntesis, las políticas de fomento a la industrialización substantiva favorecieron de dos maneras al incremento de la participación transnacional durante esta fase: ofrecieron estímulos a cualquier inversión que se orientara a producir para el mercado doméstico y, al favorecer el crecimiento urbano en la región, ampliaron los posibles mercados.

El tercer período (años sesentas y setentas) corresponde a

la consolidación del capital transnacional como fracción dominante en la industria procesadora de alimentos (el número de subsidiarias estadounidenses en América Latina, más que se triplica); en estos años las compañías estadounidenses -- encaran cada vez más, la saturación de sus mercados originales en los Estados Unidos; ante esa situación sólo había -- dos caminos: se seguían incrementando los amplios gastos en propaganda, para continuar manteniendo la dependencia por -- el consumo de este tipo de artículos en el mismo mercado -- norteamericano, o bien se buscaban otros mercados. La ubicación geográfica de América Latina, el control del comercio exterior por parte de los Estados Unidos y las condiciones favorables a la entrada de la inversión extranjera, determinaron simplemente que éste fuera el mercado elegido; adicionalmente, otro aspecto que incrementó el interés en los mercados latinoamericanos fue el hecho de que en Estados Unidos comenzó a darse una contrapropaganda para desprestigiar los productos de la industria procesadora de alimentos, señalando los efectos nocivos a la salud que los mismos implican.

Esta situación determinó el deterioro de las ganancias esperadas en el mercado nacional para las compañías norteamericanas; además, la evolución real de las ganancias en el exterior ha implicado que en la actualidad estas corporaciones realicen un mayor volumen de operaciones en el mercado internacional que el que realizan en el mercado norteamericano. Analizadas estas empresas como centros de control de la actividad económica y particularmente como centro de planeación de la producción de alimentos procesados, las compañías transnacionales ofrecen una característica adicional -- que para algunos podrá ser ventaja y para otros defecto: --

muestran una tendencia propia del desarrollo del capital monopolista. A nivel mundial, estos centros de decisión antes múltiples, cada vez son menores en número. Este proceso de concentración ha ocurrido vía la adquisición de compañías o por la fusión de las existentes, con lo que se va disminuyendo el número de corporaciones a consorcios que controlan la producción alimentaria en México, América Latina y de hecho, a nivel mundial.

Esta es pues la situación que ofrece nuestro primer nivel de diagnóstico, o sea, el referente a la agroindustria establecida en el marco del crecimiento económico mexicano.

Estas tres etapas seguidas por la agroindustria en el país, se inscribe de lleno en la industrialización que se gesta en forma acelerada a partir de los años cuarenta, desembocando precisamente en una planta agroindustrial que, al participar de las características del proceso industrializador, asume los rasgos inherentes a éste en una relación de mutua influencia, acentuándose entre otras cosas el predominio de la inversión extranjera, la concentración y la centralización del capital y la subordinación de la agricultura de la industria.

CAPITULO IV

ECONOMIA NACIONAL Y PRODUCCION AGROINDUSTRIAL

1.- Niveles de Producción y Comercialización.

Retomando a manera de resumen, lo expuesto en el capítulo anterior, podemos decir que el proceso de industrialización que se desarrolló en México en la década de los '40 y que fue impulsado por un conjunto de políticas de apoyo indiscriminado, resultó en un crecimiento sectorial polarizado con una secuela de desequilibrios y asimetrías.

Este modelo de industrialización nacional condujo a una modificación de intercambio sectorial, en donde el sector primario vio reducida sus capacidades de generación y retención de excedente económico, generándose una creciente descapitalización del sector agropecuario-forestal.

Para el sector primario, el modelo seguido implicó además la aceleración del proceso de diferenciación entre productores. Así, las grandes obras hidráulicas y de infraestructura, el crédito, la asistencia técnica y otros apoyos similares, fueron orientados a ciertas regiones seleccionadas por su más inmediata capacidad de respuesta productiva.

En estas condiciones, la agroindustria favorecida por la política proteccionista, las exenciones fiscales, los subsidios, el crédito preferencial y las inversiones públicas, recibió además los beneficios de una política comercial interna que buscó favorecer el abaratamiento de los recursos que estos procesos industriales exigían, manteniendo bajos los precios de las materias primas de origen agropecuario y forestal.

Es en este contexto que la agroindustria muestra un crecimiento similar al de los sectores más dinámicos de la economía. En el periodo 1960-1975, la agroindustria creció a una tasa promedio anual de 6.12%, muy superior al 3% registrado para el sector primario en el mismo periodo. La tasa de crecimiento de la agroindustria fue aún mayor en la década 1960-1970.

Sin embargo, la participación de la agroindustria en el PIB del sector industrial durante la década de 1960 a 1970, aunque importante, se vio disminuida al pasar de 40.6% al 31.0%.

A pesar de que la experiencia del proceso agroindustrial muestra, a nivel de su producción una dinámica importante, los últimos quinquenios revelan una tendencia al decremento. Este comportamiento de la producción agroindustrial es similar a la tendencia contraccionista observada en la economía del país en su conjunto, por ello, la participación de la agroindustria en el PIB se mantuvo alrededor del 11%.

Para lograr una mayor comprensión de los rasgos específicos que adquiere el crecimiento de la agroindustria, es necesario referirse a algunas de las peculiaridades de dicha actividad. Puede considerarse que el proceso de crecimiento de la actividad agroindustrial responde a la necesidad de constituirse en la cadena de transmisión entre la actividad industrial y la producción de la materia prima y a la necesidad de asegurar el abasto de los bienes-salario (alimentos, vestido, calzado, etc.) dirigidos a la población de los centros urbanos, garantizando con ello la manutención y reproducción de fuerza de trabajo. Es de esta forma como la agroindustria contribuye a crear las condiciones que hacen posible la expansión capitalista; sin embargo, en la medida en que este modo de producción supone explotación de fuerza de trabajo y una distribución desigual del ingreso, la agroindustria enfrenta límites objetivos para ampliar su mercado; mientras que el consumo de productos

agroindustriales es limitado en los estratos de población de altos ingresos por la naturaleza de estos productos y el tipo de necesidades que satisface, la mayoría de la población del país no tiene capacidad de compra para cubrir satisfactoriamente estas necesidades elementales, de ahí que la ampliación substancial del mercado de estos productos, requiera de una redistribución radical del ingreso.

Aunque una proporción importante de la demanda efectiva de estos productos se localiza en los grupos de altos ingresos, es de esperarse que una disminución en el ingreso real de los asalariados repercuta negativamente en el mercado de los productos agroindustriales. Pese a ellos, una economía y una población en crecimiento continuo, garantizan una limitada pero continua expansión del mercado para la mayoría de estos productos, aún en periodos de baja de salarios reales.

El comportamiento de la agroindustria durante el quinquenio 1970-1975 está sujeto a la misma suerte que corre la economía nacional al registrarse un brusco descenso en el ritmo de crecimiento del PIB. Si se observa el comportamiento del PIB nacional durante el periodo más reciente 1975-1978, se deduce que la caída de su ritmo de crecimiento llegó a su punto más bajo en el año de 1976 (cuadro 2), al registrar una tasa de crecimiento del 2.1%; sin embargo, si se analiza sectorialmente, puede verse que a partir de 1977 se perfila una tendencia a la recuperación general de la actividad económica.

La recuperación se da con notable rapidez en el sector industrial que registra tasas de crecimiento anual de 4.8% (1977) y 10.0% (1978).

La base de la recuperación en este sector la constituye la expansión de la actividad petrolera, cuyas tasas anuales de crecimiento son para el trienio 1975-1978 del 14.4%; por el contrario, el agregado manufacturero crece a un ritmo que está por debajo de la media del sector.

Singular es la recuperación de la agroindustria en el trienio considerado, ya que su ritmo de crecimiento se eleva substancialmente en el año de 1977, registrando una tasa superior a la del resto de los sectores y muestra un descenso en 1978. Esta tendencia coincide con la manifestada por el sector agropecuario y forestal 15.2% en 1977 y 3.6% en 1978. Aún cuando resulta todavía prematuro buscar una explicación satisfactoria a esto, se pueden apuntar algunos elementos que den una explicación. Un primer elemento a destacar es el relativo al origen de sus materias primas; si bien no debe esperarse que la dinámica de la agroindustria dependa unilateralmente del dinamismo del sector primario, tampoco debe subestimarse el efecto real que para la agroindustria significa una oferta abundante de las mismas en un momento coyuntural (1977) en el que existe una demanda relativamente solvente merced a los ajustes salariales. (1)

Sin embargo, en 1978, la tasa de crecimiento del PIB agroindustrial disminuye. El relativo estacionamiento del crecimiento de la masa salarial, los altos índices de desocupación y subempleo y la disminución creciente del salario real (2) se traducen en una disminución progresiva de la participación del ingreso de los asalariados dentro del ingreso nacional, fenómenos todos ellos que contribuyen en forma importante a estrechar el crecimiento del mercado para los productos agroindustriales. Para ilustrar el impacto de todos estos fenómenos en algunas actividades agroindustriales más estrechamente ligados al consumo generalizado, basta mencionar que las tasas de crecimiento correspondientes a la fabricación de pan y al tostado y molienda del café fueron en 1978 del

(1) Debido a los incrementos salariales resultantes de la recomendación presidencial en el último trimestre de 1976, el año de 1977 se inició con una relativa nivelación entre el índice nacional de precios al consumidor y el índice de los salarios reales. Consúltese: Carlos Tello y Rolando Cordera "La Disputa por la Nación", S. XXI, Mé. 1981.

(2) Según Cordera y Tello, op. cit., el índice de desocupación abierta era del 6.5% de la PEA en 1976 y ligeramente superior al 7.5% en 1978 y 1979. A esto había que agregar los marginalmente ocupados con los ingresos inferiores al salario mínimo. Asimismo, el índice del salario real (base: octubre 1976: 100) había caído a 83.6 en diciembre de 1978.

del 3.4% y 2.9% respectivamente, contrastando con el promedio del sector industrial que fue del 10%.

Hay algunas "clases" agroindustriales que durante el período 1975-1978 no solo no presentaban síntomas de recuperación, sino que incluso su caída en el ritmo de crecimiento seguirá profundizándose. Este resulta ser, entre otros, el uso de la "clase" correspondiente a pasteurización y deshidratación de leche.

Por otro lado, es necesario destacar el desigual nacimiento de la agroindustria, detrás del cual está presente, sin duda, el carácter acentuadamente heterogéneo de su estructura; heterogeneidad que se manifiesta tanto en los distintos grupos que la componen como dentro de cada grupo y subgrupo. Esta heterogeneidad se explica por el tipo de productos que elaboran, por la simplicidad o complejidad de los procesos productivos que suponen y por el tamaño de los establecimientos. Así, en 1975, mientras que el grupo de elaboración de alimentos (grupo 20) ocupaba en promedio 5.3 personas por establecimiento y generaba 170 mil pesos de valor agregado, la elaboración de bebidas (grupo 21) ocupaba 45.7 personas y generaba 3.6 millones de pesos de valor agregado.

Esta desigualdad se puede observar más claramente al considerar los subconjuntos alimentario y no alimentario desde el punto de vista del crecimiento y de su participación porcentual en algunos rubros. En cuanto a lo primero, el subconjunto alimentario ha presentado una menor dinámica que su complemento, el subconjunto no alimentario, ya que la tasa de crecimiento anual de su PIB para el período 1960-1975 fue de 5.6%, mientras que para este último fue del 6.7%. Por lo que toca a la participación porcentual de uno y de otro dentro de la actividad agroindustrial, encontramos que al subconjunto alimentario le ha correspondido más de los dos tercios de los establecimientos agroindustriales (63.9% en 1960 y 69.7% en 1975). Sin embargo, en los renglones de valor agregado y personal ocupado se registra una participación bastante equili-

brada en ambos subconjuntos, correspondiendo un ligero predominio a la agroindustria no alimentaria.

La notable desproporción que se observa entre el número tan grande de establecimientos y el personal ocupado en el subconjunto alimentario y que contrasta con los porcentajes respectivos del subconjunto no alimentario, se debe sin duda a los procesos tan simplificados de producción característicos de algunas ramas alimentarias que no requieren de abundante mano de obra. Lo contrario parece suceder en el subconjunto no alimentario, cuyos productos son resultado de todo un encadenamiento de procesos en los que se requiere abundante mano de obra.

A continuación, intentaremos dar una idea más o menos precisa del grado de interrelación que mantienen la producción y comercialización de los productos agroindustriales en la economía mexicana por medio del análisis de las relaciones entre los tres sectores básicos de la economía nacional.

De los datos que proporcionan las matrices de insumo-producto para los años 1960 y 1970 (cuadros 3 y 4) pueden precisarse las relaciones intersectoriales de la agroindustria, para ello se analiza el origen de sus insumos, el destino de su producto y sus relaciones con el mercado internacional.

En 1960 y 1970, el conjunto de las actividades agroindustriales adquirió más insumos que el agregado de los sectores primario y terciario, mientras que el resto de las actividades industriales demandó cantidades similares al primero (cuadro 5).

Si a esto se añade el hecho de que en 1960 el 95.2% de los insumos agroindustriales de origen nacional -porcentaje que aumenta en 1970 a 96.7%-, se puede afirmar que la agroindustria constituye cada vez

más un importante factor generador de demanda para la actividad económica nacional.

Del total de estos insumos de origen nacional se tiene que en 1960, el 43.3% procedieron del sector secundario y, en 1970, el 42.3%. A su vez, del total de estos insumos adquiridos en el sector secundario, el 71.4% en 1960 y el 72.6% en 1970, provinieron de productos agroindustriales. Este fenómeno se explica en gran medida con base a la integración de cadenas de producción, que implican una serie de transformaciones sucesivas del producto primario.

El sector primario, en especial el subsector agropecuario, es el segundo en importancia al que recurre la agroindustria para la adquisición de insumos. En 1960, del total de insumos agroindustriales, el 35.0% provino de este sector, porcentaje que aumenta al 35.5% para 1970.

Finalmente, el sector terciario aportó el 21.7% del total de insumos agroindustriales en 1960 y el 19.2% en 1970.

En cuanto a la composición de estos insumos en los dos años considerados, puede afirmarse que son las materias primas y auxiliares las que los constituyen mayoritariamente y no la maquinaria y equipo. En consecuencia, puede deducirse que en los años de estudio no existieron inversiones significativas con el fin de aumentar la capacidad de producción agroindustrial. En este sentido, los incrementos que se dan en su producción, parecen basarse en un mayor aprovechamiento de la capacidad productiva de la planta ya instalada.

En cuanto al destino de los productos se tiene que, para los dos años considerados, el 27.5% del valor bruto de la producción estuvo formado por bienes de demanda intermedia y el 72.5% por satisfactores con cualidades adecuadas para el consumo final.

La distribución sectorial del producto agroindustrial destinado a la demanda intermedia presenta al sector secundario como su principal consumidor, detectándose incluso un aumento en su participación, que pasa del 75.2% en 1960 al 81.6% en 1970.

Por su parte, del total del producto agroindustrial destinado al consumo intermedio, el sector primario usó el 18.2% en 1960 y el 11.8% en 1970. Esta disminución relativa tiene su correspondiente en un aumento proporcional en los insumos que el sector primario recibe de sí mismo. Finalmente, el sector terciario recibió alrededor del 6% de los bienes de uso intermedio en los dos años considerados.

Por otro lado, el análisis del producto agroindustrial dirigido al consumo final, plantea los problemas de la estructura y puntos de consumo de los productos agroindustriales. Este análisis no puede realizarse tomando como base únicamente los datos que aportan la matriz de insumo-producto, ya que exige mayor información específica sobre el tema; no obstante, aquí se pueden adelantar algunas ideas relevantes al respecto.

El desarrollo industrial trae aparejado el crecimiento urbano. Este hecho induce a la transformación de la producción primaria como una instancia previa del consumo final, contrarrestando la estacionalidad y lo perecedero de sus productos, sobre todo en el aspecto alimentario. En base a este principio, la planta agroindustrial se incrementó y diversificó notablemente, entre 1960 y 1975, orientándose en gran medida a satisfacer necesidades de la población de niveles de ingreso medio y alto. En cuanto a la población de bajos recursos, también existe una tendencia a generalizar el consumo de bienes agroindustriales. En términos generales, se puede afirmar que conforme aumenta el ingreso familiar disminuye la proporción que del mismo se destina al consumo de alimentos y bebidas. Pero esta tendencia se ve limitada seriamente --

por la desigual distribución del ingreso que, en última instancia, impide el consumo de productos agroindustriales a amplios sectores de esta población.

Resultaría interesante conocer la evolución de los insumos provenientes del extranjero en 1970, con el fin de tener una idea de las posibles líneas de producción que podrían desarrollarse en México. En esa fecha, los tres ramos que tuvieron una mayor participación en la importación de insumos para la agroindustria fueron la molienda de nixtamal y productos de maíz (rama 14), que participó con un 22.9% del total; la rama de hilados y tejidos de fibras blandas, (rama 24), con un 11.7% y la rama de cueros y sus derivados (rama 28) que ocupó un 10.9%. Las importaciones realizadas tienen fundamentalmente materias primas y no maquinaria y equipo; asimismo, las materias primas importadas son generalmente productos con cierta elaboración química, lo que es explicable en función de las características de esta rama de la planta industrial mexicana, cuya calidad y diversidad no ha sido suficientemente amplia como para satisfacer los requerimientos de la agroindustria.

Por el contrario, se tiene que las exportaciones agroindustriales representaron el 30.1% en 1960 y el 34.0% del total de las exportaciones.

No obstante esta alta participación en las exportaciones, la producción agroindustrial se define fundamentalmente al consumo interno. Así, se tiene que mientras las exportaciones de productos agroindustriales solo crecen en un 2.4% de 1960 a 1970 y en un 5.3% de 1970 a 1975, la producción netamente dicha lo hace en un 96% y 24.4% respectivamente, de donde resulta a la vista la disminución del porcentaje de la producción agroindustrial destinada a la exportación.

Los principales productos exportados se concentraron en el rubro de alimentos, bebidas y tabaco, seguido de los textiles, tanto para los años

1960 y 1970 como para 1975.

En suma, se puede afirmar que la producción agroindustrial ocupa un lugar estratégico dentro de la estructura económica nacional en la medida en que, por un lado, genera una alta proporción de la demanda de insumos nacionales, siendo mínima la importación que realiza de los mismos, por el otro, aún cuando el producto agroindustrial se realiza mayoritariamente en el mercado interno, una parte considerable del mismo se destina a la exportación, constituyéndose en fuente importante de divisas para México.

2.- Características de la Inversión en la Agroindustria.

La información presentada en el punto anterior resulta, en un primer momento, formidablemente halagador para la economía mexicana en su conjunto. Los niveles de producción y comercialización de los bienes agroindustriales distan mucho de alinearse a la producción del sector primario y se coloca entre las industrias fuertes del sector secundario. Es evidente que la economía agropecuaria ha evolucionado considerablemente hacia la reducción del problema productivo. Pero por el contrario, esto se ha compensado por un control económico cada vez mayor del proceso, que se traduce en una reciente concentración y centralización del capital, que se combina con un fenómeno de atomización de la producción, consistente en la persistencia y proliferación de la pequeña empresa, mientras que la grande y mediana empresa, que en un conjunto representaron en 1975 el 1.9% del total de establecimientos, participaron en el 75% del valor agregado y el 50% del personal ocupado en el total agroindustrial. Igualmente, este control económico se caracteriza por la creciente participación del capital extranjero en la determinación de sus tendencias.

