

procesamiento, comercialización y organización de productores—, buscando desarrollar la explotación, en todas sus etapas, de recursos potenciales para la alimentación, accesibles en su explotación a las comunidades pesqueras.

Esto no se lograría si no se integrara y ejecutara un programa de capacitación permanente, mediante seminarios y mesas redondas de discusión crítica, evaluando las metodologías aplicadas, creándolas, en su caso, y estableciendo bibliotecas actualizadas en cada centro de trabajo.

Es indispensable establecer una red nacional de información que ayude a la descentralización y socialización de ésta, buscando su aprovechamiento en el apoyo necesario al sector pesquero, y un equilibrio entre centro y provincia.

El compromiso que los trabajadores estamos planteando en el presente documento no significa un deseo o un proyecto más, significa la experiencia que en el transcurso de nuestra actividad hemos adquirido. Ese cambio de enfoque refleja la preocupación por ligar la investigación con los problemas, políticas y programas de desarrollo pesquero que las actuales y futuras circunstancias del país exigen.

Ecología y producción de alimentos

Julia Carabias

México cuenta con los recursos naturales suficientes para poder alimentar a su población. Sin embargo, el abuso, la explotación y la distribución que de ellos se han hecho han conducido a que la mitad del pueblo mexicano padezca desnutrición y que en materia de alimento dependamos de las importaciones.

Las riquezas naturales marinas y terrestres de que es dueño el país, aunque agotables, aún son abundantes, a pesar del mal uso que se ha hecho de ellas.

Se estima que aproximadamente el 40 por ciento del territorio es de tierras áridas y semiáridas, en donde se establecen matorrales y vegetación desértica; el 26 por ciento es de tierras cálido-húmedas y subhúmedas, con diferentes tipos de selva —alta, mediana y baja—, con toda su riqueza de fauna y flora; el 20 por ciento comprende las áreas templadas y frías del país, en donde se encuentran los bosques de coníferas y encinos; y el 12 por ciento es de pastizales —sabanas y zacatonales—. Otros ecosistemas, que aunque son poco abundantes tienen alta importancia

económica y biológica, son los palmares, manglares, dunas costeras y la vegetación semiacuática.

En su parte acuática, México cuenta con 10 mil kilómetros de litoral marino, de 200 millas de ancho; con 374 932 m³ de agua de los ríos y los lagos y lagunas, que ocupan el 0,4 por ciento del territorio.

El estado actual de estos recursos naturales se conoce poco. Su evaluación es difícil, no sólo por el retraso en su estudio, sino porque los recursos están sujetos a transformaciones constantes y aceleradas. Como ejemplo dramático de esta situación está la metamorfosis que han sufrido las selvas altas. De los 22 millones de hectáreas que alguna vez cubrieron las partes más húmedas del país, hoy sólo se conserva el 5 por ciento —1,08 millones— de la extensión original.

Si estos recursos se explotaran bajo las leyes que dicta la naturaleza y su riqueza fuera destinada a las mayorías nacionales, sería suficiente para lograr los mínimos de bienestar social de toda la población, sin el peligro de atentar contra la renovabilidad de aquéllos. Para esto es necesario encontrar nuevas formas de organización social y económica, y de explotación de los recursos.

A pesar de esta riqueza y

. . . pese al desarrollo económico del país, las condiciones nutricionales de millones de mexicanos siguen siendo deplorables. El número de mexicanos cuyo nivel alimentario está por debajo de los mínimos aceptables es considerablemente elevado. Los desnutridos y malnutridos son mayoría, y esto repercute en sus condiciones de salud, educación y capaci-

dad productiva. Esta situación se relaciona directamente con el bajo ingreso salarial de los trabajadores.¹

En la actualidad existen 35 millones de campesinos desnutridos, de los cuales 18 millones se encuentran en estado crítico, es decir, no alcanzan el nivel mínimo normativo que indica el Instituto Nacional de Nutrición: 2 750 calorías y 80 gramos de proteína diarios. De los 19 millones de niños mexicanos menores de 14 años, el 46 por ciento —8,5 millones— padece desnutrición.²

Aunque en algunos periodos la producción de alimentos creció más rápido que la población, el aumento no repercutió en una mejoría nutricional de ésta. Ello implica que los criterios de distribución y producción favorecieron a una minoría privilegiada y que muchos de los alimentos, incluyendo granos básicos, se dedicaron a la industrialización de alimentos para el ganado y a la exportación, en vez de destinarlos al consumo humano directo.

