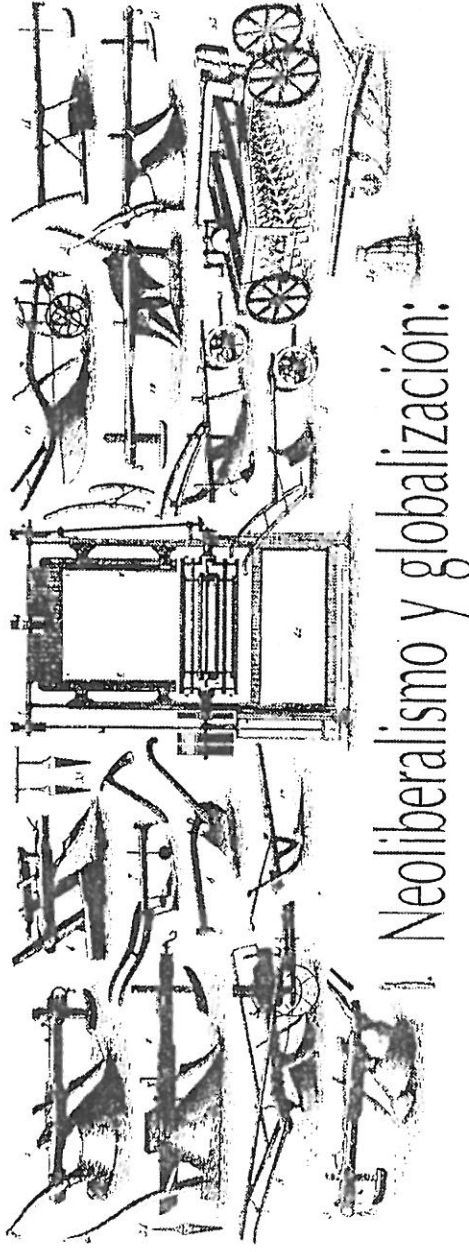


SEPT. 2004 / OCT. 2005
1994

1. Neoliberalismo y globalización:

retos para la educación superior agrícola en México¹

Gerardo Otero²

Simon Fraser University,
Burnaby, B.C., Canada.

La década perdida de los años ochenta ha dejado profundas huellas en el sistema de educación superior en México. Si bien en la década anterior el gobierno mexicano había realizado notables esfuerzos por promover la formación de científicos y profesionales, así como para el desarrollo de infraestructura de investigación a través del CONACYT, estos esfuerzos se vieron severamente reducidos tras la crisis económica que surgió a partir de 1982. Ahora bien, los retos para la educación superior agrícola no provienen solamente de la crisis económica de los ochenta; provienen también de la crisis de sustentabilidad de la agricultura moderna, que ha estallado en el país que diera origen al paradigma tecnológico que la apoya: Estados Unidos de Norteamérica. Puesto que las instituciones de educación superior mexicanas han estado fuertemente influenciadas por la ciencia agrícola estadounidense, su futuro se verá afectado por esta crisis de la agricultura moderna o convencional. Si a esto agregamos la profunda reestructuración económica que está en marcha en el país, tenemos los tres elementos centrales que constituyen el marco para analizar los retos de la educación superior agrícola en México: crisis de la industrialización sustitutiva de importaciones en los años ochenta, crisis de la agricultura moderna y su paradigma tecnológico, y reestructuración económica neoliberal en México en la ruta a su integración con la economía mundial.

Neoliberalismo, globalización y crisis agrícola

Un fantasma recorre el mundo: no se trata del fantasma del comunismo, como sugerían Marx y Engels hace casi 150 años; se trata del fantasma del neoliberalismo. Aparejado con éste, se desarrolla el proceso de globalización de las relaciones económicas mundiales, en las que los agentes más dinámicos son las empresas trans-nacionales (ETN) y el capital financiero transnacional (CFT). Los representantes más sobresalientes de este último son instituciones tales como el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial, las cuales se encargan de promover eficazmente el neoliberalismo y la globalización de la economía. El principio fundamental del neoliberalismo es que el crecimiento económico y el progreso de los pueblos dependen de la medida en que sus economías se desempeñen sobre la base de dos nociones centrales: la competencia y el libre comercio (Pennant-Rea, 1993).