Esta participación de la inversión extranjera directa y de las empresas transnacionales no se ha limitado única y exclusivamente a la fase de transformación del proceso agroindustrial; su presencia se da en todos sus momentos, desde la obtención de insumos para la planta agroindustrial hasta la comercialización misma del producto, lo que implica necesariamente su injerencia, tanto en el sector primario como en el de servicios. Esto ha llevado a que algunas decisiones sobre tecnología y especialización de la producción agropecuaria, sean tomados en esferas externas a este sector y, sobre todo, a que los productores agrícolas sean sometidas a las modalidades de control del capital financiero.

De esta manera a una estructura agroindustrial que atiende las exigencias de una demanda de productos con alto grado de elaboración, ha correspondido una orientación de la producción de materias primas que ha llevado a desatender la producción de alimentos. Una parte importante de esta demanda solvente que ha influido en la conformación de la estructura agroindustrial, es la proveniente de otros países, particularmente del mercado norteamericano.

Los productos agroindustriales contribuyeron con el 34% del total de las exportaciones del país en 1970, con una tendencia creciente en términos absolutos. Este sector de la agroindustria, orientado al mercado exterior, está ligado a las diversas etapas de la cadena agroindustrial, a las diferentes formas de control del capital extranjero, garantizando así el abastecimiento oportuno que les permite aprovechar las oportunidades de ganancia que presentan las fluctuaciones del mercado internacional. No obstante lo anterior, la participación del capital extranjero no se limita al sector exportador, sino que participa en forma determinante en algunas ramas agroindustriales orientadas al mercado nacional.

En este sentido, la creciente importancia que ha ido adquiriendo la inversión extranjera en el conjunto de actividades agroindustriales se

expresa en el ritmo de crecimiento (13.4%), que presenta en el lapso comprendido entre 1960 y 1970. Esta creciente participación de las empresas con capital extranjero en la producción, les permite ir asumiendo paulatinamente el liderazgo de algunos grupos de actividad agroindustrial, logrando en ciertos casos controlar casi totalmente la actividad.

De esta manera, se tiene que en el año 1970, y considerando 9 de los 11 grupos que integran la agroindustria, se parecía que, de un total de 82586 establecimientos, 287 que contaban con participación de capital extranjero y solo representaban el 0.35% del total, generaron el 24.97% del valor agregado agroindustrial y dieron ocupación al 10.4% del personal. Esto nos muestra nuevamente, el alto grado de concentración que manifiestan estas empresas, particularmente en los grupos siguientes: producción de alimentos, bebidas, tabaco e industria del papel.

En 1970 la concentración en el grupo de alimentos dio como resultado que el 25.99% del valor agregado generado por todo el grupo, correspondiera a 114 establecimientos transnacionales, lo que contrasta con el total de establecimientos del grupo que alcanza una cifra de 53,864. Asimismo, resulta ilustrativo el caso de las empresas transnacionales ubicadas en la producción de productos de tabaco, en donde al 31 de los 63 establecimientos que ahí se localizaran les corresponde 97.3% del valor agregado total; es decir, controlaban casi por completo la producción del grupo (cuadro 6). Si analizamos el grupo de fabricación de alimentos en particular, resalta el carácter hegemónico que ejerce la inversión extranjera.

Considerando ciertos casos, se tiene que, en la clase industrial denominada fabricación de leche condensada, evaporada y en polvo, las cuatro empresas eran transnacionales y controlaron el 61.3% del valor de la producción. En la fabricación de salsas, sopas y alimentos colados

y envasados, tres de las cuatro mayores empresas que controlaron el 96.6% del valor de la producción eran transnacionales. Un último ejemplo es el del grupo de fabricación de café soluble y envasado de té, en la cual dos de las cuatro mayores empresas que generaron el 99.7% del valor de la producción eran de capital extranjero.

Si observamos rápidamente la economía en su conjunto, veremos que el porcentaje de inversión extranjera en la industria corresponde al 52%, el 22.3% al comercio y el 20.4% a los servicios. Otro ejemplo significativo es la importancia que tiene la inversión transnacional en las ventas totales de la industria manufacturera. En 1970, tenían el siguiente porcentaje de participación en las ventas: el 84% en producción de hule, el 80% en tabaco, el 67% en productos químicos, el 62.0% en construcción de maquinaria, el 79% en maquinaria eléctrica y el 49.1% en equipo de transporte. (3)

El problema planteado no se remite exclusivamente al aspecto de la concentración, fenómeno en que la inversión extranjera directa ha sido un elemento fundamental y que se ha manifestado como una de las características más relevantes del proceso de agroindustrialización, sino que alude también al problema de la desnacionalización de la planta agroindustrial.

Efectivamente, entre 1961 y 1972, de un total de 169 empresas subsidiarias de transnacionales establecidas en la industria manufacturera mexicana, 99 de ellas se establecieron por adquisición de plantas nacionales. Resulta significativo que entre 1946 y 1950 solamente el 6% de los filiales transnacionales se establecieron por este método; ya para 1972 la proporción alcanzó el 75%, lo que implica que únicamente el 25% de las filiales, fueron en realidad nuevas empresas instaladas por el capital extranjero.

(3) B. Sepulveda y A. Chumacero: "La inversión extranjera en México". México F.C.E.

La importancia crucial del fenómeno de desnacionalización de la planta agroindustrial, radica en el sentido estratégico de las ramas de la producción que la inversión extranjera se ha ido apropiando. La adquisición de plantas agroindustriales establecidas, forma parte de la práctica de las empresas transnacionales para introducirse y monopolizar ramas enteras de la producción agroindustrial. Resulta alarmante que la planta agroindustrial en manos de mexicanos esté siendo adquirida por el capital extranjero que, con mayor poderío financiero y económico, tiende a apropiarse de grupos y ramas de la producción agroindustrial, dejando al capital nacional en una situación de socio menor o desplazándolo hacia otras actividades.

Todo esto trae como consecuencia el impacto que pueda tener esta inversión extranjera en la balanza de pagos del país. A pesar de que esto no es fácil de apreciar, dado que los rubros de la balanza de pagos -- son insuficientes y demasiado globales, parece indudable que el flujo de capital proveniente de las matrices norteamericanas, europeas y japonesas es bastante inferior a la remisión de utilidades, intereses, regalías y otros pagos. En la década 1960-1970, se calculó un saldo negativo de 932 millones de dólares, pues mientras los ingresos ascendieron a 2 050 millones los egresos llegaron a 2,991 millones. (4)

3.- Consecuencias para México del Desarrollo Agroindustrial.

En las secciones anteriores hemos descrito el proceso de surgimiento de la agroindustria en México y sus relaciones globales con la economía nacional.

(4) B. Sepulveda y A. Chumacero. Ob. cit. p. 75.

En este apartado conviene examinar, aunque sea brevemente, las consecuencias que este desarrollo agroindustrial ha tenido sobre la economía nacional y, especialmente, sobre los aspectos sociales y económicos del agroindustrial.

No es este el momento para iniciar una discusión sobre si tales o cuales efectos originados por la implantación agroindustrial en el campo han sido positivos o no. Únicamente nos limitaremos a plantear algunas consecuencias, dejando al lector la posibilidad de formular los juicios que crea pertinentes.

No podemos negar que la actividad agropecuaria en México, han sido muy importante a lo largo de su historia. Tampoco podemos discutir el hecho de que la aparición de ciertas fábricas de procesamiento de materias primas agrícolas, han llevado a profundas modificaciones en la producción agrícola y en las formas de organización de la misma. Por ejemplo, en ciertas regiones el sistema tradicional se ha caracterizado por la pequeña y mediana explotación familiar, las cuales están sobre todo -- orientadas al autoconsumo y eventuales, y comercializar un pequeño -- excedente en mercado local o aún a utilizar el sistema de trueque para procurarse productos no producidos en la empresa familiar. La presencia de una procesadora agroindustrial puede producir en otras regiones un impacto considerable a todos los niveles.

En principio la tendencia dominante es el abandono progresivo del cultivo de los productos de subsistencia y su reemplazo por aquellas que interesan a la firma agroindustrial. Se pasa entonces desde una policultura de subsistencia a una agricultura especializada que exige utilizar la totalidad o la mayor parte de las tierras para producir un solo producto. Se crea entonces una dependencia entre los pequeños y medianos productores y la firma, la cual puede en general asumir una posición monopolítica frente a la multiplicidad de productores, más aún

si estos no están organizados en cooperativas y no reciben el apoyo del Estado. En esta forma, los productores especializados en un sólo producto, se ven obligados a participar en el mercado para adquirir los alimentos de consumo que antes ellos mismos producían. Por consiguiente, "La agricultura comercial reemplaza a la de subsistencia, se produce una monetarización de la sociedad rural y las relaciones económicas resultantes son más complejas, porque se ha impuesto una nueva división del trabajo en el plano local y también nacional". (5) Las relaciones entre la firma y sus proveedores tiende a hacerse todavía más compleja en la medida en que la primera está interesada en un producto homogéneo, con cierto nivel de calidad, y en un acopio regularizado de la materia prima.

La firma define entonces los patrones técnicos que deben ser cumplidos por los productores-proveedores. Mediante el contrato de producción, las empresas agroindustriales fijan de antemano el precio al que se pagará la cosecha y el productor se obliga a utilizar la semilla suministrada por la empresa, a recibir asesoría técnica, maquinaria, equipo, y los insumos que la empresa considere necesarios para el cultivo; todo ello para finalmente ser deducido del pago que la misma anticipa sobre la cosecha, convirtiendo así al productor primario en demandante - cautivo de estos productos, con lo que asegura un flujo de extracciones de parte del excedente adicional, resultante de una producción tecnificada.

Las operaciones de captación de materias primas, son también muchas veces afectadas por las firmas, sobre todo en casos en que la rapidez del procesamiento del producto, después de la cosecha, incide en la cantidad del producto final y en la rentabilidad de la operación. Esto su

(5) Citado por Gonzalo Anoyo. Firmas transnacionales agroindustriales. Reforma Agraria y Desarrollo Rural. "En el Desarrollo Agroindustrial y la Economía Internacional". SARH 1979.

cede con la caña de azúcar que pierde su contenido de sacarosa a partir de las 24 horas, después del corte. Igualmente en el caso de legumbres, frutas y leche, el procesamiento debe hacerse en las horas que siguen a la cosecha. Esto exige un control técnico de los productores mediante un contrato por el cual estas operaciones son contabilizadas y cargadas al productor. Este último, además, es penalizado en caso que no cumpla estrictamente su contrato.

Este método de aprovisionamiento utilizado por la agroindustria le permite un control absoluto del proceso y deja al productor en un papel de empleado a domicilio.

Por otro lado, el hecho que la planta agroindustrial cuente con este tipo de aprovisionamiento ofrece ventaja a la empresa dado que les permite captar amplios volúmenes de materias, lo que combinado con los sistemas e instalaciones de almacenamiento con que cuentan, resultan en una utilización óptima de su capacidad instalada, acabando de hecho con los llamados "tiempos muertos", en que el proceso productivo se frena influyendo directamente sobre los costos de producción.

Como resultado de este proceso tiende a definirse una diferenciación entre los productores. En primer lugar, aquellos que disponen de más o mejores tierras, de capital y, por consiguiente de acceso al crédito, pueden acompañar el proceso de modernización y especialización inducido por las firmas agroindustriales, en mejores condiciones y con menores riesgos; más aún si se organizan en asociaciones o cooperativas de productores que cuentan con algún apoyo estatal. En segundo lugar, los pequeños productores no resisten económicamente en situaciones de crisis y son, por consiguiente, desplazados.

Esto origina una tendencia a la concentración de la tierra en pocas ma

nos, salvo que la firma tome medidas para evitarlo, al menos en parte, para evitar que se le interponga una relación de fuerzas menos favorables en su trato con productores más poderosos.

Por otro lado, el carácter selectivo y, por lo tanto, excluyente de las inversiones públicas en obras de infraestructura, así como también de los incentivos económicos y de los servicios estatales de apoyo -- (crédito, precios, mercado protegido, asistencia técnica, etc.) -- crean condiciones favorables para la incorporación concentrada de insumos agroindustriales en las medianas y grandes unidades productivas. Al mismo tiempo consolidan la capacidad económica y política de éstas para acaparar los recursos distribuidos por las agencias estatales. La conclusión más evidente es que la desintegración de la pequeña agricultura de subsistencia y la creciente proletarianización o subproletarianización de la mano de obra agrícola, constituyen algunas de las consecuencias importantes del proceso asociado de concentración de tierra y de desarrollo agroindustrial.

El mismo proceso que resulta de la desintegración de la agricultura de subsistencia y en la subproletarianización de la mano de obra rural, que a menudo emigra hacia la ciudad, tiende a reproducir un sector minifundista de muy bajos niveles de productividad y ganancia. Anteriormente, el minifundista distribuía su tiempo entre la actividad de subsistencia y el trabajo permanente u ocasional en las medianas y grandes propiedades. Al disminuir el empleo debido al avance tecnológico, se hace cada vez más dependiente del empleo productivo en sus propias parcelas. Esto repercute fuertemente en las condiciones de vida y de trabajo de la población rural que vive en minifundios, donde la mujer campesina lleva la peor parte.

De este modo, los campesinos minifundistas junto a los trabajadores --

sin tierra constituyen la mano de obra de reserva movilizada por las medianas y grandes unidades de producción en los periodos de mayor actividad agrícola. Los salarios pagados son muy bajos debido al exceso de oferta de trabajo y a la falta de organización del campesinado. Todo esto contribuye al predominio de las empresas agrícolas más grandes.

Sin embargo, éstas también están sometidas a la reducción del margen de ganancias y una de las maneras de defenderse es bajando los salarios reales de los trabajadores, sobre todo de los más indefensos.

Otros efectos importantes originados por el desarrollo agroindustrial, son las ocasionadas sobre la economía nacional.

Estos efectos pueden causar ciertas controversias sobre los costos o beneficios para el país. Pero no es necesario entrar aquí en esa discusión que ha dado lugar a tantos y largos análisis. Sin embargo, quizá sea aceptable para todos la conclusión de que las firmas agroindustriales, al fomentar un modelo de agricultura, son capaces de aumentar considerablemente la productividad en la misma. Pero la correlación positiva entre el incremento de recursos tecnológicos y el aumento de producción no habría de traducirse necesariamente en un aumento positivo del índice de producción per cápita. Los efectos demográficos parecen contrarrestar el crecimiento de la producción global. Sin embargo, este efecto positivo está sin duda limitado a ciertos productos y no a todos, es decir, a aquellos ligados a la agroindustria de transformación y distribución, así como a aquellos dirigidos al mercado internacional.

Esto no implica una seguridad alimentaria mayor para el país en su conjunto, y menos para los sectores pobres de la población. En definitiva, no resulta aventurado afirmar que el aumento de la producción de alimentos integrados al sistema agroalimentario transnacional, pue-

de producir indirectamente la caída de la producción de alimentos de consumo popular e inducir un aumento de la importación de alimentos, lo que pesa negativamente en la balanza comercial del país.

En efecto, el desarrollo de la producción agrícola, según el modelo de las firmas transnacionales, ha generado tres tipos de necesidades en lo que se refiere a importaciones: los insumos agrícolas modernos, los equipos para la industria de transformación de materias primas agrícolas y los alimentos de que carece el país. Por ejemplo, las inversiones necesarias para la instalación completa de plantas agroindustriales -- transnacionales, varían desde un mínimo de dólares para una industria frigorífica, 3.5 millones para una industria de leche, hasta 42.9 millones de dólares para los ingenios azucareros.

Otra de las causas que producen efectos negativos para la balanza de pagos resultan de las cuotas anuales de regalías y de servicios tecnológicos, así como las repatriaciones a sus países de origen de las ganancias obtenidas por las firmas transnacionales.

Estos factores tienen una fuerte incidencia en el endeudamiento externo, en la medida en que las agroindustriales son financiadas mediante préstamos internacionales garantizados por el Estado.

La importación de alimentos resulta también una carga para el Estado, en la medida en que se hace necesario reemplazar los alimentos desplazados por la producción de bienes dirigidos a satisfacer las necesidades de las firmas transnacionales. México, por ejemplo, de país exportador de maíz llega a convertirse en los últimos años en importador.

Este problema produce como consecuencia un cambio de patrón alimentario tanto en el campo como en la ciudad, así como también, en el valor

protéinico de los alimentos consumidos.

El impacto de la agroindustria en el régimen de alimentación de la población en general, resulta también evidente a todas luces. No es este el momento para analizar a fondo el problema nutricional causado por la "modernización" de la producción y el consumo de alimentos. Nos limitaremos a presentar únicamente algunas pautas que permitan visualizar a grandes rasgos las características de este problema.

El desempleo rural y la emigración hacia las grandes ciudades, ocasionado por la concentración de la propiedad rural y al efecto de expulsión de mano de obra, tienden a aumentar la demanda de alimentos de consumo popular; al mismo tiempo, la producción de éstos tiende a decaer como consecuencia de la demanda de suelo, originado por la producción agroindustrial.

La baja capacidad de absorción de esta población migrante y pauperizada por la economía urbana, conduce a la creación de periferias miserables en torno a las grandes ciudades. El nivel alimenticio de esta población resulta entonces cada vez más deficiente tanto en términos de calorías como de consumo de proteína. Asimismo, la baja producción de alimentos provoca un alza de sus precios y lleva al abandono de dietas alimentarias tradicionales y a menudo bien equilibradas en términos nutricionales.

Este cambio de patrón de alimentación está además, fuertemente estimulado por la publicidad que promueve los alimentos producidos por las grandes firmas transnacionales. De este modo, el consumo de productos procesados se constituye en un símbolo de status social, pese a que los alimentos promovidos por la propaganda, pueden ser de bajo valor nutritivo y de alto precio.

Por otro lado, la crisis alimentaria se manifiesta con mayor agudeza en el medio rural. En muchas regiones y sobre todo en los meses previos a la cosecha, faltan alimentos básicos, los precios de venta son bajos, quizá por la competencia de las importaciones, pero los de compra son muy altos, por especulación; se dejan muchos terrenos sin sembrar, por las emigraciones y la falta de financiamiento y, por causa de la estructura comercial, se usa la tierra para productos de exportación.

Aunque por el momento las importaciones están logrando cubrir la demanda global, es claro que las tendencias a la disponibilidad de productos no son viables a los sectores sociales más pobres. Gracias a estas exportaciones, existe la misma cantidad de alimentos de consumo per cápita que hace diez años, pero su estructura ha cambiado notablemente.

Ahora hay más frutas, verduras y productos animales, que son productos para los sectores de más poder adquisitivo, sobre todo de las ciudades, con una notoria disminución en los granos para consumo humano que son los básicos para el medio rural y la clase trabajadora. Esto significa que se está produciendo y también importando para los mercados y no para la gente. Se trata de satisfacer la demanda comercial que depende más del concepto utilidad, que las reales necesidades alimentarias.