La exportación de granos y otros productos del campo, más que ser reflejo de una situación de abundancia en la sociedad, era resultado de la incapacidad de un alto porcentaje de la población para satisfacer sus necesidades mínimas. Las prioridades que se establecieron en materia de utilización de recursos públicos y privados, su concentración en ciertas

¹ *Tesis y Programa*, Movimiento de Acción Popular (MAP), México, 1981.

² *Medidas operativas agropecuarias y pesqueras. Estrategia de comercialización, transformación, distribución y consumo de los productos de la canasta básica*, Sistema Alimentario Mexicano (SAM), Oficina de Asesores del ciudadano presidente, México, 1980.

zonas del país, principalmente en los distritos de riego, el desproporcionado apoyo que recibió la agricultura privada en detrimento de la ejidal y la comunal, y, en general, el proceso de acumulación dependiente y subordinado de la economía mexicana, favorecieron la producción de bienes destinados a la exportación y a los grupos sociales de altos ingresos, al tiempo que la mayoría de la población sufría de deficiencias nutricionales notables.³

La situación actual en materia de producción de alimentos es preocupante. El déficit de alimentos en 1982 se calculó en 58,7 millones de toneladas. La importación de granos básicos pasó del 9 por ciento en 1965 al 80 por ciento en 1980. Sin embargo, cerca de un millón de hectáreas dedicadas al cultivo del maíz fueron desplazadas por la ganadería extensiva para satisfacer el consumo de las grandes ciudades y el mercado de exportación. El aumento de la superficie dedicada a la ganadería ha ido en detrimento de la agricultura, e inclusive parte importante de la producción de granos básicos se destina al consumo animal —sorgo, soya e inclusive maíz y trigo.

... los esfuerzos tecnológicos y de inversión productiva no se orientan a satisfacer necesidades básicas o a aprovechar adecuadamente los recursos disponibles, sino a responder a las demandas sesgadas que plantea en los mercados internos

³ Carlos Tello y Rolando Cordera, *La disputa por la nación/Perspectivas y opciones del desarrollo*, Siglo XXI Editores, México, 1981.

y externos una capa privilegiada de la población, plenamente transnacionalizada en sus preferencias.⁴

Estas son, entre otras, algunas de las causas por las cuales

... México ha perdido su capacidad para autoalimentarse, no a consecuencia del incremento acelerado de su población ni de las formas de organización campesina salidas de la historia reciente, sino de la expoliación que los productores y sus *medios naturales de producción* —los ecosistemas— han sufrido a lo largo de las últimas décadas, en esa imposición paulatina de un modelo productivo que no sólo modifica los destinos mismos de lo que se produce, sino que atenta de manera irreversible contra la renovabilidad de los mismos.⁵

Imperialismo contra proyecto nacional

En la resolución de la crisis alimentaria se han enfrentado dos proyectos: en uno se cambian materias primas por alimento; en el otro se pretende la autosuficiencia alimentaria del país.

El primero pretende especializar la agricultura del país en

⁴ Gustavo Esteva, *¿Qué vamos a comer en veinte años?*, manuscrito, 1982.

⁵ Víctor Manuel Toledo *et al.*, "Crítica de la ecología política", en *Nexos*, núm. 47, México, 1981.

productos que se cultivan con facilidad y que en otros países no se producen, como el caso de algunas hortalizas y frutas. Estos productos generarían divisas, y con la ayuda de las ganancias del petróleo y otras materias primas se importarían granos básicos para alimentar a la población —granos provenientes en su mayoría de los Estados Unidos.

El proyecto de alternativa concibe la alimentación como un problema cuyas soluciones deben plantearse en el contexto de un proyecto nacional. Su objetivo principal es el de que la nación tenga el dominio sobre la capacidad de autoalimentarse, en otras palabras, que tenga la capacidad de decidir qué se produce, cuánto, cómo y para quiénes. Rechaza la dependencia nacional de alimentos con respecto al exterior.

La primera solución implica que los países en vías de desarrollo son los exportadores de materias primas, de algunos alimentos complementarios de los no básicos y de carnes; a cambio de esto, los países industrializados son los productores y exportadores de granos básicos, lo cual les permite el control del mercado de alimentos.

Estas tendencias se han acentuado en el país por el apoyo que han recibido la ganadería, la fruticultura y la horticultura, en manos de los capitalistas agropecuarios, cuyas tasas de crecimiento y absorción de recursos han sido superiores a las de los granos básicos.

Esta especialización de la economía atentaría directamente contra la economía campesina, cuya agricultura es en gran parte de subsistencia y acumula más de 5 mil años de tradición. Los alimentos adquiridos de esta forma no llegarían a precios accesibles a la población más necesitada, agravando las desigualdades.

En resumen, esta alternativa convierte los alimentos en un arma poderosa apuntada hacia el país más débil y dependiente. Un país no es soberano si no es capaz de alimentar a su población, pues son fuerzas externas las que determinan la orientación de la política y la economía del país.