Este pensamiento contrasta fuertemente con el modelo de desarrollo económico que había prevalecido en México durante décadas. En efecto, desde los años treinta hasta principios de los ochenta México sentó las bases para su desarrollo económico sobre principios distintos a los del neoliberalismo: proteccionismo, subsidios y otras formas de intervencionismo estatal en la economía. Con esto se trató de desarrollar una industria local, basada en la sustitución de importaciones y la eliminación de la competencia externa. Si bien en sus inicios este modelo pretendía basarse en el desarrollo de una clase capitalista local, los agentes económicos que llegaron a dominar el escenario terminaron siendo el propio Estado y las empresas transnacionales (ETN). Éstas fueron atraídas por los incentivos fiscales, los subsidios y el proteccionismo que ofrecía el gobierno mexicano para promover la industrialización.

Este modelo de industrialización sustitutiva de importaciones dependió en sus inicios de la modernización de la agricultura mexicana sobre la base de la llamada Revolución Verde. La agricultura proporcionó las divisas necesarias para importar maquinaria y equipo para la industrialización durante más de dos décadas. Asimismo, la agricultura mexicana produjo alimentos baratos para mantener salarios urbanos relativamente bajos, así como materias primas baratas para la industria. Hacia mediados de los años sesenta, sin embargo, las políticas gubernamentales que subordinaron la agricultura a la industria empezaron a mostrar su saldo negativo: la agricultura dejó de ser la principal aportadora de divisas y, por el contrario, en los años setenta hubo necesidad de comenzar a importar algunos de los alimentos básicos para el pueblo mexicano. Se inició así la crisis agrícola de la que México aún no se recupera casi tres décadas después (Barra y Otero, 1988).

Por su parte, las instituciones de educación superior han estado en su mayor parte sustraídas al control directo de los extranjeros. Sin embargo, la mayoría de las disciplinas científicas, sobre todo en el campo de la agricultura, han estado fuertemente influenciadas por los desarrollos en el país del norte, Estados Unidos. La manifestación más clara al respecto es la forma como se incorporaron los principios de la agricultura

El propósito de este ensayo es doble. Por una parte, se exploran las implicaciones de este triple marco estructural para el futuro de la educación superior agrícola en México. Por otra, se pregunta cuáles son las implicaciones de lo anterior para la propia agricultura de México en términos de su sustentabilidad. La tesis central de este trabajo es que hay una contradicción fundamental entre el debilitamiento que ha sufrido el sistema educativo superior de México y el objetivo de desarrollar una agricultura sustentable en el país. Es decir, cuando el país más requiere de un aparato científico sólido, asentado en el conocimiento de las condiciones locales para el desarrollo agrícola sustentable, las fuerzas que desata el neoliberalismo tienden a privilegiar una modernización a desajuste de la agricultura. Esta última tendencia no lleva sino a la misma crisis que se ha manifestado ya en el país del norte y en las regiones mexicanas donde se ha desarrollado la agricultura moderna. Tal crisis se puede resumir en que la agricultura ha dejado de ser económicamente rentable para los pequeños productores, dado su sesgo tecnológico hacia la gran escala, y es ambientalmente insostenible, dada su fuerte dependencia del monocultivo, los insumos petroquímicos, la irrigación, la gran escala, y la mecanización. No se trata de argumentar que debemos abandonar todos estos elementos de la agricultura moderna, pero sí habría que sustituir aquellos que la hacen insostenible. La pregunta es si existe la viabilidad histórica para que las instituciones de educación superior contribuyan a modificar algunas de las tendencias actuales de la agricultura moderna.