Sería difícil decir cómo se inició el nuevo patrón de demanda comercial de alimentos; no se sabe si fueron los nuevos sistemas de industrialización y distribución masiva que cambiaron los patrones de consumo de las clases alta y media, o fue la tendencia a imitar la dieta norteamericana. Pero la principal consecuencia es que por lo menos 10 millones de mexicanos consumen exageradamente productos derivados de azúcares y harinas.

Esto es absurdo. Todo el mundo está de acuerdo en que la dieta norteamericana es excesiva, que el consumismo, aparte de los problemas de salud

que causa, sólo se puede concebir dentro de un contexto socioeconómico de despilfarro, en países de abundantes tierras planas, de humedad o riego, que produzcan enormes cantidades de granos.

Quizá todavía más peligroso que imitar su dieta es imitar sus sistemas de producción y distribución. Al consumir un pollo producido por los métodos modernos, se está gastando por lo menos veinte veces más energía que la que este alimento genera en el organismo. Aún países más ricos que México no han aceptado métodos tan absurdos. En Francia, por ejemplo, a pesar de su riqueza, los adultos comen queso, que es un derivado de leche fácil de manejar, y los niños leche evaporada o en polvo. Pero México se empeña en que debe haber leche fresca, fría y barata, que llegue bien empacada y con alta calidad a las puertas de las casas de todas las familias mexicanas.

Podríamos seguir extendiéndonos y profundizando cada vez más sobre los efectos, las consecuencias y, en general, el impacto producido por las empresas agroindustriales en la vida del país. De comercio exterior, ingresos mercantiles, utilidades, etc. así como las facilidades a la importación que se destacan como una reducción en los costos, particularmente en el caso de la importación de bienes de capital.

El segundo gran aspecto serían las inversiones en infraestructura de apoyo; el incremento en la red de caminos y puentes, las ciudades y parque industriales, la ampliación y ubicación de la capacidad generadora de energía eléctrica, son, entre otros, importantes ejemplos.

Un tercer componente, está representado por la inversión productiva, que también ha servido como apoyo al crecimiento industrial. El carácter de elemento de apoyo de esta inversión productiva está asociado a los casos en que el Estado invierte donde los ingresos obteni-

dos no son suficientes, o apenas alcanzan a cubrir los precios de costo del servicio.

El cuarto aspecto esta ligado a la política financiera. En ella los instrumentos que más destacan son el crédito selectivo y preferencial, vía los controles establecidos por la Comisión Nacional Bancaria y el Banco de México, que obligan a los diferentes organismos crediticios a asignar determinadas proporciones de su cartera al destino o promoción de ciertas actividades.

El quinto aspecto, y en cierta medida quizás el más relevante en términos del presente análisis, lo constituye el conjunto de medidas de política comercial generalmente identificadas como la política proteccionista. El proteccionismo fue diseñado básicamente para eliminar la competencia de industrias más eficientes que habían alcanzado ventajas de productividad asociadas.

Pero consideramos que lo expuesto hasta ahora es suficiente para elaborar conclusiones. Estas las veremos en el capítulo siguiente.

CUADRO 1

**TASAS DE CRECIMIENTO MEDIO ANUAL DEL PRODUCTO
INTERNO BRUTO SECTORIAL Y AGROINDUSTRIAL**

	1960 a 1965	1965 a 1970	1970 a 1975	1960 a 1975
Total nacional	7.1	6.9	5.6	6.6
Sector primario	4.7	2.7	1.7	3.0
Sector secundario	8.7	9.0	6.5	8.0
Agroindustria	6.9	7.1	4.5	6.1
Sector terciario	7.0	6.8	5.9	6.5

FUENTE: Informes anuales del Banco de México.

CUADRO 2

**PRODUCTO INTERNO BRUTO: TASAS DE CRECIMIENTO ANUAL %
(A precios de 1960)**

	1975 a 1976	1976 a 1977	1977 a 1978	1975 a 1978
PIB nacional	2.1	3.3	7.1	4.1
Agropecuaria y forestal	1.1	5.2	3.6	3.3
Sector industrial	3.9	4.8	10.0	6.2
Manufacturas	3.5	3.6	8.8	5.3
Agroindustria	3.6	6.5	5.2	5.1

FUENTE: Producto interno bruto y gasto 1970-1978, Banco de México, 1979.

ORIGEN Y DESTINO DEL PRODUCTO AGROINDUSTRIAL

1960

MILLONES DE PESOS A PRECIOS DE PRODUCTOR (a)

	Demanda Intermedia					Demanda Final						
	Sector 1	Sector 2	Agroindustria*	Sector 3	Total demanda intermedia	Consumo privado	Consumo gobierno	Formación interna de capital fijo	Variaciones de existencias	Exportaciones	Total demanda final	Valor bruto de la producción
Sector 1(b)	3 050	11 432	9 851	45	14 527	14 922	14	967	1 161	4 886	21 960	36 477
Sector 2(c)	4 727	27 881	12 171	5 261	37 669	38 957	1 144	15 871	2 848	3 756	82 576	100 245
Agroindustria* (d)	3 354	9 817	8 684	777	12 948	30 129	192	1 117	1 138	3 004	34 580	47 528
Sector 3(e)	1 815	12 086	6 092	11 028	24 929	62 339	(-) 349	4 089	214	1 351	67 844	92 573
Total de insumos nacionales	9 592	51 199	28 114	16 334	77 125	116 218	809	20 927	4 223	9 993	152 170	229 295
Total de insumos importados	609	7 458	1 432	1 030	9 097	1 318	231	3 840	479	55	5 923	16 020
Ajustes por venta de herramientas y servicios a turistas	—	—	—	—	—	(-) 2 088	—	—	—	2 088	—	—
Total de insumos P.I.B. (f)	10 201	58 657	29 548	17 364	86 222	115 448	1 040	24 767	4 702	12 136	158 093	244 315
Total de valor bruto de la producción y demanda final	26 276	41 588	17 982	75 209	143 073	—	7 204	195	—	—	7 399	150 472
	36 477	100 245	47 628	92 573	229 295	115 448	8 244	24 962	4 702	12 136	165 992	394 787

FUENTE: Matriz de insumo-producto de México, 1960, Banco de México, S.A.

* Las cantidades presentadas no deberán ser consideradas para la suma de los totales, dado que se incluyen en el total del Sector 2.

a) Se entiende por precios de productor aquellos que representan el valor de la producción de bienes y servicios en la puerta del establecimiento del productor. Equivale a la suma del valor de los insumos primarios, de los insumos intermedios a precios de comprador y de los impuestos netos de subsidios.

b) Incluye: agricultura; ganadería; silvicultura; pesca; explotación de minas metálicas y explotación de minerales no metálicos.

c) Incluye: además de la agroindustria: imprenta editorial e industrias conexas; fabricación y reparación de productos de hule; fabricación de productos químicos básicos orgánicos e inorgánicos; fabricación de fibras sintéticas, resinas, materiales plásticos, elastómeros, hule sintético; fabricación y mezcla de abonos, fertilizantes e insecticidas; fabricación de productos farmacéuticos medicinales; fabricación de perfumes, cosméticos y otros productos de tocador; otras industrias químicas; fabricación de productos minerales no metálicos; industrias metálicas básicas: fundiciones, hierro, bronce y otros metales; fabricación y reparación de productos metálicos; construcción y reparación de maquinaria, aparatos y accesorios eléctricos; construcción y reparación de equipo y material de transporte; construcción de vehículos automóviles; industrias manufactureras diversas; construcción e instalaciones; electricidad y extracción y refinación de petróleo y fabricación de productos derivados del carbón.

d) Incluye: matanza de ganado, aves, preparación y conservación de carnes; fabricación de productos lácteos; molienda de trigo y nixtamal; manufactura de productos de panadería, pastelería; fabricación de calzado, prendas de vestir, etc.; fabricación de papel; productos del cuero; producción de jabones, detergentes, etc.

e) Incluye: cinematografía y otros servicios de esparcimiento; transporte; comunicaciones; comercio; alquileres de inmuebles; preparación de alimentos y bebidas; servicios de crédito, seguros y fianzas.

f) Incluye: sueldos, salarios y prestaciones sociales; ingresos de capital y mixtos; depreciación e impuestos indirectos, menos subsidios.

CUADRO 4

ORIGEN Y DESTINO DEL PRODUCTO AGROINDUSTRIAL
1970
MILLONES DE PESOS A PRECIOS DE PRODUCTOR (a)

Compradores Vendedores	Demanda Interna					Demanda Final						
	Sector 1	Sector 2	Agroin- dustria*	Sector 3	Total demanda intermedia	Consumo privado	Consumo gobierno	Formación bruta de capital fijo	Variación de existencias	Exporta- ciones	Total demanda final	Valor bruto de la produc- ción
Sector 1 (b)	10 657.3	47 744.5	36 142.9	340.8	58 742.6	23 918.2	42.1	1 276.9	2 733.2	6 043.6	34 014.0	92 756.6
Sector 2 (c)	11 275.8	90 716.9	39 699.2	18 977.9	120 970.6	123 525.5	2 039.5	64 228.3	8 477.6	10 264.0	208 534.9	329 505.5
Agroindustria* (d)	4 040.1	34 137.0	28 836.9	2 741.0	41 818.1	97 332.1	397.4	281.1	4 376.4	6 301.6	108 868.6	50 506.7
Sector 3 (e)	4 803.6	42 338.2	17 966.8	36 335.0	83 476.8	174 057.3	17 414.5	13 576.3	—	2 209.9	207 258.0	290 734.8
Total de insumos nacionales	26 736.7	180 799.6	93 808.9	55 653.7	263 190.0	321 501.0	19 496.1	79 081.5	11 210.8	18 517.5	449 806.9	712 996.9
Total de insumos importados	706.4	14 826.0	3 172.4	2 545.4	18 077.8	(-) 1 972.2	204.8	9 579.1	1 084.6	5 497.0	14 386.3	32 464.1
Insumos naciona- les e importados	27 443.1	195 625.6	96 981.3	58 199.1	281 267.8	319 521.8	19 700.9	88 660.6	12 295.4	24 014.5	464 193.2	745 461.0
Valor agregado bruto (f)	65 313.5	133 879.9	53 525.4	232 535.7	431 729.1	—	12 542.3	—	—	—	12 542.3	444 271.4
Total valor bruto de la producción y demanda final	92 756.6	329 505.5	150 506.7	290 734.8	712 996.9	319 521.8	32 243.2	88 660.6	12 295.4	24 014.5	476 735.5	1 189 732.4

FUENTE: Matriz de insumo producto de México 1970. Secretaría de Programación y Presupuesto; Banco de México, S.A.

(a), (b), (c), (d), (e), (f) corresponden a los mismos llamados presentados en la matriz de 1960.

CUADRO 5

PARTICIPACION RELATIVA DE LOS SECTORES DE LA ECONOMIA EN EL USO DE INSUMOS

	1960	1970
Total	100.0	100.0
Sector primario	11.8	9.8
Sector secundario		
Subsector agroindustrial	34.3	34.5
Otras actividades	33.8	35.0
Sector terciario	20.1	20.7

FUENTE: Matriz de insumo producto 1960 y 1970, Banco de México-Secretaría de programación y presupuesto y ONUDI.

CUADRO 6

PARTICIPACION RELATIVA DE LA INVERSION EXTRANJERA DIRECTA DENTRO DE LA AGROINDUSTRIA NACIONAL 1970

Grupo Agroindustrial*	E%**	POT%***	R%**	VA%**
20 Fabricación de alimentos	0.21	10.24	19.98	25.99
21 Elaboración de bebidas	1.10	18.34	28.77	27.19
22 Beneficio y fabricación de productos del tabaco	49.21	80.56	94.59	97.31
23 Industria textil	1.79	10.14	13.47	15.21
24 Fabricación de prendas de vestir y otros artículos confeccionados con textiles y otros materiales excepto calzado	0.09	2.82	6.52	7.09
25 Fabricación de calzado e industria del cuero	0.21	2.57	3.48	5.05
26 Industria y productos de madera y corcho, excepto muebles	0.22	3.34	5.95	8.15
27 Fabricación y reparación de muebles y accesorios, excepto los de metal y los de plástico moldeado	0.08	1.85	4.38	3.10
28 Industria del papel	4.38	21.42	25.75	28.83
Total	0.35	10.40	18.42	24.97

FUENTE: Para la agroindustria transnacional (AT) se usó el listado especial elaborado por la Dirección General de Estadísticas de S.P.P. y para la agroindustria nacional (AN) el IX Censo Industrial 1970.

NOTAS:

* Los dos grupos que completan el total de grupos de la agroindustria son: 30 industria química y 39, otras industrias manufactureras, para los cuales se obtuvo la información correspondiente a la inversión extranjera directa.

** E: Número de establecimientos; R: Remuneraciones; POT: personal ocupado total; VA: valor agregado.

CAPITULO V

LA EDUCACION SUPERIOR EN MEXICO Y EL DESARROLLO TECNOLOGICO

1.- Aspectos Generales de la Realidad Nacional.

A continuación, presentaremos un análisis de la naturaleza de la producción agroindustrial, su desarrollo a nivel mundial y su inserción en la vida económica y social de México, para luego dar pie a la propuesta de formación de cuadros técnicos y científicos, capaces de desarrollar tecnologías adecuadas a las necesidades nacionales para la producción agrícola, como un elemento importante para la solución del agudo problema en que ésta se encuentra.

Cabe señalar de antemano, que la formación de cuadros capacitados para enfrentar los problemas de la agroindustria, no es la solución global que hará desaparecer por completo el problema del hambre. Este es un problema cuyo origen se encuentra en el desarrollo histórico de las relaciones entre las naciones. Así pues, la capacitación es tan sólo un elemento más de ayuda para entender y estar en mejores condiciones de enfrentar la situación.

En este sentido, hablaremos de la tecnología agroindustrial como alternativa de solución al problema del hambre, pero

también, como una herramienta de poder económico y político que se impone sobre las necesidades de consumo de las naciones del Tercer Mundo.

A pesar de que México, inmerso en este contexto, no escapó a las condiciones de desarrollo económico determinados por las relaciones económicas entre países, debe buscar -intensamente- diferentes vías de solución al problema del hambre.

1.1 El Crecimiento Demográfico.

Los países en desarrollo tienen un alto crecimiento demográfico que retarda el logro de metas de un mayor bienestar para sus habitantes. Al mismo tiempo, los países desarrollados o industrializados poseen un bajo crecimiento demográfico que aumenta sus necesidades de fuerza de trabajo para la producción de bienes y servicios, no obstante el uso de tecnología ahorradora de mano de obra. Estas situaciones extremas indican que el problema de población está presente en el ámbito mundial y que, por su magnitud, determina en forma diferenciada los intereses específicos de los países, independientemente de su grado de industrialización.

El fenómeno demográfico exige la adecuación entre lo que un proyecto de desarrollo socioeconómico puede dar de sí mismo, y el número de personas que pueden participar de los productos de este proyecto. En México la dinámica demográfica ha ido más allá del desarrollo socioeconómico, generando anomalías de orden social; por ejemplo, se agudizaron las contradicciones heredadas del pasado, se hicieron más notorios los desequilibrios regionales y aumentaron las presiones de la población sobre los servicios educativos, de salud, vivienda, empleo, alimentación, entre otros.

El Consejo Nacional de Población calcula con base en el censo de 1970 que si la tasa del crecimiento medio anual de la población permaneciera constante hasta el año 2000, la población de México en 1983 sería aproximadamente de 74.7 millones de habitantes; en 1990 sería de más de 96 millones, y en el año 2000 alcanzaría la cifra de 131.7 millones.

Aun cuando se alcancen los objetivos propuestos por CONAPO para controlar la tasa de crecimiento demográfico, es necesario considerar que ésta será menor sólo en lo cuantitativo y dará paso a otra de carácter cualitativo, en la que la calidad y las mejores condiciones de vida constituirán objetivos centrales de las acciones a emprenderse.

La política demográfica del país contempla, además, otro aspecto importante: la distribución de la población en el territorio nacional. La evolución socioeconómica de México trajo consecuencias en la ubicación demográfica de las actividades productivas, provocando los llamados "desequilibrios regionales", que constituyen uno de los grandes problemas de orden nacional.

El efecto más notorio de esos desequilibrios regionales es la concentración de la población en aquellos centros donde se efectúan las actividades económicas fundamentales. A la vez, éstos mismos centros se han convertido en puntos de confluencia de las corrientes migratorias que provienen de las regiones de más bajo desarrollo socioeconómico del país, con lo cual se refuerzan los contrastes existentes en el panorama nacional. Para el futuro, se espera que los patrones de distribución poblacional en el territorio tiendan a la desconcentración de la población de aquellas zonas satura-

radas, cuyas consecuencias son negativas para un normal desenvolvimiento de las actividades de la vida económica y social. Si hasta el presente se ha notado una excesiva concentración de población en las tres zonas metropolitanas ubicadas en el centro, norte y occidente de la República, lo que la política migratoria esboza es que, agotadas las posibilidades que poseen estas regiones en términos de empleo, educación, salud y servicios en general, deben crearse los mecanismos necesarios para aprovechar las potencialidades que brindan las regiones más despobladas del país.

Desde el punto de vista cuantitativo, la evolución de la población genera requerimientos de obras, bienes y servicios, así como también la disponibilidad de una población que se incorpore a las actividades productivas, para lo cual la educación juega un papel imprescindible. Desde el punto de vista cualitativo, las diferencias que se establecen en el interior de los escenarios demográficos exigirán respuestas diferenciales por parte de las dependencias del sector público directamente responsables de su atención. Por ello, en el campo de las actividades productivas y educativas es previsible que se definan requerimientos muy específicos para la incorporación efectiva de la población al trabajo y para contar con suficientes cuadros calificados.

1.2 Análisis de la Oferta y la Demanda de Alimentos.

Uno de los grandes problemas nacionales motivo de atención en este trabajo en particular es el problema de la producción de alimentos, que tiende a agravarse, entre otras causas, por la presión demográfica, la limitación de las super

ficies laborables y los bajos rendimientos de algunos cultivos; estos factores, aunados a los problemas globales de la economía nacional antes mencionados, tiene como resultado la escasez, así como la especulación con los alimentos y el encarecimiento de los mismos.

A pesar de que este es un aspecto primordial del bienestar humano, en la actualidad la producción y el consumo de alimentos se consideran en forma separada. La oferta está determinada por los precios mismos que están sujetos a las grandes utilidades económicas que el empresario espera derivar de la producción y el volumen de ésta depende, además, de las condiciones climáticas. La demanda, por su parte, se determina en función del ingreso del consumidor, condicionado por las costumbres y gustos alimentarios.

Sin embargo, la estructura socioeconómica que impera en el sector agropecuario tradicional afecta de manera contundente la producción de bienes alimenticios. Esta estructura socioeconómica está marcada básicamente por un bajo nivel educativo e insuficientes servicios de extensión agrícola que además resultan inadecuados como consecuencia de la incompleta educación que recibe el campesino; una reducida inversión que ha dado como resultado una deficiente infraestructura, una baja capitalización y escasa mecanización y por una falta de organización para la producción, para el consumo y para la participación política.