El SAM: una alternativa estatal

La estrategia alimentaria reciente del país ha sido transitar hacia la autosuficiencia. Para ello se puso en marcha, a partir del 18 de marzo de 1980, el proyecto del Sistema Alimentario Mexicano (SAM), cuyos resultados, parcialmente conocidos, son aún difíciles de evaluar.

Para lograr la autosuficiencia alimentaria podrían seguirse varias rutas. Sin embargo, no se trata de alcanzarla bajo cualquier circunstancia y a toda costa.

Se podría optar por impulsar al sector agropecuario capitalista más desarrollado del país, dueño de las mejores tierras de cultivo —por ejemplo, la región noroeste—, y a base de créditos, préstamos, subsidios para incrementar las obras de riego, maquinaria e insumos —fertilizantes, herbicidas e insecticidas— se podría incrementar la producción de granos básicos. Sin embargo, se profundizarían las desigualdades, el desempleo campesino y, por lo tanto, la desnutrición. No se puede resolver la crisis agrícola si no se considera el sector campesino mayoritario y se mejora su nivel de vida.

Otra vía es la que el SAM intentó llevar a cabo. En dicho proyecto se reconoce que es el campesino el protagonista principal

en la producción de alimentos, sobre todo esa parte del campesinado más marginal y pauperizado, que es el temporalero. Se hace un replanteamiento desde la producción hasta la comercialización, distribución y consumo de los alimentos.

El planteamiento del SAM está centrado en tres puntos básicos: una política de cambio tecnológico en la agricultura temporalera más atrasada, la decisión estatal de compartir los riesgos de una mayor inversión productiva en este sector de la agricultura y una mayor participación de las organizaciones campesinas en la conducción del proceso productivo.⁶

Los reveses del SAM

El SAM sufrió dos grandes reveses. Por un lado, su implementación por grupos de poder burocráticos como son BANRURAL y la SARH, que desfiguraron sus objetivos originales, y, por el otro, la aprobación de la Ley de Fomento Agropecuario, contraria a los principios del SAM.

La burocracia que domina el BANRURAL y la SARH, tradicionales enemigos de las organizaciones campesinas, parecieron congratularse del proyecto anunciado por el presidente, que daba a los campesinos mayor participación en la actividad productiva. Sin embargo, implementaron un modelo tecnológico para

⁶ F. Rello, "Enemigos del SAM, ¿interpretaciones oportunistas?," en *Uno más Uno*, 20 de abril de 1980, página 14.

todo el país, en donde se reproducen muchos de los esquemas fracasados de la revolución verde. Adoptaron el SAM y le dieron la interpretación que más convino a sus intereses.

Por otra parte, la Ley de Fomento Agropecuario, que entró en vigor a partir de febrero de 1982, contradice abiertamente al proyecto del SAM, y algunos de los que eran avances en dicho proyecto quedan frenados con la nueva ley. Ésta anula la importancia de la participación campesina para elevar el nivel de producción; establece mecanismos de control a la agricultura ejidal, y, sin embargo, sale del control de esta ley la tierra que está en manos de los propietarios privados neolatifundistas, no pudiendo obligarlos en ningún momento a sembrar lo que el país requiera —lo cual contradice el artículo 27 constitucional.⁷

Las contradicciones del Estado mexicano quedan una vez más plasmadas en estos dos proyectos. El segundo fue una concesión a las burocracias, a la burguesía rural y a las empresas transnacionales.

No hay elementos suficientes para hacer una evaluación de lo que después de esta etapa obtuvo el SAM. De hecho, con la única información que hasta el momento se cuenta es con dos declaraciones contradictorias recientes. Por un lado, la del presidente José López Portillo en su informe presidencial, donde anuncia que:

La Alianza para la Producción entre Estado y campesinos permitió que el volumen de los diez principales cultivos, que

⁷ *Ibid.*, "Fomento Agropecuario. Ley anticampesina y proimperialista", en *Uno más Uno*, 30 de octubre de 1980.

en 1977 era de 19 millones 987 mil toneladas, se elevara en 1980 a 23 millones y medio, y que en el ciclo agrícola 1981 el país lograra producir 28 millones 600 mil toneladas de granos y oleaginosas, es decir, 60 por ciento más que hace 6 años.

Añadió que en 1981 se alcanzó la autosuficiencia en maíz, frijol, arroz y trigo. En el ciclo invernal 1981-1982 se cosecharon 4 millones 300 mil toneladas de trigo; 14 millones 766 mil de maíz; 1 millón 469 mil de frijol y 6 444 de arroz.