Este ensayo está dividido en tres partes. En la primera se desarrollan brevemente los tres elementos contextuales de la situación actual y las fuerzas dinámicas que desatan. En la segunda parte se presentan los principales rasgos de la crisis de la agricultura moderna en los Estados Unidos y la nueva posición en el debate que propone una agricultura alternativa o sustentable (Kloppenborg, 1991). Por último, la tercera sección esboza los retos que las instituciones de educación superior agrícola en México enfrentan ante el neoliberalismo y la globalización de la economía mundial.

moderna en los programas académicos de las universidades (FAO, 1993). En nuestro país, la agricultura moderna ha estado encarnada en el modelo de la Revolución Verde, introducida desde los años cuarenta en el noroeste de México (Hewitt de Alcántara, 1978) y posteriormente extendida hacia otras regiones, sobre todo a las de agricultura de irrigación.

Agricultura moderna: ¿hacia un nuevo paradigma tecnológico?

En esta sección se describen las principales tendencias de la agricultura moderna en Estados Unidos, así como las partes que constituyen el sector económico agrícola. La tesis principal es que este sector ha llegado a estar dominado por grandes empresas en dos subsectores: el de producción de insumos agrícolas y el de procesamiento y distribución de productos agrícolas. En medio de estos sectores se encuentran los agricultores, sujetos a la tecnología que les ofrecen los grandes productores de insumos que controlan sus precios, y a los grandes procesadores de sus cosechas, que controlan los precios de compra. Por su parte, las universidades agrícolas estadounidenses (Land Grant Colleges, o LGUs) han cambiado la clientela que originalmente estaban avocadas a atender, de acuerdo con la legislación que las creó hacia fines del siglo pasado. Su mandato original consistía en desarrollar una ciencia agrícola al servicio de los granjeros familiares, pero esto fue cambiando con el surgimiento de los grandes agnegocios. Ahora la mayoría de los investigadores agrícolas estadounidenses tienen importantes vínculos con empresas privadas, mismos que ejercen una gran influencia sobre sus agendas de investigación (Kenney, 1986; Curry y Kenney, 1990). Por lo tanto, lejos de tener presentes los intereses y las posibilidades económicas de los granjeros familiares medianos y pequeños, la investigación agrícola se ha desarrollado con un creciente sesgo hacia las operaciones de mayor escala productiva. Ésta es una de las causas centrales de que cada vez más granjeros pequeños y medianos se hayan ido a la bancarrota: el paradigma tecnológico que impulsaron los grandes consorcios agroindustriales los hizo inviables. Tal inviabilidad económica ha provenido del hecho de que sólo los granjeros con las mayores dotaciones de capital pudieron mantener los crecientes ritmos de inversión requeridos por el nuevo paradigma tecnológico de la agricultura moderna. Cabe preguntarse si los pequeños agricultores serían viables si tuviesen acceso a tecnologías neutrales a la escala productiva, es decir que no requiriesen de fuertes inversiones de capital para su adopción. De manera similar, cabe preguntarse si la agricultura moderna de gran escala podría llegar a ser sustentable ambientalmente, eliminando algunos de sus componentes. Por ejemplo, si eliminase su tendencia al monocultivo y su uso intensivo de agroquímicos. El hecho actual, sin embargo, es que la tecnología existente tiene un claro sesgo que favorece la gran escala, el monocultivo, la mecanización, etc., todo lo cual hace inviables económicamente a los pequeños productores y plantea la no-sustentabilidad ambiental de la agricultura en el largo plazo.

En el caso mexicano, los pequeños y medianos agricultores privados han generado un gran movimiento político en contra de la apertura comercial impulsada por el neoliberalismo de los últimos dos sexenios, y presentan ya un perfil de cartas vencidas y bancarrota como el de los granjeros estadounidenses. Las movilizaciones de El Barzón, que han incluido el bloqueo de carreteras y la toma de oficinas gubernamentales en estados norteros del país en 1993 y 1994, son una indicación de la inviabilidad a la que se han enfrentado nuestros pequeños y medianos productores privados (Cartón de Grammont, 1994).

Vínculos industria-universidad

¿Cuáles son algunas de las principales tendencias que se han presentado en México en cuanto al financiamiento de las universidades y los vínculos industria-universidad, en contraste con lo que sucede en otros países? La respuesta a esta interrogante establece el contexto en el que se determinan las condiciones en que las universidades mexicanas enfrentarán los nuevos retos planteados por el neoliberalismo y la globalización de la economía mundial.