Queda señalada pues, la complejidad que tiene el problema de una producción de alimentos adecuada y suficiente para una numerosa población, que además aumenta cada año en más de dos millones de personas, y cuya economía, en proceso

de urbanización, se caracteriza por una serie de agudas contradicciones entre la necesidad de satisfacer la demanda alimenticia y la capacidad del aparato productivo para lograrlo.

Un modelo de desarrollo que diera más importancia a la producción de alimentos básicos tendría efectos favorables sobre la estructura agroindustrial del país y proporcionaría un desarrollo más estable e independiente al abatir las presiones sobre los precios y sobre la balanza de pagos, al tener que aumentar las importaciones destinadas a suplir la carencia de lo que el campo no es capaz de producir, en el marco de un mercado mundial con precios al alza y cada vez más controlado por intereses transnacionales.

Parece inútil insistir en la conocida verdad de que el desarrollo agrícola no sólo es la clave para escapar a la peor y más peligrosa de las dependencias, la dependencia alimentaria, sino que además es condición indispensable para el crecimiento de los otros sectores de la economía.

En última instancia, se trata de aumentar el bienestar de la población, creando una estructura productiva interna capaz de mejorar significativamente los actuales patrones alimenticios de las clases populares. Este objetivo es parte del concepto de bienestar social que deseamos para México. Tiene como marco de referencia la organización del trabajo, la capitalización y la modernización tecnológica, dentro y fuera del sector agropecuario, hasta llegar a un equilibrio campo-ciudad que beneficie a toda la población, la rural y la urbana.

De llevarse a cabo una adecuada política alimentaria y de desarrollo agropecuario se lograría reducir en forma sustancial la brecha existente entre los niveles de vida rural y urbano, para lo cual es indispensable, por supuesto, aplicar una planeación a nivel nacional, acompañada de amplios programas educativos y de capacitación y de una política económica y social de gran alcance.

2.- Perspectivas y Necesidades.

Las perspectivas para los próximos veinte años son las de un país de gran población con crecientes necesidades por atender; una estructura predominante urbana e industrial; mayor capacidad de intercambio con el exterior y requerimientos tecnológicos y de organización cada vez más complejos. Frente a este panorama, el punto básico de la estrategia de desarrollo, una vez reconstruida la capacidad de crecimiento de la economía nacional, es el de mantener altas tasas de crecimiento del producto nacional. Parece innecesario mencionar que el logro sostenido de tales tasas es fundamental para generar más empleos y, a través de ellos, impulsar el proceso de dotación de los mínimos de bienestar a la comunidad, incorporar a la población de las zonas marginadas a los beneficios del progreso y proveer los medios de capacitación necesarios para los trabajadores, como condiciones a partir de las cuales se pueda alcanzar una situación de mayor igualdad.

Dentro de la perspectiva anotada, es previsible que las ramas económicas que demanden más fuerza de trabajo lo hagan

sobre la fuerza de trabajo calificada, estimada básicamente en términos de años de escolaridad. De ahí la importancia que tiene el establecimiento de diversos ciclos y tipos de educación técnica, previos al nivel superior, como una forma de coadyuvar a la formación de recursos humanos, tarea que hasta ahora ha descansado básicamente en instituciones de educación superior como universidades e institutos tecnológicos.

La experiencia muestra que una gran cantidad de problemas de la industria en los países en desarrollo se pueden resolver a través de la utilización eficiente del conocimiento disponible sobre programas de educación y entrenamiento de recursos humanos; todos ellos, requisitos indispensables para el éxito de cualquier programa de investigación y desarrollo científico-tecnológico que tenga un impacto favorable en el desarrollo social y económico del país, el cual deberá traducirse en un desarrollo industrial acelerado. Es aquí donde está la importancia fundamental de la educación en el desarrollo.

Así pues, se hace evidente no sólo la necesidad de programas de educación y capacitación de la fuerza de trabajo, sino amplios programas de investigación y de desarrollos de tecnologías apropiadas a las necesidades del país. El principal problema de la educación en los países como México es que ésta fué iniciada sin una clara identificación de sus objetivos. La conexión entre la investigación y el entrenamiento de recursos humanos a través de una educación avanzada deja mucho que desear y en muchos casos es obsoleta; esta situación nos obliga a una reorientación de los programas de entrenamiento con objetivos claros y definidos. El origen de esta situación

se encuentra nuevamente en la estrategia de desarrollo económico adoptada por México en los años 40'. Esta estrategia fue dirigida hacia el sector privado, permitiéndose la entrada al capital extranjero, reduciéndose la participación del sector público en la inversión global; además el sistema fiscal favoreció la acumulación de capitales en el sector privado. La tecnología, maquinaria e insumos procedentes del exterior entraron al país, obligando a la base industrial a apoyarse en las tecnologías empleadas en los países industrializados.

Este patrón de desarrollo tecnológico dependiente ha tenido graves inconvenientes para la economía y la sociedad, ya que ha demandado insumos intermedios que no se producen en el país, creando fuertes presiones en la balanza de pagos. Además, las tecnologías extranjeras no han resultado adecuadas, en muchos casos, a la explotación de gran variedad de recursos renovables en zonas áridas y tropicales. La importación de tecnología ha propiciado también la producción de bienes de consumo final, similares a los de los países centrales, y con características especiales para mercados de niveles y distribución del ingreso distintos a los del mercado nacional, lo que ha limitado la posibilidad de generar bienes al alcance de los grupos mayoritarios populares y desposeídos.

Esta situación también ha contribuido a que el sistema educativo capacite para operar fundamentalmente tecnología importada, en vez de formar recursos humanos con capacidad para realizar tareas de investigación. En resumen, la industrialización imitativa, basada en el patrón de desarrollo tecnológico de los países avanzados, ha creado los siguientes problemas: desequilibrio creciente de la cuenta corrien

te de la balanza de pagos, subutilización de los factores de producción internos, escasez de bienes accesibles a la mayor parte de la población que tiene bajos ingresos y crecimiento del desempleo y subempleo.

La discriminación de las actividades agrícolas en favor de la industria y los servicios, ha creado una deformación progresiva en la producción agropecuaria, lo que se manifiesta actualmente en la creciente importación de productos alimenticios, como cereales, leche y huevo. La industria extranjera multinacional, después de dominar el sector industrial, ha penetrado en los sectores agropecuarios y de servicios. La sustitución de importaciones estimuló la preferencia empresarial por adquirir en el exterior tecnologías ya probadas, sin importar su costo, puesto que éste podría transferirse al consumidor, y desalentó el desarrollo de tecnología propia. A principios de la década de los '70, México era más que nunca dependiente tecnológicamente del exterior, a pesar de los progresos logrados en el campo tecnológico en los sectores agrícola y energético.

Se puede decir, entonces, que la investigación científica en el país se definió necesariamente en el campo de las modalidades de la ciencia hegemónica, sin los recursos financieros y humanos indispensables, guiando así a la investigación tecnológica en la misma dirección.

Sin embargo, el "Plan Nacional Indicativo de Ciencia y Tecnología" (1976) y el "Programa Nacional de Ciencia y Tecnología", definen como áreas prioritarias de la vida social y económica del país, en los cuales la investigación cientí-

fica es imprescindible, a los siguientes temas: investigación básica, agropecuaria y forestal, pesca, nutrición y salud, energéticos, industria, construcción, transportes y comunicaciones y desarrollo social.

En la actualidad, el gobierno federal está tratando de que la cobertura de investigación de producción agrícola se extienda en cantidad y calidad en todo el ámbito nacional. En la actualidad, se cuenta con once centros regionales del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, que en su conjunto controlan 54 campos experimentales. En cuanto a las investigaciones, anteriormente, la mayor parte de ellas se realizaban para las áreas de riego o buen temporal; probablemente la proporción llegaba al 70%, o quizás, un poco más. En los últimos años, se ha notado un cambio sustancial en este sentido: de 4 677 experimentos generales realizados, el 56% fue para la agricultura de temporal.

Revisando el Plan Nacional de Educación Superior, 1982, vemos que "la oferta de opciones de estudio creció considerablemente en los últimos años: de 334 diferentes carreras que ofrecían las instituciones de educación superior en 1979 se pasó a 418 en 1981. El mayor incremento en el número de opciones ocurrió en los grupos de carreras correspondientes a las ciencias agropecuarias por una parte, y a los de ingeniería y tecnología por otra.

Se hace notar pues, que México ya posee una buena infraestructura educativa y científica en el área de las ciencias agronómicas, biológicas y químicas, conectadas con la producción de alimentos. Sin embargo, se reconoce reiteradamente la necesidad de integrar las actividades de investi-

gación a las de la producción agropecuaria, con el propósito de elaborar tecnología propia, adecuada a las necesidades y recursos del país. La actual dependencia de la tecnología y de la organización de las empresas extranjeras encarece los insumos industriales, limita el incremento de la producción y redundará en perjuicio de los productores medianos y pequeños.

Por otro lado, se advierte que producir alimentos para una población de la magnitud de la nuestra, con sus aceleradas tasas de crecimiento y de concentración en áreas urbanas, requiere de una capitalización cada vez más intensa y de una gran variedad de tecnologías. Como ejemplos específicos de necesidades que requieren investigación científico-tecnológica, se citan los siguientes: mejoramiento en calidad y rendimiento de los cultivos tradicionales, alimentos para el ganado que no compitan con los destinados al consumo humano directo, búsqueda y evaluación de nuevas fuentes de proteínas, conservación de granos y de otros artículos perecederos, explotación eficiente de nuestros recursos marinos, abastecimiento y tratamiento de agua potable para las pequeñas comunidades.

Las políticas de desarrollo agropecuario deben incluir, en sus programas financieros y ejecutivos, el aprovechamiento de la infraestructura científica y tecnológica existente para lo cual se sugiere como medidas concretas: un sistema de información permanentemente actualizado, entre los organismos ejecutivos del gobierno federal y la infraestructura científica nacional; contratos y convenios de asesoría para la evolución y ejecución de proyectos específicos, entre las entidades públicas y las científicas; contratos y convenios entre los organismos citados, para el desarrollo

o adaptación de tecnologías consideradas como necesarias; fortalecimiento de la estructura educativa, en las áreas identificadas como importantes para el desarrollo agropecuario, y una utilización del servicio social de los pasantes, mediante su contratación para realizar labores interdisciplinarias bien programadas con un criterio de beneficio social, claramente definido.

Gran parte de este esfuerzo de capacitación debe orientarse indudablemente hacia el desarrollo de las tecnologías agroindustriales como una respuesta al problema original de la desvinculación entre las necesidades de consumo y la producción.

En este sentido, puede entenderse como agroindustria, la producción de insumos industriales, agroquímicos y otros que utilizan la agricultura; aunque también cabe la aceptación de entender por agroindustria todos los procesos que agreguen valor a los productos agropecuarios como el empaque, molienda, conservación, transformación, etc.

El concepto de agroindustria supone la integración vertical de los procesos de conservación y transformación de la producción agropecuaria. La agregación horizontal de los recursos productivos y la integración vertical de los procesos de producción permitirán aprovechar toda la mano de obra disponible en el sector agropecuario, elevar su productividad y generar excedentes para su capitalización continua.

En el tratamiento de este tema, se menciona que los problemas más serios que hay que resolver se refieren a la localización de la industria y al tamaño de la planta; la locali-

zación está relacionada con la existencia actual o programada de una infraestructura de ingeniería rural indispensable para la operación de la planta (caminos, agua, luz, etc), así como el tamaño o escala de operaciones. La escala, a su vez, depende del tipo y tamaño del mercado.

El tratamiento primario de los artículos agropecuarios en el lugar en que se producen disminuye por descomposición y permite una mejor utilización de los subproductos, también se obtienen artículos con mayor aceptación en el mercado o que tienen aplicaciones en otras industrias.

Una planeación eficiente seguramente combinará unidades industriales de pequeño y mediano tamaño con grandes plantas que aprovechen las economías de la escala.

Una de las ramas más modernas de la agroindustria -pues su desarrollo se remonta a los años cincuenta- es la producción de alimentos balanceados, por ahora en manos de compañías transnacionales.

El diseño de tecnologías y métodos para el manejo y tratamiento adecuado de los productos agropecuarios y de alimentos para el ganado, que funcionen en forma eficiente a pequeña escala y que sean fáciles de adaptar al medio rural, constituye un reto para los técnicos e investigadores del país.

Los mecanismos administrativos deben perfeccionarse para que, sin disminuir la eficiencia productiva, la propiedad y el control de la pequeña industria permanezcan en poder de los campesinos, con el asesoramiento y la participación, en su caso, de las instituciones públicas especializadas. Por su

parte, la gran agroindustria requiere de una estrategia diferente, en la que haya una participación estatal directa, sin descuidar la participación de los campesinos y la intervención de estos en la toma de decisiones.

Desde el punto de vista de la producción, también es importante buscar nuevas alternativas acordes con los recursos naturales disponibles. Por ejemplo, podría fomentarse la producción y consumo de proteínas de origen animal, poco frecuentes en la dieta de la mayoría de la población mexicana. En este sentido sería conveniente estudiar la posibilidad de mejorar la eficiencia proteica de la dieta, mediante la adición de proteínas y aminoácidos obtenidos sintéticamente y biosintéticamente.

En todo caso, volveremos a repetir que el problema de alimentación en México no va a resolverse con el simple incremento de la producción de alimentos básicos. La satisfacción de las necesidades alimenticias de una población de la magnitud y el crecimiento acelerado de la nuestra, precisa, en primer término, del acceso al mercado de trabajo de toda la población dispuesta a hacerlo, en todos los sectores de la economía y, del aumento en el consumo efectivo que absorba la mayor producción.

Resulta importante pues, apoyar y fortalecer el desarrollo industrial de la actividad agropecuaria para aprovechar la mano de obra rural, en la actualidad subocupada o empleada estacionalmente, para lograr una mejor utilización de los productos agropecuarios, con el consecuente aumento y diversificación de los alimentos disponibles para toda la población.

3.- El Papel de la Universidad en la Investigación y el Desarrollo Tecnológico-Agroindustrial.

La definición política de un proyecto universitario está en función de la definición del papel que deberá desempeñar en la sociedad. En este sentido, sería indispensable responder a dos preguntas claves: ¿Qué sociedad queremos? y, ¿a qué clase de crecimiento económico aspiramos?

En este sentido, la universidad no es un factor de poder que pueda incidir como agente directo del cambio social. Puede, sin embargo, ser un agente efectivo en la búsqueda de soluciones y alternativas para los problemas nacionales y en la creación de una conciencia nacional sobre la naturaleza de tales problemas, la posibilidad de soluciones estructurales (que no sean paliativos coyunturales), y los obstáculos que se oponen a su aplicación. Esta función no es fácil de realizar. Mientras la universidad esté inserta en un medio social y político del cual se nutre para la obtención de sus recursos humanos y económicos, debe mantener un difícil equilibrio: un realismo que prevenga el aislamiento por encerrarse en concepciones utópicas, y una flexibilidad e independencia que le permita ser vanguardia en la concepción de un país mejor.

Así pues, a la universidad le corresponde formar los futuros cuadros de los investigadores, con un sentido crítico de su propio quehacer y con una clara conciencia de su responsabilidad social. Asimismo, debe jugar un papel determinante en los esfuerzos por superar la dependencia científica, tecnológica y cultural de México. Estas dos misiones requieren de por sí un programa de investigación sólido, continuado y

concebido en función de metas precisas. Pero hay una alta prioridad para la investigación dentro de la actividad académica: la universidad debe ser motor de las iniciativas que promuevan el cambio social y fuente de las ideas que muestren soluciones posibles para los grandes problemas nacionales, entre ellos, el de desarrollar la producción agrícola.

La atención adecuada a esta necesidad básica nacional es de vital importancia para nuestra economía, nuestra dependencia y nuestro desarrollo social. Para que esto suceda, se debe crear el clima político y económico propicio para una demanda y utilización de las soluciones generadas a través de la investigación y desarrollo.

Aquí surge la necesidad de generar programas para sustituir materias primas, productos intermedios y bienes de capital que son de importación, utilizando los recursos naturales disponibles en el país.

En otras palabras, se requiere de un cambio de objetivos en el sistema científico-tecnológico: en lugar de desarrollar una ciencia y tecnología comparable a la que pueda existir en cualquier parte del mundo, se deben generar una ciencia y una tecnología que satisfagan los requerimientos económicos específicos de nuestras metas de desarrollo social y económico. El lograr la autonomía decisional permitirá al país un progreso más rápido y libre de ataduras externas, es decir, más independiente.

CAPITULO VI

PROGRAMA ACADÉMICO DEL SEMINARIO PARA LA FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS DE DESARROLLO AGROINDUSTRIAL

I N D I C E

- 1.- Justificación.
- 2.- Presentación del Seminario.
- 3.- Objetivos.
- 4.- Temario General.

- | | |
|--------------|---|
| Unidad I. | Mercado y Comercialización. |
| Unidad II. | Análisis de la Producción y Disponibilidad de Materia Prima. |
| Unidad III. | Localización y Tamaño. |
| Unidad IV. | Programa de Producción Primaria y Abastecimiento de Materia Prima para el Proyecto. |
| Unidad V. | Ingeniería del Proyecto. |
| Unidad VI. | Inversiones. |
| Unidad VII. | Financiamiento. |
| Unidad VIII. | Presupuestos de Ingresos y Egresos. |
| Unidad IX. | Evaluación Económica y Social. |
| Unidad X. | Organización. |

CAPITULO VI

PROYECTO DE SEMINARIO PARA LA FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS DE DESARROLLO AGRO- INDUSTRIAL

1. JUSTIFICACION

El Seminario para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Desarrollo Agroindustrial sería una instancia académica donde pudieran participar alumnos de diversas carreras universitarias. De manera muy especial, está orientado a la complementación de la formación académica de los alumnos de la Facultad de Química, para promover la participación de éstos en el proceso de desarrollo agroindustrial mexicano.

El seminario se propone como unidad académica opcional que dependa de la Facultad de Química y tenga, como uno de sus propósitos, disminuir el índice de alumnos que no se titulan al terminar la carrera, por lo cual, en principio, podría constituirse como un seminario de tesis que se oriente a buscar nuevos estímulos de proyección profesional para los alumnos de la Facultad.

El buscar nuevas modalidades de trabajo académico dentro de la Facultad de Química, puede ofrecer resultados positivos, ya que el orientar esfuerzos hacia la formulación de proyectos agroindustriales, aún cuando éstos tienen una estrecha relación con las ciencias físico-químicas, incluye el

estudio de temas que no están contemplados en sus programas académicos. Por ello es importante enfocar el aprendizaje de manera multidisciplinaria.

Asimismo, el seminario funcionaría como un programa de servicio social, requisito que los beneficiarios de la Educación Superior deben cumplir para obtener un título profesional.

Si en este orden de ideas lográsemos que en la Facultad de Química de la UNAM, existiera este organismo académico que, además de ofrecer al pasante el complemento práctico de un programa de servicio social, incluyera en sus trabajos - la integración de tesis para la sustentación de examen profesional, estaríamos allanando el camino a un sinnúmero de estudiantes que, de otra manera, tardarían más en integrarse a la vida productiva del país. Esto, al margen de los beneficios que pueden significar también la creación, ampliación o adecuación de proyectos que beneficien a nuestra producción agrícola.