Por otro lado, 28 días después del informe presidencial, la Secretaría de Comercio declara que en 1983 y 1984 será necesario importar granos, oleaginosas, forrajes y azúcar para satisfacer la demanda nacional, debido a la sequía en unas zonas y a las inundaciones en otras.

Estas declaraciones contradictorias ponen en tela de juicio la solidez de la autosuficiencia anunciada por el presidente. No puede aceptarse que la autosuficiencia del sistema alimentario esté sostenida en bases tan frágiles que las inclemencias del tiempo, que son muy frecuentes, la hagan vacilar.

Es necesario conocer los resultados del SAM regionalmente y la forma en que se alcanzaron los incrementos para hacer un balance, reorientar las políticas de instrumentación en materia agropecuaria, rescatar los aciertos del proyecto y despojarlo de sus enemigos.

Sin embargo, en algunos aspectos se pueden adelantar juicios, sobre todo en lo que se refiere al uso de los recursos y a la forma en que se incrementó la producción, ya que hemos sido testigos durante dos años del camino que se ha seguido.

El incremento de la producción y los recursos naturales

La producción de granos básicos se incrementó a partir de la incorporación de nuevas tierras a la agricultura a costa de otros recursos, como los bosques y las selvas. No hubo evaluaciones de los daños y costos que la tala de estos ecosistemas puede acarrear.

El SAM planteaba incrementar la producción por medio de dos vías. Una, la de intensificar el rendimiento por hectárea, con el uso de fertilizantes y de maquinaria, y la otra, ampliando la frontera agrícola. A su vez, esta última recurriría a las siguientes posibilidades, que en orden de prioridades eran: en primer lugar, la reincorporación de tierras de cultivo que por diversas razones se encuentran abandonadas; en segundo lugar, el desmonte de tierras ocupadas por vegetación natural que son aptas para cultivarse; en tercer lugar, la incorporación de tierras ganaderas con alto potencial agrícola; y, por último, la rehabilitación de distritos de riego y nuevas perforaciones.

Sin embargo, de estas opciones, al parecer la del desmonte se convirtió en la más socorrida. En el último informe presidencial se señaló que: "nuestra frontera agrícola se amplió en la presente administración en 3 millones 350 mil hectáreas, 2 millones 387 de temporal y 963 de riego, la mayor superficie abierta al cultivo durante un sexenio en la historia de México".

Según declaraciones del presidente de la Asociación Mexicana de Profesionales Forestales, se desmontan anualmente 200 mil hectáreas de bosques y selvas para la ampliación de la frontera agrícola. Según estas cifras, en el último sexenio se debieron haber desmontado 1 millón 200 mil hectáreas. Esta superficie representa el 50 por ciento de la nueva frontera agrícola tempora-

lera anunciada por el presidente. Es decir, al parecer la vía del desmonte fue la prioritaria. Sin embargo, la SARH señaló en 1980 que existían 2 millones 608 mil hectáreas abiertas al cultivo y abandonadas; de haberse reincorporado éstas a la producción no hubiese sido necesario el desmonte. ¿No se planteaba el SAM como primera opción la reincorporación de tierras ociosas?; ¿fue acompañado el desmonte de los estudios que el propio SAM reconocía importantes en los ecosistemas frágiles?

Otro ejemplo que ilustra esta situación es el planteado por Alicia Bárcena⁸ en la *consulta popular* organizada por el IEPES en Campeche. En esta reunión se denunció el plan de desmontar extensivamente 100 mil hectáreas de selva tropical en el Valle del Edzna con maquinaria pesada, para introducir agricultura mecanizada y ganadería extensiva. Hasta el momento se han desmontado 55 mil hectáreas.

La práctica equivocada de seguir considerando las selvas tropicales como un estorbo para las actividades agropecuarias no fue desechada. Por el contrario, se continuó con su tala a pesar de ser uno de los más diversos y productivos ecosistemas terrestres; a pesar de que por siglos ha demostrado sostener a muchas civilizaciones; a pesar de que las comunidades campesinas utilizan un sinnúmero de especies animales y vegetales para satisfacer sus necesidades básicas —medicinales, alimenticias, de construcción, de ornato, mágicas, etcétera—; a pesar de contener especies en peligro de extinción, ya que su hábitat está siendo drásticamente menguado en todo el mundo; a pesar de mantener un equilibrio

⁸ Alicia Bárcena, "El efecto de los desmontes y la vida campesina", en *Consulta Popular/Medio Ambiente y Calidad de Vida*, IEPES, México, 1982, pp. 33-34.

ecológico, hidrológico y edáfico que se pierde con su perturbación. A pesar de todo esto, las selvas se siguen transformando en terrenos para cultivo agrícola, cuando se reconoce que en pocos años se agota el suelo debido a que su fuente de mantenimiento, vegetación y fauna, desaparece. Esto provoca una fuerte disminución en la productividad del cultivo y da paso a la conversión en tierras de pastura, incrementando la superficie de la ganadería extensiva. El saldo de este proceso es la desaparición de un recurso natural, el abandono de los cultivos, la degradación del suelo y del recurso hídrico, la ganaderización del país y la desaparición de especies de plantas y animales.