Dada la vertiginosidad con que se dan hoy los cambios tecnológicos, los países de capitalismo avanzado han estado tratando de acelerar el proceso de transferencia de conocimientos y tecnología de sus universidades hacia sus aparatos productivos. Tal vez el país más exitoso en esto sea Japón, donde las universidades han funcionado como virtuales instrumentos de la industria en los últimos lustros. Por su parte, el Estado norteamericano ha tomado una serie de medidas legales, a partir de 1982, encaminadas a acelerar la mercantilización de la ciencia (Otero, 1989).

En contraste con lo anterior, los vínculos científicos y tecnológicos de las universidades mexicanas con el aparato productivo son casi inexistentes. Éste es el caso también para casi todos los países de América Latina. Las universidades en nuestros países están más orientadas hacia el aprendizaje y la enseñanza que hacia la investigación (Goldstein, 1988). Se podría decir que la única relación práctica entre nuestras universidades y la industria es la de proporcionar a la última una fuerza de trabajo calificada para el trabajo profesional y operativo. No obstante, existen algunos esfuerzos de investigación en México. Veamos cuál es su perfil estructural.

La investigación universitaria en México está altamente concentrada. Las tres instituciones que concentran la vasta mayoría del presupuesto total para investigación y desarrollo tecnológico del gobierno federal son: la UNAM, la Secretaría de Educación Pública (SEP) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Del total de las tres, la UNAM concentra 65.9%, la SEP 22.3% y el CONACYT 11.7% (Saldaña y Medina Peña, 1988:1,115). Sin embargo, el presupuesto de investigación de la UNAM representó sólo 22% de su presupuesto global en 1988. El resto representaba principalmente salarios y otros gastos de operación. Por otro lado, la UNAM sólo participaba con 36% del total de proyectos de investigación de las instituciones de educación superior, y con 17.5% del total ge-

neral (mismo que ascendió a 13,162 proyectos en proceso en 1984). Esto demuestra que los proyectos de la UNAM reciben fondos muy superiores a los de la media. A pesar de todo, la investigación que se realiza en México es muy escasa en comparación con los países avanzados. Para 1993, el 40.2% de los proyectos de investigación financiados por el CONACYT fueron para investigadores del Distrito Federal, y sus proyectos concentraron un 48.3% del financiamiento otorgado por esa institución entre mayo y septiembre de ese año (CONACYT, 1993).

El dilema de México consiste en que su sistema de educación superior produce tan poca tecnología que la mayoría tiene que ser importada. De hecho, cerca del 70% de la inversión en capital fijo (que incluye rubros de construcción y maquinaria y equipo nacional e importado) fue de importación en 1987 (*Carta económica regional*, 1988). Esta tendencia se ha agudizado en años recientes, y las importaciones de bienes intermedios y de capital es una de las principales causas del déficit en la balanza comercial de México entre 1990 y 1993.

Desafortunadamente la pequeña clase empresarial que se ha desarrollado en México ha surgido de un modelo de desarrollo altamente proteccionista, basado en la sustitución de importaciones y subsidios sustanciales. Uno de sus resultados ha sido que nuestros empresarios (con notables excepciones) no tienen la mayor inclinación hacia el riesgo (Otero, 1990). Así pues, la actual tendencia parece indicar que los pocos pero significativos esfuerzos científicos y tecnológicos que hacen las universidades mexicanas, principalmente con fondos federales por cierto, serán capitalizados por empresas transnacionales que son las que tienen la disposición y la capacidad financiera para apoyar la investigación universitaria que tenga alguna promesa comercial (Otero, 1990).