La vinculación del seminario con los organismos y centros de investigación tecnológica sobre alimentos, existentes en nuestro país, reviste una gran importancia debido a que uno de los objetivos que se persiguen es la utilización de tecnologías adecuadas y el aprovechamiento de abundante mano de obra en la producción alimentaria.

Se plantea que el seminario tuviera un año de duración, ese tiempo sería el más adecuado para lograr que el aprendizaje fuera completo y que concluyera con la elaboración de la tesis y, consecuentemente, con la licenciatura del estudiante.

2.- PRESENTACION DEL SEMINARIO

El programa académico del seminario que se propone en el presente documento, está estructurado con base en las metodologías que, para la formulación y evaluación de proyectos, utilizan el Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social, (ILPES) y la Comisión Nacional de Desarrollo Agroindustrial (CODAI).

Los elementos didácticos que aquí se utilizan están orientados hacia el objetivo de que el alumno conozca la metodología y esté capacitado para formular y evaluar proyectos de desarrollo agroindustrial, con una visión integral.

El programa académico se llevaría a cabo mediante un cuerpo de asesores, quienes trabajarían directamente con los alumnos para introducirlos en el tema y orientarlos durante el desarrollo de los proyectos.

Los asesores, por la diversidad de temas que manejarán, deben tener experiencia en la formulación y evaluación, de Proyectos Agroindustriales, de manera tal que garanticen el aprendizaje de los alumnos y el buen término de los Proyectos. Por esto, sería recomendable que se contara con un grupo multidisciplinario de Asesores, que provengan, en especial, de las áreas técnicas, económicas y administrativas.

En el inicio del seminario es preciso introducir a los alumnos en el tema para lograr que conozcan la magnitud del problema al que se habrán de enfrentar, formando un

grupo multidisciplinario de trabajo para definir el tipo de proyecto que deseen llevar a cabo. Los proyectos a desarrollar deberán ser propuestos por la Coordinación del Seminario.

La estructura del Programa Académico está constituida por 10 unidades. Cada una de ellas describe los objetivos que se deben alcanzar, y presenta un temario con las instrucciones para realizar las actividades que contempla el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las actividades que corresponden a cada unidad, se llevan a cabo en dos etapas.

Con relación a las cuatro primeras unidades, en la primera etapa, el alumno deberá realizar una investigación para localizar la información que señala la guía de seminario; dicha información se puede recabar en textos, centros de investigación, instituciones oficiales y empresas públicas y privadas.

En cuanto a las unidades restantes, la primera etapa consiste en la participación del alumno en un taller introductorio que le ayudará a conocer las generalidades del tema y a familiarizarse con la terminología, ya que en dichas unidades se realiza el análisis de viabilidad técnica, económica y social del proyecto, lo cual hace que el aprendizaje sea más especializado y complejo.

La segunda etapa de las cuatro primeras unidades se dedican al análisis de la información obtenida y a la elaboración de informes, mientras que en las unidades restantes se trabaja en investigación y análisis de resultados.

Al finalizar el proyecto, cada grupo de trabajo presentará en el seminario el desarrollo de la investigación realizada, con el propósito de analizar los resultados obtenidos con asesores y alumnos que participen en otros proyectos.

3.- OBJETIVOS.

3.1 Objetivo General

Proponer los criterios metodológicos para la integración de proyectos de desarrollo agroindustrial, desde una perspectiva multidisciplinaria, que permita un desarrollo armónico de los mismos.

3.2 Objetivos Específicos

- Que el alumno logre el conocimiento de la metodología y realice un proyecto para la formulación y evaluación de una empresa agroindustrial.
- Que se integre a un grupo multidisciplinario y aprenda a analizar la información, con un enfoque integral.
- Que ubique la importancia de su formación profesional para contribuir eficazmente al desarrollo del proyecto.
- Que diseñe, conjuntamente con su equipo, un programa de actividades específicas para cumplir el plan de trabajo.
- Que elabore informes parciales, por equipo, y cuando el proyecto quede concluido haga una redacción final del documento, mismo que presentará como tesis.

4.- TEMARIO GENERAL

Unidad I. Mercado y Comercialización.

- I.1. El Producto en el Mercado.
- I.2. Area de Mercado o Zona de Influencia del Proyecto.
- I.3. Análisis de la Demanda.
- I.4. Análisis de la Oferta.
- I.5. Análisis Oferta-Demanda.
- I.6. Precio del Producto.
- I.7. Comercialización.
- I.8. Posibilidades del Proyecto.

Unidad II. Análisis de la Producción y Disponibilidad de Materia Prima.

- II.1. Materias Primas Básicas.
- II.2. Localización y Características Físicas de las Zonas de Producción.
- II.3. Niveles, Tendencias y Parámetros de la Producción.
- II.4. Organización y Formas de Producción.
- II.5. Análisis Técnico de la Producción.
- II.6. Análisis Comercial de la Producción.
- II.7. Análisis Financiero de la Producción.
- II.8. Periodos de Disponibilidad de la Producción.
- II.9. Producción Disponible para el Proyecto.
- II.10. Disponibilidad de Insumos Complementarios.

Unidad III. Localización y Tamaño

- III.1. Macrolocalización.
- III.2. Microlocalización.
- III.3. Análisis de Alternativas de Microlocalización.
- III.4. Tamaño y sus Factores Condicionantes.
- III.5. Definición del Tamaño.
- III.6. Programa de Producción.

Unidad IV. Programa de Producción Primaria y Abastecimiento de Materia Prima para el Proyecto.

- IV.1. Marco de Referencia.
- IV.2. Programa de la Producción Primaria.
- IV.3. Programación del Abastecimiento.

Unidad V. Ingeniería del Proyecto.

- V.1. Especificaciones Industriales.
- V.2. Proceso de Producción.
- V.3. Maquinaria y Equipo.
- V.4. Balance de Materia y Energía.
- V.5. Requerimientos de Insumos y Servicios.
- V.6. Terreno.
- V.7. Obra Civil.
- V.8. Cronograma de Construcción, Instalación y Puesta en Marcha.

Unidad VI. Inversiones

- VI.1. Inversión Fija.
- VI.2. Inversión Diferida.
- VI.3. Capital de Trabajo.
- VI.4. Resumen de las Inversiones.
- VI.5. Calendario de Inversiones.

Unidad VII. Financiamiento

- VII.1. Necesidades de Capital.
- VII.2. Fuente de Financiamiento.
- VII.3. Composición del Capital.
- VII.4. Condiciones de los Préstamos.
- VII.5. Ministración de Fondos.
- VII.6. Autorización de la Deuda.

Unidad VIII. Presupuestos de Ingresos y Egresos

- VIII.1. Presupuesto de Ingresos.
- VIII.2. Costos de Operación.
- VIII.3. Punto de Equilibrio.
- VIII.4. Estados Financieros Proforma.

Unidad IX. Evaluación Económica y Social

- IX.1. Evaluación Económica.
- IX.2. Evaluación Social.

Unidad X. Organización.

X.1. Constitución de la Empresa.

X.2. Organización Técnica y Administrativa de la Empresa.

Unidad I "Mercado y Comercialización".

Introducción.

El estudio de mercado en un proyecto de inversión agroindustrial, pretende cuantificar la oferta y demanda de bienes o servicios, con el fin de conocer su relación y poder así determinar las posibilidades cualitativas y cuantitativas para una nueva unidad de producción.

La investigación y análisis del proceso mercancía-consumo permitirá proponer sistemas de comercialización idóneos para lograr que los bienes y servicios provenientes de una nueva unidad de producción agroindustrial, lleguen con eficiencia y oportunidad a los consumidores.

Objetivo de la Unidad.

Que el Alumno.

Elabore el reporte de un estudio de mercado y comercialización, donde identifique las características de los bienes o servicios que componen la línea de producción del proyecto agroindustrial escogido, ubicándola en el mercado que le corresponde, analizando la demanda y la oferta del bien o servicio en cuestión, desde una perspectiva histórica hasta su proyección en el futuro, así como la viabilidad técnico-económica del proyecto, desde los ángulos de ubicación y magnitud de la empresa.

TEMARIO ESPECIFICO

- I.1 El Producto en el Mercado.
 - I.1.1. Producto Principal y Subproductos.
 - I.1.2. Productos Substitutos.
 - I.1.3. Productos Complementarios.

- I.2. Área de Mercado o Zona de Influencia del Proyecto.
 - I.2.1. Ubicación Geográfica.
 - I.2.2. Población Consumidora.
 - I.2.3. Ingresos del Consumidor.
 - I.2.4. Comportamiento del Consumidor.
 - I.2.5. Análisis de la Comercialización y sus Factores Limitantes.

- I.3. Análisis de la Demanda.
 - I.3.1. Análisis histórico de la Demanda y Factores que Determinan su Comportamiento.
 - I.3.2. Análisis Teórico de la Demanda.
 - I.3.3. Demanda Futura.

-
- I.4. Análisis de la Oferta
 - I.4.1. Comportamiento Histórico de la Oferta Global.
 - I.4.2. Número y Principales Características de los Oferentes.
 - I.4.3. Oferta Futura.
 - I.5. Análisis Oferta-Demanda
 - I.5.1. Demanda Insatisfecha.
 - I.6. Precio del Producto.
 - I.6.1. Mecanismos de Formación de los Precios del Producto.
 - I.6.2. Determinación del Precio y su Efecto sobre la Demanda.
-
- 2.7. Comercialización
 - 2.7.1. Canales de Comercialización.
 - 2.7.2. Política de Venta y Precios.
 - 2.7.3. Distribución Física.
 - 2.7.4. Promoción y Publicidad.
-

- Proyecto 1.8. Posibilidades del Proyecto.
- 1.8.1. Condiciones de competencia del Proyecto.
- 1.8.2. Mercado Potencial del Proyecto.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Instrucciones.

Con las actividades de aprendizaje para esta unidad, se pretende que el alumno conozca tanto teórica como prácticamente, la parte del proyecto que se refiere al mercado y la comercialización.

En la primera etapa procederá a realizar un estudio de mercado y la comercialización del producto para el proyecto agroindustrial elegido, entregándolo por escrito al Asesor. Por último, en la segunda etapa participará en un seminario donde se analizará grupalmente esta parte del proyecto tanto desde el punto de vista teórico como de la experiencia obtenida.

Desarrollo

Primera Etapa. - Desarrollar un estudio de mercado y comercialización del producto para el proyecto agroindustrial elegido de -

acuerdo a los siguientes pasos:

- 1.- Investigar, directa, documental o bibliográficamente las propiedades, usos y especificaciones de calidad, presentación y empaque del producto.
 - Analizar los productos que pueden ser sustitutos y complementarios del producto que se va a introducir, describiendo sus características.
 - Determinar los efectos de las reacciones posibles de la competencia sobre el nuevo producto.

- 2.- Determinar el mercado local, regional nacional o internacional, actual y futuro, considerando la naturaleza de los usos del producto o productos analizados.
 - Determinar la población consumidora actual, potencial y futura.
 - Llevar a cabo la segmentación de la población atendiendo a los aspectos socio-económicos más sobresalientes.
 - Determinar el nivel de ingresos del posible consumidor, considerando el ingreso actual, su tendencia de crecimiento o decrecimiento, así como los ingresos que corresponden a la población, según la rama de actividad y grupos de ingreso.
 - Analizar el comportamiento del consumidor según sus preferencias, hábitos de consumo e idiosincrasia, a partir del estrato social al que pertenecen.
 - Identificar la forma de comercialización de los productos competitivos en el área de mercado en estudio y describir las condiciones que puedan limitar la comercialización del producto indicado en el proyecto.

- 3.- Analizar la demanda en el pasado a través de diferentes metodologías, según sea el producto: perecedero, (con series estadísticas acompañadas de series de precios del bien en cuestión, de los sustitutos, población e ingresos, para establecer las correlaciones que muestran cuál de las variables señaladas tiene mayor incidencia sobre el consumo); y no perecedero, con investigación del mercado: a) Seleccionar universo, b) estratificarlo de acuerdo a las principales variables socioeconómicas, c) diseñar el tamaño de la muestra, d) aplicar cuestionarios, e) tabular información, y f) análisis de la misma.

Calcular el coeficiente de la elasticidad del precio de la demanda:

$E_d = \frac{\text{Cambio porcentual de la cantidad demandada}}{\text{Variación porcentual del precio}}$

Variación porcentual del precio.

Así como el coeficiente de la elasticidad del ingreso y la demanda:

$E_y = \frac{\text{Cambio porcentual de la demanda}}{\text{Variación porcentual del ingreso}}$

Variación porcentual del ingreso.

Extrapolar la tendencia histórica con base en los métodos corrientes de ajuste estadístico, ejem: mínimos cuadrados para funciones multivariantes, buscando la ejecución que mejor se ajuste a los datos observados: lineal, logarítmica, semilogarítmica.

- 4.- Analizar series cronológicas sobre producción e importaciones obtenidas de investigación directa, o bien de información de segunda mano proveniente de fuentes oficiales y/o privadas.

Hacer proyecciones estadísticas en base al método de

mínimos cuadrados y análisis econométrico para predecir el comportamiento futuro de la oferta, considerando el estudio de algunas de las variables que determinan dicho comportamiento. Proyección de la oferta; estimar la oferta futura considerando la tendencia histórica de crecimiento y su extrapolación con respecto al tiempo.

Analizar los factores condicionantes de la evolución previsible.

5.- Determinar cuantitativamente la demanda insatisfecha mediante el análisis comparativo de la oferta y demanda actual y sus proyecciones respectivas a futuro.

6.- Determinar el precio del producto con base en lo analizado en apartado anteriores, considerando:

- Precio en el mercado interno.
- Precio por similares importados.
- Precio fijado por el sector público.
- Precio en función a los costos de producción.
- Precio en el mercado internacional.

Efectuar análisis sobre el precio y su efecto en la demanda.

7.- Señalar los canales que se emplearán para distribuir el producto (tipo de transporte) y si la empresa contará con el equipo y la organización necesaria para distribuirlo.

Detectar las herramientas publicitarias y promocionales empleadas por la competencia.

- 8.- Determinar las condiciones de competencia a las que se enfrentará el proyecto, considerando la oferta global del producto. Analizar los factores que impiden a importantes segmentos de la población consumidora integrarse a la demanda efectiva.

Segunda Etapa. - Participar en un seminario donde se analice grupalmente el mercado y la comercialización de un Proyecto de Desarrollo Agroindustrial, comparando la teoría con la experiencia obtenida.

Culminación de las Actividades.

Entregar por escrito al Asesor el estudio realizado sobre el mercado y comercialización del producto de un proyecto de desarrollo agroindustrial, incorporando en él las conclusiones obtenidas al final de todas las actividades.

Unidad II "Análisis de la Producción y Disponibilidad de Materia Prima"

Introducción

El volumen y las características de las materias primas disponibles y en general todos los insumos que requiere una planta agroindustrial, son aspectos de vital importancia para el proyecto, ya que influyen de manera decisiva en la continuación del estudio y suministran, adicionalmente, algunos elementos útiles en la determinación del tamaño de la planta, selección del proceso y equipo e instalaciones. La disponibilidad de insumos junto con sus precios de adquisición, influyen también en alto grado sobre los resultados económicos del proyecto.

Objetivo de la Unidad.

Que el Alumno:

Realice por escrito un análisis de producción y disponibilidad de materia prima para el proyecto de Desarrollo Agroindustrial elegido, considerando las características y especificaciones de las materias primas básicas, los volúmenes de producción y los factores que influyen en su comportamiento, la ubicación de las zonas productoras y las vías de comunicación existentes para el abastecimiento de materia prima a la planta, la organización existente en la región y las formas de producción que prevalecen entre los productores, las técnicas y métodos usados en el proceso de producción, el rendimiento y calidad de las mismas. Estudiará el costo de la producción y su movilización, y los ingresos que los pro

ductores obtienen por la venta de sus productos. El periodo mediante el cual se dispone de materia prima, así como la disponibilidad de los insumos complementarios que participan en la elaboración del producto.

TEMARIO ESPECIFICO

- II.1. Materias Primas Básicas.
 - II.1.1. Características y Especificaciones de las Materias Primas Básicas.
- II.2. Localización y Características de las Zonas de Producción.
 - II.2.1. Ubicación Geográfica.
 - II.2.2. Infraestructura y Vías de Comunicación.
- II.3. Niveles, Tendencias y Parámetros de la Producción.
 - II.3.1. Comportamiento Histórico del Volumen de la Producción.
 - II.3.2. Factores que Determinan el Comportamiento de la Producción.
 - II.3.3. Importaciones.
- II.4. Organización y Formas de Producción.
 - II.4.1. Número y Tipo de Productores.
 - II.4.2. Volumen de la Producción por Unidad Económica.
 - II.4.3. Régimen de Tenencia de la Tierra.
 - II.4.4. Organización para la Producción.
 - II.4.5. Condiciones de Vida de los Productores.

II.5. Análisis Técnico de la Producción.

II.5.1. Tipo de Explotación.

II.5.2. Proceso Productivo.

II.5.3. Construcciones, Instalaciones y Maquinaria.

II.5.4. Principales Parámetros.

II.5.5. Rendimientos.

II.5.6. Características Cualitativas.

II.5.7. Asistencia Técnica.

II.6. Análisis Comercial de la Producción.

II.6.1. Destino de la Producción.

II.6.2. Canales de Comercialización y Distribución Física.

II.6.3. Precios y Mecanismos de Adquisición.

II.7. Análisis Financiero de la Producción.

II.7.1. Estructura de Costos del Productor.

II.7.2. Ingresos por Venta.

II.7.3. Financiamiento del Proceso de Producción.

II.7.4. Rentabilidad.

II.8. Periodos de Disponibilidad de la Producción.

II.8.1. Ciclo de Producción y Estacionalidad.

II.8.2. Perecibilidad.

II.9. Producción Disponible para el Proyecto.

II.9.1. Volumen de Producción.

II.9.2. Alternativas de Zonas Productoras.

II.9.3. Medidas de Política Económica.

II.9.4. Planes de Ampliación de los Productores.

II.9.5. Proyección de Disponibilidad.

- II.10 Disponibilidad de Insumos Complementarios.
- II.10.1. Descripción General.
- II.10.2. Localización de las Fuentes de Abastecimiento.
- II.10.3. Precios y Mecanismos de Adquisición.
- II.10.4. Permanencia del Suministro.

Actividades de Aprendizaje.

Instrucciones

Las actividades de esta Unidad intentan que el alumno aprenda a realizar un análisis de todo lo relacionado con la producción y la disponibilidad de la materia prima que se utiliza en una planta Agroindustrial, tanto teórica como prácticamente; para ello se realizarán dos etapas, la primera consistirá en el análisis escrito de la producción y la disponibilidad de la materia prima, y la segunda en el Seminario del mismo tema.