El aporte de la ecología en la producción de alimentos

La ecología ha aportado poco en la producción de alimentos. Durante muchos años biólogos y ecólogos han venido denunciando el desprecio que se tiene al uso de los recursos como tales, sin su transformación. Las predicciones, sin embargo, no han sido escuchadas. Hasta ahora la producción de alimentos ha sido prácticamente tratada sólo por economistas y agrónomos, teniendo los biólogos poca injerencia en las decisiones y las orientaciones.

Existen varios obstáculos para que los biólogos cooperen en la solución de la crisis alimentaria. Por nombrar algunos, tenemos que los grupos más reaccionarios y conservadores entorpecen toda investigación profunda de los recursos naturales destinada a resolver el problema alimentario. Esto ocurre porque un estudio profundo previo a cualquier tipo de explotación conduciría a

comprobar que el modelo de producción capitalista está divorciado de las condiciones ecológicas. Extraer de los recursos naturales la mayor ganancia posible en el menor plazo, haciendo una explotación altamente rentable, atenta directamente contra la durabilidad y la renovabilidad del recurso.

Por otro lado, las fuerzas progresistas también han tenido una actitud equivocada y miope. Bajo la concepción de que cualquier avance que se logre en el sistema capitalista sólo sirve para su fortalecimiento y reproducción, o bajo el *slogan* de que "la culpa es del capitalismo, luego será otra cosa", se han marginado de las decisiones.

Tradicionalmente, las instituciones universitarias de investigación, divorciadas del proceso productivo nacional, se han dedicado a la investigación básica de manera aislada y han dejado de lado el estudio de problemas urgentes, como el de la desnutrición. Esto no significa que la alternativa sea el vuelco de toda la investigación básica a la aplicada, sino que se requieren ambas para poder avanzar.

La necesidad de la investigación ecológica

Urge el desarrollo de investigaciones que permitan conocer los ecosistemas y la manera en que el hombre debe apropiarse de la naturaleza sin romper su equilibrio, para satisfacer sus necesidades.

Tres preguntas son fundamentales desde el punto de vista biológico en torno a esta problemática:

a) ¿Qué, cuánto y cómo se debe producir?

b) ¿Cómo se logra el máximo de producción con el mínimo de esfuerzo invertido?

c) ¿Cómo se mantiene esa producción sin deterioro del recurso y sin límite de tiempo?⁹

Responder a estas preguntas implica tener un conocimiento de los ecosistemas que no es fácil de alcanzar, y mucho menos a corto plazo.

A manera de ejemplo, entre los aspectos que necesitan estudiarse podemos mencionar:

1. Composición de los ecosistemas. El conocimiento de la flora y la fauna que los compone, su valoración cuantitativa y su distribución son pasos primordiales. Para ello se requiere realizar inventarios y muestreos a todo lo largo y ancho del país, y contar con una infraestructura sólida de museos y herbarios. Por lo que al recurso humano se refiere, se necesitan taxónomos, colectores y ecólogos capacitados.

2. Funcionamiento de los ecosistemas.

a) Relación con el medio ambiente: ciclos minerales, suelo, agua, luz, temperatura, fuego, etcétera.

b) Interacciones entre especies: relación planta-animal y planta-planta.

c) Productividad: flujo de energía, producción de biomasa, etcétera.

3. Regeneración. Tipo y efecto de la perturbación; recuperación de la comunidad; disponibilidad de las especies; áreas susceptibles de ser regeneradas.

⁹ Víctor Manuel Toledo *et al.*, *Ecología y autosuficiencia alimentaria*, en prensa.

4. Evaluación del uso.

a) Moderno: análisis de las técnicas modernas —consecuencias del uso de fertilizantes, herbicidas, insecticidas, maquinaria, desmontes, etcétera—; introducción de monocultivos; impacto de esta tecnología en la renovabilidad del recurso; producción y diversidad de alimentos que se obtienen con estas tecnologías.

b) Tradicional: rescate del conocimiento empírico que el campesino tiene de la naturaleza; evaluación de la productividad de las técnicas tradicionales; impacto de estas técnicas en el uso del recurso; diversidad de alimentos y contenido nutritivo; implementación de estas técnicas a gran escala.

5. Evaluación del uso potencial: qué especies pueden utilizarse como alimentos; cómo se logra y mantiene su producción a gran escala sin deterioro del recurso.

Teniendo el control de estos aspectos y conociendo su funcionamiento, los ecosistemas podrían manipularse y utilizarse sin deteriorarlos.

Hay que vencer otro obstáculo. Un criterio que ha imperado es el de contraponer la utilización con la conservación de los recursos. Generalmente bajo la concepción moralista de que nuestros hijos no tendrán la posibilidad de conocer muchas de las especies y paisajes que nosotros hemos conocido, se argumenta la necesidad de conservar el medio ambiente como un santuario intocable. Por concepciones como éstas se acusa a los ecólogos de idealistas, románticos e irresponsables, por despreocuparse y obstaculizar las medidas tendientes a resolver el problema de la alimentación. Se coloca la conservación y el uso del recurso como algo antagónico y excluyente. En un país como el nuestro, con una gran necesidad de desarrollo, no podemos darnos el lujo de un estan-

camiento en su crecimiento. Esto significa que deben utilizarse los recursos naturales, lo cual no implica su destrucción.

Conservar significa utilizar el recurso de modo tal que no se agote, que pueda reponerse, que no pierda su carácter de renovabilidad, es decir, que se explote racional y eficientemente, de acuerdo con las leyes de la naturaleza y las necesidades de la población.

Las nuevas alternativas de producción de alimentos

La heterogeneidad de los recursos naturales del país permite una gran diversidad de alimentos que numerosas comunidades indígenas y campesinas conocen y explotan con técnicas que no dañan los recursos. El rescate de dichas técnicas, la evaluación de su productividad y su modernización para elevar los excedentes son alternativas que pueden contribuir de manera sustancial a lograr la autosuficiencia alimentaria.

Resulta necesario reflexionar sobre el tipo de alimentos que debe producirse en el futuro. En los últimos meses se han realizado dos foros sobre “¿Qué vamos a comer en el año 2 000?” Gustavo Esteva señala en su ponencia que “en el año 2 000 México será una potencia productora de alimentos”, y más adelante: “La dieta estará formada, en lo fundamental, por maíz, frijol, trigo, arroz, aceite vegetal, frutas y verduras de estación, leche y algún otro producto animal —carne, queso, huevo, pescado”.

Una alternativa de alimentación de este tipo sería quizá satisfactoria desde el punto de vista nutricional, pero, seguramente, no desde el de la mejor utilización de los recursos. Implicaría, como

dice Leontief,¹⁰ poner bajo cultivo todas las tierras laborables y triplicar los rendimientos. Es decir, continuar con los desmontes, transformar lo que queda de bosques y selvas en cultivos de maíz, frijol, arroz y trigo. El país se especializaría en algunos cultivos, con graves consecuencias.

Esta programación olvida que el país es un complejo mosaico de condiciones físicas y ecológicas. En otra parte hemos señalado que

Bajo la producción capitalista el mosaico natural tiende a volverse un espacio monótono y especializado, un *piso de fábrica* cuyo mantenimiento se torna cada vez más costoso por el forzamiento ecológico que arroja. . . Toda producción que por algún motivo tienda a efectuarse por encima de la vocación productiva de los ecosistemas estará realizando un forzamiento ecológico.¹¹

El mosaico ecológico se refleja además en un mosaico cultural de más de 50 grupos étnicos. Las culturas indígenas han extraído sabiamente de la naturaleza una inmensa riqueza sin perjudicarla. En el ensayo citado arriba describimos un conjunto de tecnologías tradicionales que han respetado por siglos la renovabilidad del ecosistema. Con estas tradiciones se utiliza toda la gama de recursos naturales, desde las selvas húmedas hasta los desiertos del país, sin transformarlos. Además, basadas en el uso múltiple de

¹⁰ Citado por Gustavo Esteva, *op. cit.*

¹¹ Víctor Manuel Toledo *et al.*, "Crítica de la ecología política", citado.

los ecosistemas, se logra una gran diversidad de alimentos que complementan la dieta diaria. Por ejemplo:

En el trópico húmedo-cálido, siguiendo la estrategia del uso múltiple, es decir, mediante la utilización de mosaicos ecológicos con selvas primarias y secundarias, cuerpos de agua, potreros intensificados, campos de cultivo, huertos y plantaciones multiespecíficas, una sola comunidad campesina podría generar hasta 250 productos comestibles, según fue mostrado en el diseño realizado por Toledo (1978) para la región de Uxpanapa en Veracruz.