Desarrollo

Primera Etapa.- Realizar el análisis de la producción y disponibilidad de la materia prima, para un proyecto de desarrollo agroindustrial atendiendo los siguientes pasos:

- 1.- Propiedades físicas y químicas de la materia prima.
- 2.- Volúmenes de producción por entidades.
- Infraestructura y vías de comunicación de la zona en estudio.

- 3.- Factores que han determinado el comportamiento de la producción a través del tiempo.
- 4.- Número y tipo de productores.
 - Volumen de producción por unidad económica.
 - Régimen de tenencia de la tierra.
 - Organización para la producción.
- 5.- Análisis técnico de la Producción:
 - Tipo de explotación.
 - Instalaciones y maquinaria.
 - Parámetros.
 - Asistencia técnica.
- 6.- Destino de las materias primas: autoconsumo, exportación, consumo fresco, consumo industrial.
 - Medios específicos para que el producto llegue al mercado de consumo.
 - Precios de venta de los productos primarios, canales de distribución utilizados y condiciones de compraventa.
- 7.- Costos de producción primaria.
 - Ingresos del productor por concepto de venta de sus productos.
 - Financiamiento del proceso de producción y rentabilidad.
- 8.- Ciclos de producción y la estacionalidad de materias primas.
 - Perecibilidad de la materia prima y métodos de conservación.
- 9.- Disponibilidad de la producción que podría tener la planta, considerando, además de lo señalado anteriormente, otras

zonas productoras, política económica de la región y planes privados de ampliación o limitación de la producción.

1.0.- Insúmos complementarios, necesarios para la industrialización de la producción -- primaria.

- Fuente de abastecimiento.

- Precios y mecanismos de adquisición.

Segunda Etapa.- Participará en el Seminario grupal, donde se compararán la parte teórica de la Unidad y los resultados obtenidos en el análisis, integrando en la discusión los conocimientos adquiridos en el estudio de la unidad anterior.

Culminación de la Actividad.

Presentar por escrito el análisis desarrollado sobre la producción y la disponibilidad de materia prima para un proyecto de desarrollo agroindustrial, considerando las conclusiones obtenidas durante el seminario.

Unidad III Localización y Tamaño

Introducción

La localización del proyecto se refiere a la ubicación más idónea (región, poblado y terreno específico), para la instalación de la unidad agroindustrial cuya integración se proyecta.

Por lo que se refiere al tamaño, la finalidad es definir la capacidad instalada que tendrá dicha unidad industrial y el programa de producción durante el cual operara ésta, para poder satisfacer la demanda de productos que el proyecto se propone cubrir.

Objetivo de la Unidad

Que el Alumno:

Seleccione la región, el poblado y el terreno más conveniente para el asentamiento industrial, así como su tamaño de acuerdo al suministro de materias primas e insumos, infraestructura, servicios, mano de obra, mercado de consumo, programas de fomento y políticas institucionales, aspectos geográficos, socioeconómicos y culturales, capacidad mínima rentable y financiera.

Asimismo, que presente por escrito un informe detallado en el que presente el lugar seleccionado y el tamaño considerado para la planta fundamentando, de acuerdo al temario espe

cífico, su decisión.

TEMARIO ESPECIFICO

- III.1. Macrolocalización.
 - III.1.1. Aspectos Geográficos.
 - III.1.2. Aspectos Socioeconómicos y Culturales.
 - III.1.3. Infraestructura.
 - III.1.4. Aspectos Institucionales.
- III.2. Microlocalización.
 - III.2.1. Materias Primas e Insumos.
 - III.2.2. Infraestructura y Servicios.
 - III.2.3. Mano de Obra.
 - III.2.4. Mercado de Consumo.
 - III.2.5. Economías Externas.
 - III.2.6. Directrices Económicas.
- III.3. Análisis de Alternativas de Microlocalización.
- III.4. Tamaño y sus Factores Condicionantes.
 - III.4.1. Mercado Actual y Futuro.
 - III.4.2. Disponibilidad de Materia Prima e Insumos.
 - III.4.3. Capacidad Mínima Rentable.
 - III.4.4. Capacidad Financiera.
 - III.4.5. Mano de Obra.
- III.5. Definición del Tamaño.
- III.6. Programa de Producción.

Actividades de Aprendizaje

Instrucciones

Con la realización de esta actividad se pretende que el alumno conozca los criterios básicos para la selección del lugar y el tamaño de una planta agroindustrial. La actividad de esta Unidad, como en las anteriores, constará de dos etapas; la primera consistirá en el desarrollo de la investigación para definir la localización y el tamaño de la planta y en la segunda etapa se llevará a cabo el seminario, donde se analizarán todos los conocimientos adquiridos a través de la teoría y la práctica de cada una de las Unidades de trabajo, en función de esta Unidad III.

Desarrollo

- Primera Etapa. -
- 1.- Investigar en monografías, cartas y publicaciones específicas de la región, los aspectos geográficos y de infraestructura de la región en estudio.
 - En los censos: general de población agrícola, ganadero y ejidal, industrial y de servicios; en publicaciones y estudios específicos, los aspectos socioeconómicos y culturales; y en organismos e instituciones públicas la existencia de planes, políticas y programas que se orienten

al desarrollo económico y social de la región.

2.- Detectar las fuentes de suministro de materia prima e insumo, estableciendo el diferencial económico que existe entre la fuente y el destino de los mismos.

- La disponibilidad y características de las obras de infraestructura de servicios y de la mano de obra en las diversas alternativas de microlocalización.

- El mercado de consumo según la ubicación de los centros de consumo respecto a la microlocalización, grado de dispersión de estos y tarifas de transporte.

- Servicios públicos que existen en el área.

- Planes y programas de desarrollo estatal y regional en organismos e instituciones públicas.

3.- Efectuar un análisis comparativo de las alternativas presentadas.

4.- Investigar la capacidad de producción o tamaño de la planta considerando:

- El mercado actual y futuro de los productos terminados.

- Disponibilidad de la materia prima e insumos.

- La capacidad mínima rentable.
- La capacidad financiera de los inversionistas.
- La disponibilidad y características de la mano de obra necesaria.

- Relacionar el mercado actual y futuro del proyecto con la capacidad de la unidad industrial.

Segunda Etapa.-

Participar en el seminario con el tema El Tamaño y la Localización de la Planta de Desarrollo Agroindustrial, integrando los aspectos tratados en las unidades anteriores.

Culminación

Entregar un informe por escrito del proceso de selección del tamaño y la localización de la planta de desarrollo agroindustrial, fundamentando cada una de las elecciones.

Unidad IV "Programa de Producción Primaria y Abastecimiento de Materia Prima para el Proyecto".

Introducción

Con la elaboración de esta Unidad se pretende establecer el mecanismo adecuado para garantizar y regular el suministro de materia prima de acuerdo a la estructura y característica de la producción primaria.

Objetivo de la Unidad

Que el Alumno:

Elabore un programa de abastecimiento de materia prima para la producción primaria de la planta de desarrollo agro-industrial, en base a las necesidades de suministro de ésta, en cuanto a volumen, calidad, oportunidad y ciclos de producción.

TEMARIO ESPECIFICO

- IV.1. Marco de Referencia.
- IV.1.1. Características de la Producción Primaria.
- IV.1.2. Necesidades de Materia Prima.
- IV.1.3. Calidad de la Materia Prima.
- IV.2. Programa de la Producción Primaria.
- IV.2.1. Técnicas Alternativas de Producción.

- IV.2.2. Producción Esperada.
- IV.2.3. Producción Primaria, Producción Industrial.
- IV.2.4. Necesidades de Recursos.
- IV.2.5. Calendarización de las Inversiones.
- IV.2.6. Calendario de Asistencia Técnica.

- IV.3. Programación de Abastecimiento.
- IV.3.1. Calendario de Suministro.
- IV.3.2. Transportación de la Materia Prima.

Actividades de Aprendizaje

Instrucciones

La actividad de esta Unidad, pretende llevar al alumno a la experiencia en el desarrollo de programas de abastecimiento para una planta de desarrollo agroindustrial.

Se realizará como en las Unidades anteriores en dos etapas; lectura del material bibliográfico, así como desarrollo del programa de abastecimiento y seminario.

Desarrollo

Primera Etapa. - Elaborar un programa de abastecimiento de materia prima para la producción primaria del bien o servicio de proyecto agroindustrial en el que se está trabajando, atendiendo los siguientes pasos:

I. - Investigar en Centros de Investiga -

ción y empresas similares, así como en la información obtenida en las Unidades anteriores;

- Los volúmenes de materia prima que se necesitan, y las características cualitativas que ésta debe cubrir, así como las especificaciones técnicas que debe satisfacer para el tipo de industrialización de que se trate.

- La conversión de materia prima a producto terminado.

- Producción primaria.

2.- Analizar las técnicas alternativas de producción, seleccionando la mejor y determinar qué volumen de producción se pretende alcanzar y cuál será su proyección.

3.- Cuantificar y proyectar los recursos materiales, humanos, de asistencia técnica y económicos que será necesario cubrir para desarrollar esta etapa del proyecto.

- Estimar por medio de cotizaciones los costos e inversiones que se requerirán para satisfacer dichas necesidades.

4.- Calendarizar las inversiones, la asistencia técnica y el suministro de ma

teria prima, para el programa de producción primaria, así como determinar el tipo y la cantidad de transporte que se requiere.

Segunda Etapa. - Llevará a cabo un Seminario, donde se analizará cómo se ha venido haciendo, desde el punto de vista teórico y práctico, todo el proceso realizado hasta aquí: mercado y comercialización, análisis de la producción y disponibilidad de materia prima, localización y tamaño, y producción primaria y abastecimiento de materia prima para el proyecto, como una primera etapa del proyecto total.

Culminación

Entregar por escrito el programa de Producción primaria y abastecimiento de materia prima para el proyecto en cuestión e integrarlo con los otros aspectos tratados.

Unidad V "Ingeniería del Proyecto"

Introducción

En esta Unidad se determinan las bases técnicas del proyecto, selección del proceso, la maquinaria y el equipo que es necesario para llevar a cabo la transformación de la materia prima. Esto permite aportar la información necesaria que será utilizada para estimar las inversiones y para realizar el estudio de los costos de producción.

Objetivos de la Unidad

Que el Alumno:

Realice un estudio por medio del cual determinará los aspectos técnicos del proyecto, tales como selección del proceso, maquinaria y equipo, fundamentando cada una de sus propuestas. Para ello deberá consultar la información que ha obtenido durante el desarrollo del proyecto, documentos específicos, proveedores, empresas similares, y profesionales en proyecto Arquitectónicos.

TEMARIO ESPECIFICO

- V.1. Especificaciones Industriales.
- V.1.1. Materia Prima.
- V.1.2. Producto Terminado.

- V.2. Proceso de Producción.
- V.2.1. Análisis y selección de alternativas del proceso.
- V.2.2. Descripción del Proceso.
- V.3. Maquinaria y Equipo.
- V.3.1. Selección de la Maquinaria y Equipo.
- V.3.2. Descripción de la Maquinaria y Equipo.
- V.3.3. Condiciones para la adquisición.
- V.3.4. Mantenimiento.
- V.4. Balance de materia y energía.
- V.5. Requerimientos de insumos y servicios.
- V.5.1. Materia Prima.
- V.5.2. Insumos auxiliares.
- V.5.3. Servicios auxiliares.
- V.5.4. Mano de Obra.
- V.6. Terreno.
- V.7. Obra Civil.
- V.7.1. Medura y distribución de la planta industrial.
- V.7.2. Anteproyecto arquitectónico.
- V.7.3. Presupuesto de la obra civil.
- V.8. Cronograma de construcción, instalación y puesta en marcha.

Actividades de Aprendizaje

Instrucciones

Estas actividades tienen por objeto dar a conocer al alumno los aspectos de tipo técnico que requiere un proyecto de desarrollo Agroindustrial, el proceso, las instalaciones, el equipo, etc.

Al igual que en las Unidades anteriores, las desarrollará por etapas:

Primera Etapa.- Revisará sus trabajos de las Unidades I, II, III y IV.

Se llevará a cabo un taller de proyectos Arquitectónicos con el fin de introducir a los estudiantes a los principios básicos de proyectos arquitectónicos.

El anteproyecto y el proyecto definitivo serán realizados por profesionistas en proyectos arquitectónicos.

Lo que se intenta hacer en las actividades de esta Unidad, es presentar un panorama básico para mayor comprensión del proceso.

Segunda Etapa.- Investigará en documentos específicos, - empresas similares, proveedores, etc., - las necesidades y alternativas técnicas del Proyecto, de acuerdo a los siguientes pasos:

1.- Investigará y analizará las características físicas, químicas y biológicas que debe reunir la materia prima para el proceso industrial, con base en las normas oficiales o conocimientos prácticos de industrias similares.

- Analizará las normas oficiales que debe cumplir el producto, considerando las características técnicas y comerciales que demanda el mercado consumidor.

2.- Analizará las alternativas de diferentes procesos, evaluando las ventajas y desventajas de cada uno de ellos.

- Seleccionará el más adecuado y hará una detallada descripción del mismo.

- Explicará las etapas principales que integran el proceso, señalando y seleccionando las condiciones de operación más relevantes, así como las etapas colaterales del mismo.

- 3.- Solicitará a empresas similares y proveedores, la descripción, características principales, cotizaciones y condiciones de entrega, traslado, instalación y montaje, así como mantenimiento y conservación, de la maquinaria y el equipo necesario, para hacer una selección de ellos.
- 4.- Investigará en documentos específicos o empresas similares, el tipo de cambios físicos y/o químicos que se efectúan en cada una de las etapas del proceso, indicando los agentes externos que favorecen dichos cambios, como son: calor, humedad, etc., y que influyen en la relación materia prima - producto terminado.
- 5.- Consultará las Unidades I, III, IV y V para determinar las necesidades de materia prima e insumos auxiliares.

- Las cantidades y costos de la mano de obra, necesidades del área administrativa y de venta, y los servicios.

- Los insumos auxiliares requeridos para la comercialización del producto.

- Los servicios auxiliares que serán utilizados en la planta como

son: Energía eléctrica, agua, vapor, combustibles y lubricantes.

6.- Conforme a lo seleccionado en la Unidad III se hará un reconocimiento físico del lugar, levantamiento topográfico y el plano correspondiente.

- Elaborará un programa de necesidades de la planta, un diagrama de proceso y un croquis de funcionamiento arquitectónico, conforme al cual se agrupen las áreas de manera lógica, en relación a su funcionamiento, tomando en cuenta los servicios complementarios de la planta.

La dimensión y distribución de las áreas y espacios está en función directa del equipo, maquinaria, movimiento y personal que laborará en la planta.

7.- Presentará un Anteproyecto Arquitectónico con cálculos y especificaciones para presupuestar la construcción

- Aceptado el Anteproyecto, se desarrollarán los planes arquitectónicos, se diseñarán las instalaciones generales y se calculará la estructura y la cimentación.

- Cuantificará el material y la mano de obra que se requiere para la construcción, se presupuestará el costo de la construcción específica y de conjunto.

8.- Calendarizará las actividades a realizar, tomando en cuenta el tiempo, los recursos económicos, materiales y humanos que son requeridos para el proyecto.

Culminación

Entregar al Asesor, por escrito y con láminas, el estudio técnico del proyecto, de manera que se integre al trabajo anterior.

Unidad VI "Inversiones"

Introducción

En las inversiones deberán señalarse los diferentes conceptos que comprende la inversión total del proyecto, la cual engloba las inversiones fija y diferida, y el capital de trabajo indispensable para la ejecución y puesta en marcha de la planta agroindustrial, así como aquellas inversiones a realizar durante la vida útil del proyecto.

Objetivo de la Unidad

Que el Alumno:

Haga una cuantificación de los recursos financieros necesarios para la organización y puesta en marcha del proyecto, describiendo cada concepto y buscando la inversión más provechosa y redituable para la empresa.

TEMARIO ESPECIFICO

- VI.1. Inversión fija.
- VI.1.1. Terreno.
- VI.1.2. Equipo y Maquinaria.
- VI.1.3. Equipo de venta.
- VI.1.4. Equipo de oficina.
- VI.1.5. Equipo de transporte.

-
- VI.1.6. Obra Civil.
 - VI.1.7. Imprevistos.

 - VI.2. Inversión diferida.
 - VI.2.1. Estudio de preinversión.
 - VI.2.2. Ingeniería de detalle.
 - VI.2.3. Gastos de Instalación, montaje y puesta en marcha.
 - VI.2.4. Gastos de organización y constitución de la empresa.
 - VI.2.5. Patentes.
 - VI.2.6. Fletes, seguros de traslado e impuestos aduanales o de importación.

 - VI.3. Capital de trabajo.
 - VI.3.1. Dinero en efectivo.
 - VI.3.2. Inventario de materia prima e insumos auxiliares.
 - VI.3.3. Inventario de productos en proceso.
 - VI.3.4. Inventario de productos terminados.
 - VI.3.5. Cuentas y documentos por cobrar.

 - VI.4. Resumen de las Inversiones.
-
- VI.5. Calendario de Inversiones.
-

Actividades de Aprendizaje

Instrucciones

Las actividades de esta Unidad señalan los pasos que se deben seguir para elaborar el presupuesto de inversión para un proyecto de desarrollo agroindustrial. En la primera etapa, se revisará la información obtenida en el transcurso del proyecto.

Además, se realizará un taller de Introducción al Área Económico-Administrativa I, con el propósito de introducir a los alumnos en los temas del área tratados en el proyecto.

La segunda etapa consistirá en el desarrollo de la investigación para elaborar el presupuesto de inversión.

Primera Etapa.- Revisión de la información obtenida en el transcurso del Proyecto, especialmente los apartados I.6, I.7, V.2.1., V.3.2., V.3.3., V.6., V.7 y V.7.3., de las Unidades I y V respectivamente.

Se llevará a cabo el taller de Asesoría Económico-Administrativa, con el propósito de introducir a los estudiantes a los principios elementales de esta área y puedan así tener una visión más clara del tema en la elaboración de su proyecto.

Segunda Etapa, - El alumno determinará el monto total que es necesario para la organización y puesta en marcha del proyecto, de acuerdo a lo establecido en las Unidades anteriores y a una investigación de costos y cotizaciones con proveedores, servicios profesionales, que hayan participado en el proyecto desde sus primeros estudios, hasta los subsecuentes.

Para ello seguirá los siguientes pasos:

- 1.- Identificará los bienes de inversión fija, la cual está constituida por los bienes físicos o activos que no son motivo de transacción corriente por parte de la empresa, son comprados inicialmente o durante la vida útil del proyecto, permitiendo la actividad productiva de la empresa, estos son: terreno, maquinaria y equipo (principal, auxiliar y complementario), tubería y accesorios, equipo de venta, equipo de oficina, transporte y obra civil.
 - Determinará, en base a lo establecido en los apartados V.3.2., V.6., y V.7.3. de la V Unidad, los bienes que se requieren y el monto total que es necesario para su adquisición.
 - El equipo de venta se requerirá en función del producto termina-

do y del grado de integración de la empresa con el sistema de comercialización.

- Se definirá el tipo y número de muebles y equipos para oficina, con base en las necesidades de la empresa.

- Estimaré una cierta cantidad excedente para una inversión que permita apoyar al proyecto en situaciones no previstas, como podría ser el incremento de los costos de los bienes que componen la inversión.