En las zonas templadas subhúmedas, donde se establecen los bosques de pinos y encinos, "los cultivos poliespecíficos de las partes planas —que en su versión más acabada combinan maíz, frijol, amaranto, calabaza y huauzontle, y varias especies de quelite— constituyen una opción agrícola de indudable valor alimenticio. . ."

En estas mismas zonas tenemos las chinampas, las cuales, aprovechando el agua de los manantiales, lagos y lagunas,

. . . son capaces de alcanzar mayores rendimientos por unidad de superficie —entre 4 y 6 toneladas de maíz por hectárea, según Venegas— que el más productivo de los sistemas agrícolas modernos.

[Asimismo] los sistemas de terrazas aún vigentes, y también de origen prehispánico, que bajo condiciones muchas veces abruptas hacen posible la agricultura sobre pendientes y laderas sin provocar erosión.

En las zonas áridas y semiáridas. . . los indígenas seris, pimas y pápagos han recurrido a una multitud de especies

desérticas con alto contenido alimenticio, que podrían ser la base para una agricultura apropiada a la ecología de estas zonas: entre ellas hay leguminosas de alto contenido proteínico, como el mezquite, el frijol tepario, las calabacitas (*Cucurbita foetidissima* y *C. digitata*) y numerosos frutos, raíces y tallos de la flora local. De ellas, tan sólo en el desierto de Sonora, se han registrado 375 especies.¹²

Éstos son tan sólo algunos de los ejemplos que menciona Toledo sobre el uso múltiple de los ecosistemas y las técnicas de explotación tradicionales, las cuales, además de permitir una alta diversidad de alimentos, no deterioran el recurso. Por muchos años se ha insistido en esta tesis, pero ha sido difícil su aceptación y no se ha tomado en cuenta en la planeación de la producción de alimentos. Sin embargo, algunos trabajos de economistas reconocen que “para la mayor parte de la población, la sustitución de la dieta tradicional por otra moderna se ha traducido en deterioro cualitativo desde el punto de vista nutricional, así como en despilfarro y uso irracional de los alimentos disponibles”, o, como más adelante comenta: “Desde el proyecto autónomo es posible destacar, ante todo, que el acento en las pautas regionales de producción y consumo podrá elevar el empleo de alimentos naturales que han dejado de consumirse o que se aprovecharán por primera vez;¹³ o bien, como el doctor Kosikowski, citado por Esteva, concluye: “debe prestarse suma atención al desarrollo hasta el máximo de la producción de los

¹² *Ibid.*

¹³ Gustavo Esteva, *op. cit.*

alimentos naturales y al mejoramiento de su calidad, higiene y productividad. En la historia de México vemos que el país cuenta con un medio ambiente favorable a los alimentos exóticos. Quizás estos antecedentes sirvan para una buena selección y un buen uso de los alimentos no convencionales del presente y del futuro”.¹⁴

El SAM, en sus planteamientos originales, señala la necesidad de rescatar alimentos de alto valor nutritivo y bajo costo, que han sido abandonados por la modernización. Asimismo, se debe evitar la imposición de un proceso de producción altamente tecnificado con maquinaria e insumos industriales que violentaría la base económica de los distintos tipos de productores.

Sin embargo, y desafortunadamente, estas tesis quedaron en el papel. BANRURAL y la SARH se encargaron de imponer una modernización paulatina. La posibilidad que estos planteamientos abrían era la de diversificar la dieta, utilizar alimentos naturales sin forzar los ecosistemas, respetar las técnicas tradicionales de cultivo, lo cual requería el apoyo de la investigación sobre los recursos naturales; pero posteriormente dicha posibilidad fue cerrada.

Hay que reconocer que la tesis del uso múltiple choca contra un muro, al no tener fundamento en la eficiencia de su productividad a gran escala; es decir, el problema de evaluar cuántos son realmente los excedentes que se pueden producir. No significa lo mismo que una determinada técnica agrícola tradicional permita alimentar a una comunidad campesina a que esa misma técnica produzca los suficientes excedentes como para alimentar a las

¹⁴ *Ibid.*

grandes ciudades. Por supuesto que la autosuficiencia nacional se irá logrando en la medida en que se alcance la autosuficiencia regional. Pero ésta no basta, ya que un país como el nuestro cuenta con un 66 por ciento de población urbana, que depende para su alimentación del campo.

La ciencia y la tecnología encuentran aquí un reto histórico. El rescate de estas técnicas tradicionales, la detección de los alimentos que utilizan los campesinos e indígenas, la evaluación de su uso potencial, la modernización de dichas técnicas, de tal forma que alcancen a producir los excedentes necesarios para mantener a la población. Esto significaría hacer de un trillado lugar común, "el desarrollo de la tecnología propia y nacional", un hecho.