2.- Estimaré la inversión diferida calculando el monto total de los activos intangibles tales como: estudios de preinversión y de ingeniería de detalle, gastos para la instalación, constitución y puesta en marcha, organización y constitución de la empresa y patentes. Así como los costos de fletes, seguros y traslados e impuestos a la importación, si es que no fueron considerados dentro del costo de la maquinaria y equipo.

- Investigaré la cantidad de estudios realizados previamente al presente documento y calcularé el costo de este último.

Así mismo, detectar el costo de otros estudios de apoyo y/o experimentación que se hubieran realizado con relación al presente documento.

En caso de no contar con la información mencionada se deberá estimar la cantidad correspondiente en función de la inversión fija aplicando un porcentaje.

- Investigar en función del proyecto en cuestión el número de firmas de consultoría especializadas en este tipo de proyecto a efecto de solicitar la cotización correspondiente.
- Investigar directamente con los proveedores en base al apartado V.3.3., de la Unidad V y el costo de los gastos de instalación, montaje y puesta en marcha del equipo y maquinaria.
- Investigar las actividades que se deben cubrir para la organización y constitución de la empresa, incluyendo su costo y el período de los trámites a realizar.
- Revisar lo señalado en el apartado V.2.1., de la Unidad de Ingeniería, respecto a patentes, así como investigar las condiciones para adquirir el derecho de su explotación

incluyendo el costo que representa.

3.- En base a los costos de operación de la planta, en relación con ampliaciones y reestructuraciones de empresas establecidas, se calculará el Capital de Trabajo estimando:

- Activo circulante, o sea la cantidad de efectivo necesario en función de la duración del ciclo de recuperación del capital de trabajo, para cubrir el pago de sueldos, salarios, imprevistos, insumos auxiliares, servicios y gastos menores de la planta.

- Inventario de materia prima e insumos auxiliares de acuerdo a la disponibilidad en tiempo y volumen de la materia prima e insumos, de sus características físicas, químicas y biológicas, de las necesidades de la Unidad Industrial y de las políticas de venta de la empresa. Deberá definirse el número de días más adecuados para mantener en reserva una provisión de estos, que permita operar en forma continua a dicha Unidad Industrial. Es recomendable investigar lo que las empresas similares han establecido al respecto, o aplicar la técnica de control de inventarios.

- Inventario de productos en proceso. Investigar en empresas similares - el nivel que mantienen de este tipo de inventario, o aplicar la técnica de control de inventarios.
 - Inventario de productos terminados. Investigar en la Unidad de Mercado I.6 y I.7, la política de ventas - establecidas por el proyecto, así como el nivel que de este tipo de inventario se contempla en empresas similares. También se puede usar la técnica de control de inventario.
 - Estimar el volumen y el valor comercial de los productos que se venderán a crédito en un determinado período. Señalar el plazo de los créditos con el fin de recuperar las cuentas por cobrar, fortaleciendo de esta manera el activo circulante.
- 4.- Concentrar en un cuadro las inversiones consideradas para el proyecto: instalación y puesta en marcha, señalando el monto total al que ascienden éstas.
- 5.- Programar cada una de las inversiones a efectuar para la organización del proyecto cronograma de construc-

ción, instalación, montaje y puesta en marcha en función del tiempo estimado de ejecución.

Culminación

Entregar al Asesor el estudio de Inversión del proyecto, para su revisión e integrarlo al trabajo anterior.

Unidad VII "Financiamiento"

Introducción

En este apartado se deberá describir la estructura del financiamiento para la ejecución y puesta en marcha del proyecto, indicando el origen de los recursos financieros y las condiciones establecidas para el pago de las mismas.

Objetivos de la Unidad

Que el Alumno:

Elabore un informe en el que propondrá los mecanismos de financiamiento más adecuados para la puesta en marcha del proyecto.

Mencionando cuando se trate de créditos las condiciones establecidas para cada una de las modalidades avío y/o refaccionario, y los plazos de amortización establecidos con base en la capacidad de pago de la empresa.

Deberá presentar el programa de ministración de los créditos otorgados y/o en negociación.

TEMARIO ESPECIFICO

- VII.1. Necesidades de Capital.
 - VII.2. Fuente de financiamiento.
 - VII.3. Composición del Capital.
 - VII.4. Condiciones de los préstamos.
 - VII.5. Ministración de fondos.
 - VII.6. Amortización de la deuda.
-

Actividades de Aprendizaje

Instrucciones

Con las actividades de esta Unidad se pretende que el alumno conozca los mecanismos para establecer las necesidades de recursos financieros, el origen de los mismos y las condiciones en las que se otorgan, para iniciar el trabajo de un proyecto agroindustrial.

Constará de tres etapas, la primera consistirá en un taller de Introducción al Área Económico-Administrativa II, y la segunda, será investigar las alternativas de financiamiento que hay para el proyecto.

Primera Etapa.- Participar en el taller de Introducción al Área Económico-Administrativa II.

Segunda Etapa.- Investigar las diferentes posibilidades de financiamiento para el proyecto Agroindustrial, contemplando los siguientes aspectos:

- 1.- Cuantificar las necesidades de capital a partir de las inversiones fija y diferida, y de los presupuestos de ingresos y costos.
- 2.- Detectar las fuentes de financiamiento posibles para el proyecto --

que permitan brindar el apoyo que se requiere.

- Fuentes internas de la empresa:
Utilidades no distribuibles y reservas de depreciación.

- Fuentes externas a la empresa:

a) Emisión de acciones y obligaciones financieras (mercado de capitales).

b) Fabricantes y proveedores de maquinaria y equipo, nacionales y/o extranjeros.

c) Bancos y fideicomisos, nacionales y/o extranjeros.

- Fuentes alternas.

3.- Establecer la proporción de la inversión que habrá de cubrirse con recursos propios y la que habrá de financiarse con recursos de otras fuentes, mediante préstamos y/o subsidios.

4.- Investigar las condiciones y requisitos con que se contratan y operan los créditos, tanto a largo plazo (refaccionarios) como a corto plazo (avío) para actividades agroindustriales.

- Es necesario conocer los programas de financiamiento de acuerdo al ti

po de acreditado y a su situación económica.

- 5.- Ubicar en el tiempo las cantidades requeridas (llamadas "partidas") para cada una de las etapas en la organización del proyecto. Esto permite conocer el monto de interés que van generando los préstamos solicitados.
- 6.- Elaborar un cuadro de amortización de la deuda el cual debe contener: Fecha, el saldo del crédito, la amortización y los intereses que se van pagando en cada período (anuales o semestrales).

Culminación

Entregar al asesor el estudio de financiamiento del proyecto.

Unidad VIII Presupuestos de Ingresos y Egresos

Introducción

En la presente Unidad, deberán desarrollarse los presupuestos de ingresos y egresos, considerando para ello las condiciones establecidas para la operación y venta de la planta agroindustrial y los resultados a obtener en un período determinado, estimándose los costos, gastos e ingresos de la empresa.

La elaboración de los presupuestos permitirá hacer pronósticos de los costos unitarios de producción y de las utilidades derivables de la operación de la planta, así como la estimación de diversos coeficientes que sirven para llevar a cabo la evaluación económica del proyecto.

Objetivo de la Unidad

Que el Alumno:

Elabore los presupuestos de ingresos y egresos considerando los aspectos más relevantes que se generan a partir de la fase operativa del proyecto, indicando el tiempo durante el cual se cubren todas y cada una de las obligaciones de la empresa y señalando el punto de equilibrio en el cual operará la planta en el año de estabilización.

 TEMARIO ESPECIFICO

- VIII.1. Presupuesto de Ingreso.
- VIII.2. Costos de Operación.
- VIII.3. Punto de equilibrio.
- VIII.4. Estados financieros pro forma.
 - VIII.4.1. Balance general.
 - VIII.4.2. Estado de resultados.
 - VIII.4.3. Estado de origen y aplicación de recursos.

Actividades de Aprendizaje

Instrucciones

Estas actividades tienen la intención de que el estudiante ponga en práctica los pasos necesarios para elaborar un presupuesto de ingresos y egresos, en la puesta e marcha de una planta de desarrollo agroindustrial.

Primera Etapa.- Taller de Introducción al Área Económico Administrativa III.

Segunda Etapa.- Elaborar los presupuestos de ingresos y egresos con los siguientes pasos:

- 1.- Calcular el presupuesto de ingreso, multiplicando los volúmenes de producción que se espera vender por los precios de venta recomendados en el estudio de mercado, dentro de un período determinado.
- 2.- Estimar los presupuestos de egresos para los primeros años de operación de la planta, multiplicando los volúmenes anuales de producto por los consumos unitarios de los insumos que intervienen en la elaboración del producto, integrando así los costos de producción; a estos se suman los gastos de administración, distribución, venta e intereses financieros, para obtener los egresos totales de operación de la planta.
- 3.- Determinar, ya sea por el método gráfico o el analítico, el punto de equilibrio de operación de la empresa, en función de costos-ingresos, para determinar el volumen mínimo de ventas necesarias para que la planta cubra los compromisos contraídos.

- Método gráfico.- En el plano de coordenadas cartesianas, indicar los costos fijos por medio de una línea paralela al eje de las abci

sas; los costos variables se graficarán a partir de la intersección de la línea de los costos fijos y el eje de las ordenadas. Los ingresos se graficarán a partir del origen, hasta el punto donde se alcanza el objetivo que prevé el presupuesto correspondiente. La intersección de la línea de ingresos con la línea de egresos se denomina punto de equilibrio.

- Método Analítico. - Se determina el punto de equilibrio por medio de fórmulas matemáticas, las cuales son aplicadas en función de:

a. - Valor de ventas

$$PE = \frac{CF}{\frac{I - CV}{VT}}$$

De donde

PE = Punto de equilibrio.

CF = Costos fijos.

CV = Costos variables.

VT = Ventas totales.

I = Ingresos por unidad vendida.

CV = Costos variables por unidad vendida.

4.- Desarrollar el estado financiero que muestra cuantitativamente el origen y la aplicación de los recursos empleados, determinando el resultado obtenido en la empresa, su desarrollo y la situación que guarda.

- Elaborar un balance general en el que se confirme que todas las operaciones se han realizado correctamente, en el que se conformen activo circulante, fijo y diferido; activo circulante fijo y crédito diferido.

- Capital.

- Elaborar un Cuadro que resuma las partidas de ingresos, costos y gastos de ingresos, costos y gastos debidamente clasificados y obtener el resultado del ejercicio (utilidad o pérdida neta).

- Elaborar un cuadro donde se presenten ordenadamente las diferentes partidas de efectivo y las fuentes de donde provienen. Así como señalar los rubros con las partidas correspondientes que habrán de cubrirse con estos recursos.

Culminación

Entregar por escrito el presupuesto de Ingresos y Egresos al Asesor para su revisión.

Unidad IX Evaluación económica y social.

Introducción

La evaluación económica y social, permite seleccionar las normas o criterios que permitan realizar una apreciación comparativa entre las posibilidades de uso de los recursos, con el objeto de obtener un máximo beneficio de éstos, permitiendo contar con elementos de juicio a efecto de aprobar, modificar o descartar la decisión de invertir.

Objetivo de la Unidad

Que el Alumno:

Presente por escrito un informe de la evaluación económica y social del proyecto, señalando el método utilizado y los resultados obtenidos como beneficios económicos y sociales que se generan. Estos resultados tendrán que aportar los elementos de juicio suficientes para tomar la decisión de invertir.

TEMARIO ESPECIFICO

- IX.1. Evaluación Económica.
- IX.1.1. Valor presente neto.
- IX.1.2. Tasa interna de retorno.
- IX.1.3. Análisis de sensibilidad.
- IX.1.4. Relación beneficio-costos.

- IX.2. Evaluación Social.
- IX.2.1. Tasa de rendimiento del producto nacional bruto.
- IX.2.2. Análisis costo-beneficio.
- IX.2.3. Precios sombra a recursos determinados.
- IX.2.4. Tasa social de descuento.
- IX.2.5. Generación de empleos.

Actividades de Aprendizaje

Instrucciones

Las actividades de esta Unidad presentan al estudiante los mecanismos para llevar a cabo una evaluación económica y social del proyecto, con el objeto de determinar si éste se lleva a cabo o no.

Primera Etapa.- Taller de Introducción al Área Económico-Administrativa IV

Segunda Etapa.- Realizar la evaluación económica-social del proyecto con los siguientes pasos:

- I.- Analizar los recursos empleados y los beneficios obtenidos, mediante la actualización de los valores monetarios, midiendo los insumos y productos a precios de mercado, a efecto de conocer la utilidad comercial del proyecto, es decir, los fu

tuos rendimientos del capital.

= Calcular el Valor presente neto, escogiendo una tasa de actualización previa, la cual puede determinarse de tres formas:

- 1) Considerar la tasa mínima atractiva de rendimiento de acuerdo al tipo de inversión.
- 2) Considerar la tasa corriente de inflación.
- 3) Considerar la tasa máxima de interés bancario.

Una vez escogida la tasa de actualización se procede a calcular el valor actualizado de los beneficios (ingresos) y el valor actual de los costos, previa resta de las amortizaciones, depreciaciones y costos financieros.

El valor presente de los beneficios menos el valor presente de los costos arroja el valor presente de la inversión.

- Calcular la tasa interna de retorno, obteniendo primeramente un flujo de efectivo, el cual se forma de dos maneras:

según el tipo de evaluación de que se trate:

Rentabilidad para el proyecto en sí. En el supuesto de que el proyecto sea financiado con recursos propios y/o financieros, no importando su origen.

Para cálculos de impuestos considerar provisionalmente como costos: la depreciación de los activos fijos o tangibles y la amortización de las inversiones intangibles. Si el proyecto no ha sido financiado mediante préstamos, es necesario incluir los intereses de la deuda como costos y sustraerlos de los ingresos brutos hasta llegar, en forma secuencial, a la determinación de las utilidades o ganancias netas desde el punto de vista contable.

Rentabilidad del Proyecto para el empresario. - Cuando se recurre a la obtención del préstamo, la tasa fija de intereses y los beneficios que excedan a dicha tasa convenida corresponderán al empresario.

Para calcular la tasa de contabilidad del empresario, únicamente -

se considera como inversión, el monto de los recursos propios del productor.

La integración de los ingresos netos se componen a partir de las utilidades netas después de impuesto, sumándose las amortizaciones de activos intangibles y las depreciaciones de capital, restándose la amortización al principal y los costos financieros.

Una vez calculados los ingresos netos para la evaluación desde el punto de vista del emesario, el resto del cálculo para obtener la tasa interna de retorno sigue el mismo procedimiento que para la evaluación del proyecto en sí.

- Analizar el rendimiento económico que pudiera tener la empresa en estudio, ante variaciones o cambios en las condiciones originalmente establecidas, tales como: volumen y precios de venta, costos de producción e inversiones.
- Estimar la relación beneficio-costos existente, partiendo de los costos y beneficios que se obtienen durante todo el horizonte del proyec

to. Los precios que rigen en el mercado, ya que se trata de una evaluación económica.

Posteriormente se actualizan los costos y beneficios a una tasa de actualización determinada, la cual puede estar acorde con la utilizada en el cálculo de la tasa interna de retorno, o bien partir de la equivalente al costo de oportunidad del capital. La división de ambos valores nos indica el monto que se obtendrá por cada peso invertido.

2.- Calcular los costos y beneficios sociales esperados por el proyecto, analizando el impacto y las posibles ventajas que éste representará para la sociedad, en forma directa e indirecta, en: Producto Nacional; Balanza de Pagos; Generación de Empleos; Nivel técnico y cultural que induce en la localidad; aportación al desarrollo agroindustrial y en el valor agregado, que incorpora a las materias primas.

- Obtener el flujo de efectivo para la determinación de la tasa interna de retorno del Producto Nacional Bruto, calculando el rubro contable de utilidades netas, sumándole las depreciaciones y amortizaciones, así como los gastos financieros. Así se obtiene el

flujo neto para la evaluación económica como se vio anteriormente, después se adicionan los rubros de mano de obra, sueldos, prestaciones e impuestos, pues se consideran como ingresos que perciben algunos sectores de la sociedad.

Una vez obtenido el flujo de efectivo, las demás operaciones para el cálculo de la TIR prosiguen en forma similar a las efectuadas para determinar las otras tasa internas de retorno.

Calculando el flujo correspondiente al valor agregado bruto, se puede aplicar la relación beneficio-costos, dividiendo dicho flujo entre las inversiones, lo que reflejará cuanto recibe la sociedad por cada peso invertido.

Utilizar precios hipotéticos, sombra o contables para reflejar los costos reales de los insumos para la sociedad, y los beneficios reales de la producción de modo más objetivo que como los reflejan los precios de mercado.

Para calcular el precio sombra debe considerarse:

a) En función de la producción de un determinado producto:

- Aumentar el consumo total en la economía.
- Disminuir la producción en otras partes de la economía.
- Disminuir las importaciones o aumentar las exportaciones.

b) En función del empleo de insumos:

- Disminuir el consumo en el resto de la economía
- Aumentar la producción del recurso dentro de la economía.
- Aumentar las importaciones o disminuir las exportaciones.

c) En función de la instalación y operación de la empresa:

- Aumentar la necesidad de servicios públicos.
- Aumentar la necesidad de vivienda, educación y salud.
- Regenerar o degenerar la ecología del lugar.
- Disminuir o aumentar el grado de integración social local y/o regional.

= Estimar el consumo o producción de bienes comerciales del proyecto en cuestión; en virtud de que éste absorbe o genera divisas, se tendrá que asignar el precio sombra en función de las importaciones o exportaciones.

Para el caso de bienes no comerciales, estos deberán ser evaluados en términos de su contribución a la ganancia o al ahorro de divisas extranjeras; como ejemplo tenemos la electricidad, el transporte interno, la construcción, la tierra, y como caso especial el cemento.

Lo que corresponde a mano de obra para el proyecto, deberá detectarse en relación a:

Restar trabajadores de otras ocupaciones.

Estimular la producción (capacitación) de nuevos trabajadores.

Atraer la importación de trabajadores.

= Detectar la tasa social de descuento, dependiendo del enfoque observado y del interés en cada país, por lo que

se ponen a consideración las siguientes:

- Productividad marginal del capital en el sector privado.
 - Tasas de descuento sub-óptimas, se refiere a la tasa de interés vigente para la adquisición (a plazos) de bienes durables, así como a la tasa de interés bancaria, más comisiones y gastos cobrados por los bancos.
 - Calcular la TSC a partir del conocimiento y del análisis de los proyectos disponibles en la economía.
- Analizar el número de empleos generales o compararlo con otros proyectos similares en operación.

El costo por empleo generado resulta de dividir la inversión total entre el número de empleos fijos generados.

Culminación.

Entregar al Asesor el informe de la Evaluación Económica y Social del Proyecto Agroindustrial, para su revisión.

Unidad X Organización.

Introducción

En un Proyecto de Desarrollo Agroindustrial, es necesario elaborar un esquema de organización adecuado a los productores e inversionistas, con el que se verán favorecidos en el proyecto a efecto de negociar el financiamiento, de ejecutar, administrar y operar eficientemente la Unidad Productiva.

Objetivo de la Unidad

que el alumno:

Presente por escrito, una propuesta de la forma o modalidad jurídica para la constitución de la sociedad, así como el esquema de organización más acorde a las operaciones de la nueva unidad agroindustrial.

Para ello determinará los conceptos de selección y adopción de la forma jurídica para la constitución de la empresa.

Selección técnica y administrativa de la empresa que ha de permitir dirigir y operar las actividades de la misma.

TEMARIO ESPECIFICO

X.1. Constitución de la Empresa

- X.1.1. Alternativas de organización.
- X.1.2. Propuesta de Organización.
- X.1.3. Aprobación de la forma jurídica de organización seleccionada.
- X.2. Organización técnica y administrativa de la empresa.
 - X.2.1. Estructura Orgánica.
 - X.2.2. Selección, reclutamiento y capacitación del personal.

Actividades de Aprendizaje.

Instrucciones

Con las actividades de esta Unidad se pretende que el estudiante conozca y ponga en práctica todo lo que concierne a la etapa de organización jurídica, técnica y administrativa para la constitución de la sociedad, y el esquema de organización más acorde a las operaciones de la planta.

Primera Etapa. - Revisión de todo el trabajo realizado del Proyecto Agroindustrial.

Taller de Introducción al Derecho Mercantil.

Segunda Etapa. - Analizar y determinar la organización jurídica y técnica de la empresa, a través de los siguientes pasos:

- 1.- Identificar, con base en la legislación vigente, las formas jurídicas de organi-

zación que satisfagan los objetivos y necesidades de los interesados en la realización del proyecto.

- Seleccionar el esquema de organización más conveniente a los propósitos de los interesados, indicando los mecanismos necesarios para su constitución.
- Elaborar el proyecto de estatutos que regirá el funcionamiento de la empresa para darlo a conocer a los socios en asamblea para su discusión y aprobación.

2.- Diseñar la Organización interna de la empresa, representando en forma gráfica a las diferentes áreas, indicando el grado de mando y dependencia de cada una de ellas y señalando las políticas de operación para un mejor funcionamiento de la planta.

- Realizar el análisis de puestos correspondientes, el cual está determinado por la plantilla de personal requerido con base en el cronograma. Para la ejecución del proyecto, determinar el programa de reclutamiento de personal de acuerdo a las exigencias preestablecidas.
- Identificar las necesidades de capacitación en función de la complejidad de

las actividades a desarrollar y del personal disponible.

Culminación

Entregar al Asesor la propuesta de organización del Proyecto para su revisión.

Actividad Globalizadora

Una vez revisada por el Asesor la última Unidad de este programa, se llevará a cabo un Seminario con todo el grupo, en el que se analizará, por medio de la teoría y la práctica realizadas, la formulación de Proyectos de Desarrollo Agroindustrial donde se obtendrán conclusiones generales.

El alumno revisará y hará las correcciones finales al Proyecto Agroindustrial que trabajó a través de cada Unidad, integrándolo en un sólo documento, el cual presentará el Asesor para su revisión final.

CAPITULO VII

CONCLUSIONES

La intención de este trabajo, como se desprende de su lectura, es la de proponer la integración de un organismo para la complementación académica de recursos humanos especializados que, eventualmente, puedan insertarse en programas de desarrollo agroindustrial tendientes a resolver el problema de la escasez de alimentos.

Optamos por estructurar el proyecto de Seminario, como una modesta pero concreta propuesta de solución, que hacer tan sólo un frío análisis de la agroindustria sin ofrecer vías de solución a los problemas que su desarrollo representa.

Aunque las universidades no son las indicadas para efectuar el cambio social directamente, como ya fue señalado en este trabajo, sí tienen la responsabilidad de capacitar a los técnicos, investigadores y profesionales que se integrarán al sistema productivo del país. Y si, además, le imprimen un sentido social a esa capacitación, estarán cumpliendo más cabalmente su cometido.

La Universidad Nacional Autónoma de México, en general, y la Facultad de Química en particular, no pueden dar la espalda a esta situación. Si bien ésta ya cuenta con un bien estructurado Departamento de Alimentos en donde se hace investigación de alto nivel, consideramos conveniente la pro

moción de opciones terminales para los alumnos, como el seminario que aquí proponemos.

El seminario, independientemente de la capacitación, de egresados de la Facultad de Química y de otras facultades para ayudar a la solución de un problema de alta prioridad nacional, tendría una doble utilidad más: la realización del servicio social y la integración de la tesis para sustentar examen profesional.

A lo largo del trabajo enfatizamos que el problema agroindustrial en nuestro país no es puramente tecnológico, sino que se deriva de la organización social, y que en él inciden factores tales como: tenencia de la tierra, mano de obra, tecnología, capital, mercado, etc. Que los tiempos de crisis obligan a revisar las políticas de producción y a atender ciertos sectores primarios descuidados -el campesino entre ellos- a fin de fortalecerlos mediante opciones concretas y con recursos humanos capacitados para enfrentarse a los retos del momento histórico que vivimos.

México se caracteriza por ser un país de una alta capacidad agrícola, piscícola y forestal. La adecuada explotación de estas actividades, desde el punto de vista agroindustrial, nos puede permitir mayores y mejores niveles de desarrollo, entendido éste como el que beneficia en primer término al propietario de los recursos a explotar, a su comunidad, a su región y, en suma, a la nación.

Consideramos que el desarrollo agroindustrial del país debe fortalecerse en los próximos años, basado en una planeación para la óptima utilización de los recursos humanos y

materiales. Es el momento de impulsar las pequeñas agroindustrias, idea que nos indujo a realizar este trabajo, ya que de su buen éxito dependerá en gran medida el futuro alimentario de la nación.

Nos atrevemos a formular esta aseveración tan categórica porque no dudamos, en cuanto a lo que hemos analizado, que la pequeña agroindustria puede constituirse en el centro de los "micropolos" de desarrollo regional, explotando racionalmente los recursos naturales renovables del lugar, empleando las tecnologías más adecuadas a nuestro medio y haciendo un uso extensivo de mano de obra que permita el arraigo del campesinado en sus lugares de origen.

Finalmente, queremos expresar nuestro convencimiento de que México posibilitará su independencia económica, que es lo deseable en este mundo cada día más interdependiente, en la medida en que sea autosuficiente en la producción de satisfactores básicos para la población.

CAPITULO VIII

BIBLIOGRAFIA

- ADELMAN, IRMA. Teorías del Desarrollo Económico. Ed. Fondo de Cultura Económica. 1978.
- AGUILAR, ALONSO. El Capitalismo en la Agricultura. Estrategia. Revista de Análisis Político. México 1975. Año 1, Vol. 1, No. 6, Noviembre/Diciembre 1975. pp.96.
- AGUILAR M., ALONSO. CARMONA, FERNANDO. México: Riqueza y Miseria. Colección: Los Grandes Problemas Nacionales. Ed. Nuestro Tiempo. México 1973. pp. 273.
- AGUILAR, CAMIN, et. al. Aportaciones al Desarrollo de Tecnología Adoptativa. Universidad Iberoamericana. Escuela de Ciencias Químicas. 1971 Tesis.
- AGUILAR MONTEVERDE, ALONSO. Política Mexicana sobre Inversión Extranjera. U.N.A.M. I.I.E. 1977. Cuadernos del Seminario de Teoría del Desarrollo. No. 4.
- AGUILERA GOMEZ, MANUEL. La Desnacionalización de la Economía Mexicana. Ed. Fondo de Cultura Económica. Archivo del Fondo (47).
- AMIN, SAMIR. La Cuestión Campesina y el Capitalismo. Ed. Nuestro Tiempo 1980.

ARROYO, GONZALO. Firmas Transnacionales Agroindustriales, Reforma Agraria y Desarrollo Rural. U.N.A.M. Facultad de Economía. Colección Investigación Económica. Año 79. No. 147, Vol XXXVIII p.p. 9-48.

ASOCIACION NACIONAL DE INDUSTRIA QUIMICA, A.C. La Industria Química en 1968. México 1969.

Aspectos de la Política de Ciencia y Tecnología en el Tercer Mundo. Rev. Comercio Exterior, Banco Nacional de Comercio Exterior. Vol. 28, Núm. 12. México, Diciembre 1978. p.p. 107.

AUSTIN, JAMES E. Agroindustry Project Analysis. Banco Mundial. Business Research.

AYZA, JUAN. Integración Económica y Sustitución de Importaciones en América Latina. Ed. Fondo de Cultura Económica. CEPAL. 1975.

BAIROCH, PAUL. Revolución Industrial y Subdesarrollo. Ed. Siglo XXI. 1978, economía y Demografía.

BALAN, BROWNING, JELIN. Migración, Estructura Ocupacional y Movilidad Social. Instituto de Investigaciones Sociales, U.N.A.M. México 1973.

BARRAN GARCIA, CESAR, et al. Consideraciones sobre la Actividad Científica en el Ambito Económico. U.N.A.M. Facultad de Química, México 1973.

BASSOLS BATALLA, ANGEL. Geografía, Subdesarrollo y Regionalización. Ed. Nuestro Tiempo, S.A. 4a. Edición. México 1978. 249 págs.

- BASURTO, JORGE. El Perfil de México en 1980. Ed. Siglo XXI - 1973.
- BERNAL SAHAGUN, VICTOR, et. al. Las Empresas Transnacionales en México y América Latina. U.N.A.M. México, 1982.
- BOJALIL, LUIS. El Papel de la Investigación Científica en la Universidad. En Políticas de Investigación en la Educación Superior. Coordinación Nal. Para la Planeación de la Educación Superior. ANUIES, 1982.
- BUENO, GERARDO M. et. al. La Transferencia Internacional de Tecnología: el caso de México. Ed. Fondo de Cultura Económica.
- BUENO, GERARDO M. Transferencia de Tecnología, Dependencia del Exterior y Desarrollo. U.N.A.M. México, 1968. Tesis.
- BURBACH, ROGER. Objetivos Agro-industriales de América Latina. U.N.A.M. Facultad de Economía. Colección: Investigación Económica. Año 79, No. 147, Vol. XXXVIII. p.p. 49-98.
- CECENA, JOSE LUIS. México en la Órbita Imperial. Ed. El Caballito. México, 1970.
- COLMENARES, DAVID. La Economía Mexicana en 1977 y la Profundización de la Crisis. El Economista Mexicano (XII-1) Colegio Nacional de Economistas. -- Ene-Be. 1978.

- CORDERA, ROLANDO. Estado y Economía: Alternativas dentro de la Crisis Actual. El Economista Mexicano (XIII, 6). Colegio Nacional de Economistas. Nov-Dic. 1979.
- COOMS, PHILIPH. Futuros Problemas Mundiales en la Educación. S.E.P. Coordinación Nacional para la Planeación de la Educación Superior. México 1983. p.p. 76.
- CORDERA, ROLANDO. TELLO, CARLOS. México. La Disputa por la Nación, Perspectivas y Opciones del Desarrollo Ed. Siglo XXI. México, 1981. p.p. 152
- COORDINACION NACIONAL PARA LA PLANEACION DE LA EDUCACION SUPERIOR: Plan Nacional de Educación Superior. Evaluación y Perspectivas. ANUIES, 1982.
- CHUMACERO, ANTONIO. La Inversión Extranjera en México. Ed. -- Fondo de Cultura Económica. 1973.
- DE MARIA Y CAMPOS, MAURICIO. La Transferencia de Tecnología en el Proceso Mexicano de Industrialización: Antecedentes y Perspectivas de una Política Gubernamental. Planeación y Desarrollo. México. Año I No. 4 Septiembre-October 1973.
- DIAZ-POLANCO, HECTOR y otros. Indigenismo, Modernización y Marginalidad. Una Revisión Crítica. Juan Pablo Editor. México, 1979.
- DOMINGUEZ, JORGE EFREN. Educación, Dependencia, Tecnología y Planificación. Centro de Estudios Educativos. -- México, 1969.

- JONES, GRAHAM. Ciencia y Tecnología en los Países en Desarrollo. Ed. Fondo de Cultura Económica. México, 1982. 1ra. Ed. 210 p.
- KATZ, JORGE M. Importación de Tecnología, Aprendizaje e Industrialización Dependiente. Ed. Fondo de Cultura Económica. 1976. (Secc. Eco.)
- LABARCA, GUILLERMO, et. al. compilación. Economía Política de la Educación. Ed. Nueva Imagen. México 1980.
- LAJOUS - VARGAS, ADRIAN. Aspectos de la Educación Superior y el Empleo de Profesionales en México 1959-1967. U.N.A.M. Escuela Nacional de Economía. México, 1967. (Tesis).
- MANDEL, ERNEST. Ensayos sobre el Neocapitalismo. Col. El Hombre y su Tiempo. México, 1976.
- MARQUEZ S., FIDEL. Vinculación de la Investigación con la Producción Agrícola. En Políticas de Investigación en la Educación Superior. Coordinación Nacional para la Planeación de la Educación Superior. ANUIES, 1982.
- MARTINEZ HERNANDEZ, IFIGENIA, et. Alimentación Básica y Desarrollo Agroindustrial. Desarrollo Agroindustrial y Alimentación. SARH 1981.
- MUÑOZ, IZQUIERDO, et. al. Educación y Mercado de Trabajo. Centro de Estudios Educativos. VII No. 2 1-90 1980.

PÉREZ, HUMBERTO. El Desarrollo y la Vía del Desarrollo. Editorial de Ciencias Sociales. La Habana 1975.

PÉREZ VILLASENOR, JAVIER. El Impacto de la Educación y la Investigación en el Desarrollo Tecnológico -- Agroindustrial. Tecnología y Empleo. SARH 1979.

RAMA, RUTH. Empresas Transnacionales y Agricultura Mexicana: El Caso de los Procesados de Frutas y Legumbres. U.N.A.M. Facultad de Economía. Colección: Investigación Económica. Año . Vol. -- XXXVII. No. 143. p.p. 75-118.

RAMA, RUTH. RELLO, FERNANDO. La Agroindustria Mexicana: Su Articulación con el Mercado Mundial. U.N.A.M. Facultad de Economía. Colección: Investigación Económica. Año 79 No. 147 Vol. XXXVIII p.p. 99-126.

Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH)
El Desarrollo Agroindustrial y La Economía Internacional. Documentos de trabajo para el desarrollo agroindustrial. No. 1. México 1982. p.p. 184.

S.A.R.H. El Desarrollo Agroindustrial y la Economía Campesina. Documentos de trabajo para el desarrollo agroindustrial. No. 2. México 1982. p.p. 166.

S.A.R.H. Desarrollo Agroindustrial Tecnología y Empleo. Documentos de trabajo Agroindustrial No. 3. México 1979. p.p. 176.

- S.A.R.H. Desarrollo Agroindustrial y Alimentación. Documentos de trabajo para el desarrollo agroindustrial No. 4. México 1981. p.p. 194.
- S.A.R.H. El Desarrollo Agroindustrial y la Economía Latinoamericana. Documentos de trabajo para el desarrollo agroindustrial No. 5 T.I. México 1981. p.p. 372.
- S.A.R.H. El Desarrollo Agroindustrial y la Economía Latinoamericana. Documentos de trabajo para el desarrollo agroindustrial No. 5 T.II. México 1981. p.p. 322.
- S.A.R.H. El Desarrollo Agroindustrial y la Economía Mexicana. Documentos de trabajo para el desarrollo agroindustrial No. 7. México 1981 p.p. 182.
- S.A.R.H. Inventario Nacional de Proyectos de Inversión Agroindustrial. Documentos técnicos para el desarrollo agroindustrial No. 1/1 México. p.p. 520.
- S.A.R.H. El Desarrollo Agroindustrial y los Sistemas Alimentarios Básicos. Documentos técnicos para el desarrollo agroindustrial No. 13. México. p.p. 168.
- S.A.R.H. Manual de Servicios Técnicos. Documentos técnicos para el desarrollo agroindustrial No. 14. México 1982. p.p. 80.

- S.A.R.H. Directorio de Instituciones Públicas que brinda apoyo a la Agroindustria. Documentos técnicos para el desarrollo agroindustrial. No. 15. México 1982. p.p. 304.
- Secretaría de Agricultura y Ganadería. 150 Años de Acción Gubernamental en el Campo Mexicano. México 1976. p.p. 330.
- Secretaría de Educación Pública. Plan Nacional de Educación Superior. Evaluación y Perspectivas. S.E.P. Coordinación Nacional para la Educación Media Superior. México 1982. p.p. 256.
- Secretaría de Educación Pública. Plan Nacional de Educación Superior. Lineamientos Generales para el período 1981/1991. S.E.P. Coordinación Nacional para la Planeación de la Educación Superior. México 1981. p.p. 256.
- Secretaría de Educación Pública. Políticas de Investigación en la Educación Superior. S.E.P. Coordinación Nacional para la Planeación de la Educación Superior. México 1982. p.p. 388.
- SOLIS, LEOPOLDO. La Realidad Económica Mexicana. Retrovisión y Perspectivas. Ed. Siglo XXI. México 1966 p.p. 374.
- SOZA VALDERRAMA, HECTOR. Planificación del Desarrollo Industrial. Ed. Siglo XXI. 12a. Edición. México 1971. 385 págs.

T.K. Derry. TREVORI I., Williams. Historia de la Tecnología desde 1750 hasta 1900 (II). Ed. Siglo XXI. Vol. No. 3. México. 1981. p.p. 1152.

URQUIDI, VICTOR L. LAJOUS VARGAS, ADRIAN. Educación Superior, Ciencia y Tecnología en el Desarrollo Económico de México. El Colegio de México. México, 1970. 88 p.p.

URQUIDI, VICTOR L. Elaboración de una Estrategia Tecnológica para América Latina. Comercio Exterior. Vol. XX No. 6. México, Junio 1970. p.p. 464-465.

UNESCO: IIEP. Problems and Strategies of Educational Planning Lessons From la UNESCO. IIEP. PARIS, 1965.

WARMAN, Arturo. ...Y Venimos a Contradecir. Los campesinos de Morelos y el estado nacional. Centro de Investigaciones Superiores del I.N.A.H. Editado por la Casa Chata. México 1973. p.p. 352.

WIONCZEK, MIGUEL S. América Latina: Capital y Tecnología Extranjeros. Joaquín Mortiz, México, 1971. 192 pp.

WIONCZEK, MIGUEL S. et al. La Transferencia Internacional de Tecnología, el Caso de México. Ed. Fondo de Cultura Económica. México, 1974. 1a. Edición. 230 pp.

WIONCZEK, MIGUEL S. et. al. La Transmisión de Tecnología a los Países en Desarrollo: Proyecto para un Estudio sobre México. Comercio Exterior. Vol. XVIII No. 5. México 1968.

WIONCZEK, MIGUEL, et. al. Los Problemas de la Tecnología en un Marco de Industrialización Acelerada : El Caso de México. Comercio Exterior. Vol. XXI. No. 9. México, 1971.

WIONCZEK, MIGUEL S. y LEAL, MA. LUISA. Hacia la Racionalización de la Transferencia de Tecnología a México. Comercio Exterior. Vol. XXII. No. 6. México, Junio 1972.