No se trata de regresar al pasado, como algunos ecologistas añoran, pero tampoco de negarlo. Se trata de construir un país moderno, con sus necesidades resueltas, recuperando su historia. Se requiere un esfuerzo interdisciplinario de biólogos, sociólogos, economistas, antropólogos, etcétera, pero, sobre todo, un gran esfuerzo popular con la convicción de transformar la sociedad.

BIBLIOGRAFÍA

- Bárcena, Alicia, "El efecto de los desmontes y la vida campesina", en *Consulta Popular/Medio Ambiente y Calidad de Vida*, IEPES, México, 1982, pp. 33-34.
- Esteva, Gustavo, *¿Qué vamos a comer en 20 años?*, manuscrito, 1982.
- Medidas operativas agropecuarias y pesqueras. Estrategia de comercialización, transformación, distribución y consumo de los productos de la canasta básica*, Sistema Alimentario Mexicano (SAM), Oficina de Asesores del ciudadano presidente, México, 1980.
- Rello, Fernando, "Enemigos del SAM, ¿interpretaciones oportunistas?", en *Uno más Uno*, 20 de abril de 1980, p. 14.

- “Fomento agropecuario. Ley anticampesina y proimperialista”, en *Uno más Uno*, 20 de octubre de 1980.
- “Fomento agropecuario. Ley anticampesina y proimperialista”, en *Uno más Uno*, 30 de octubre de 1980.
- Tello, Carlos y Rolando Cordera**, *La disputa por la nación/Perspectivas y opciones del desarrollo*, Siglo XXI Editores, México, 1981.
- Tesis y Programa**, Movimiento de Acción Popular, México, 1981.
- Toledo, Víctor Manuel, Julia Carabias, Cristina Mapes y Carlos Toledo**, “Crítica de la ecología política”, en *Nexos*, núm. 47, México, 1981.
- *Ecología y autosuficiencia alimentaria*, en prensa.

Ecología, industrialización y desarrollo urbano

Fernando Ortiz Monasterio

Introducción

La incorporación del aspecto ambiental en el análisis del proceso de industrialización supone en la práctica, básicamente: *a)* examinar el proceso de transformación de las materias primas obtenidas de la naturaleza en productos manufacturados; *b)* estudiar la localización de dichas actividades en el espacio y sus grados de concentración o dispersión regionales; *c)* observar el proceso de generación de desechos, desperdicios y subproductos de las actividades industriales, y sus efectos en el medio ambiente; y *d)* evaluar el impacto del proceso de industrialización en la calidad de la vida de la población en el sistema humano y en el sistema natural.

El proceso de industrialización afecta en forma importante el medio ambiente, tanto de manera directa como indirecta. Generalmente se hace énfasis en la contaminación, que puede ser seria, pero se olvida considerar las formas de utilización del espacio, los tipos de tecnología usados, la extracción de recursos

Ecología y recursos naturales/Hacia una política ecológica del PSUM, de Rolando Cordera, Víctor Manuel Toledo, José Trueba Dávalos, Patricia Colunga y Daniel Zizumbo, Germán González y Regina Garcí-Crespo, Jorge Hernández Luna, Sindicato Único de Trabajadores de la Secretaría de Pesca, Julia Carabias y Fernando Ortiz Monasterio, coordinado por Julia Carabias y Víctor Manuel Toledo, se terminó de imprimir en la ciudad de México el 15 de julio de 1983 en Mexicana de Impresos y Papelería, S. A. (MIPSA); Asturias, 57; colonia Álamos; México, D. F. La composición y la formación se hicieron en Servicios Editoriales Artísticos; Eje Central Lázaro Cárdenas, 277-306; colonia Guerrero; México, D. F. Los negativos de interiores, en Diseño Gráfico; Aldama, 81-162; colonia Guerrero; México, D. F. Los negativos de forros, en Negativos e Impresos Game; Avenida Ramos Millán, 55; colonia Américas Unidas; México, D. F. La encuadernación, en Ediciones y Encuadernación Imuris; Puerto Alvarado, 39; colonia Casas Alemán; México, D. F. La edición consta de 3 mil ejemplares, más sobrantes para reposición.



Cuidado de la edición: María del Carmen Merodio
Diseño de la portada: Fernando Rodríguez
Edición a cargo de la Comisión de Impresos y Publicaciones
del Área de Información y Propaganda
del Comité Central del PSUM



Primera edición: 1983
DR (c) Ediciones del Comité Central
del Partido Socialista Unificado de México (PSUM)
Durango, 338; colonia Roma; delegación Cuauhtémoc; 06700 México, D.F.
Teléfono 286 01 32

Impreso y hecho en México