En enero de 1997 se expidió una nueva ley de patentes en México. Esta ley aún no permitía patentar plantas, animales ni productos alimentarios para los humanos. Sin embargo, planeaba que a partir de 1997 permitiría la concesión de patentes para todo tipo de procesos biotecnológicos, y para los procesos genéticos para la obtención de nuevas plantas o especies animales, productos químicos o fármacos, agroquímicos y productos con actividad biológica (Arroyo y Weissbluth, 1988). En 1991 se cambió la ley para conformarla con los requerimientos y presiones de Estados Unidos. Es decir, las condiciones legales están dadas ya para la proliferación de patentes sobre procesos biológicos y genéticos. Por tal motivo, las grandes empresas generadoras de insumos agrícolas pueden sentirse "a sus anchas" para operar en México, con la seguridad de las patentes, transfiriendo productos y procesos provenientes del paradigma tecnológico de la agricultura estadounidense.

Retos para las universidades agrícolas mexicanas

Los retos que las universidades mexicanas y la agricultura del país enfrentan ante el neoliberalismo y la globalización son enormes. En esta sección final se exploran las siguientes interrogantes: ¿cómo podrán responder las universidades mexicanas cuando se les enfrente en una competencia directa con las universidades y la agricultura norteamericanas, con las cuales existen grandes diferencias en personal e infraestructura, lógica administrativa y vinculación entre docencia e investigación? ¿Cómo podrán enfrentar la tendencia hacia la homogeneización de las prácticas agrícolas, a partir del paradigma tecnológico de la agricultura moderna? ¿Cómo establecer relaciones de intercambio y cooperación con universidades de Norteamérica que sean de beneficio mutuo, y que se ajusten al objetivo de promover una agricultura sustentable? ¿Cómo impulsar una tendencia en las universidades mexicanas y norteamericanas que responda a la necesidad de vincular la docencia con la investigación a partir de las condiciones locales?

En lo que resta de este ensayo, se propone un esbozo de respuesta a estas interrogantes a manera de hipótesis. El propósito, más que dar respuestas acabadas, es promover un debate sobre estos temas que se nos han impuesto en el último lustro. El supuesto de esta discusión es que el objetivo central de la actividad científica en las universidades agrícolas debería ser el contribuir a un desarrollo sustentable de la agricultura. La disyuntiva es que las universidades queden marginadas en la lucha por tal objetivo, o bien que jueguen en ella un papel positivo.

Lógica administrativa

A mi parecer, la mayoría de las universidades públicas, que es donde se hace la mayor parte de la investigación agrícola, están regidas por una lógica burocrática más que académica o de servicio al público. Esa lógica está permeada por una concepción patrimonialista de los recursos universitarios controlados por ciertos grupos de poder. Para los investigadores, esta situación se constituye en un gran desincentivo para desarrollar la ciencia y la tecnología, en la medida en que sus méritos científicos y académicos pueden significar menos que alguna amistad o relación política con miembros clave del grupo en el poder.

Es necesario buscar y perfeccionar mecanismos e incentivos competitivos encaminados a instaurar un sistema más "meritocrático" en términos académicos que políticos. Es decir, tales mecanismos deberían tender a privilegiar los logros académicos y científicos de los profesores universitarios, y a eliminar los favoritismos provenientes de sus alianzas políticas.

El Sistema Nacional de Investigadores (SNI) se ha dirigido a introducir una lógica meritocrática, pero ha creado otros problemas que hay que resolver. Por una parte, se ha extraído de las universidades la capacidad de decidir sobre los méritos académicos, ubicando tal capacidad directamente en el aparato del Estado (Secretaría de Educación Pública). Por otra parte, la situación actual parece indicar que se ha abandonado a la gran mayoría de los académicos: todos los que no han podido

ingresar al Sistema Nacional de Investigadores. Para estos colegas las únicas posibilidades que tienen de aumentar sus ingresos son las alianzas políticas que les permitan aspirar a ocupar puestos administrativos. Esta lógica no contribuye a enfrentar los nuevos retos del sistema de educación en México.

Por lo tanto, si bien los mecanismos meritocráticos introducidos por el SNI son un avance, tienen que complementarse con un programa decidido de apoyo a la superación académica para la mayoría de los profesores que no han podido cursar un entrenamiento para hacer investigación. De lo contrario, sería imposible que la élite que pertenece actualmente al SNI (poco más del 10% de los académicos en universidades públicas) lo haga por sí sola enfrentar los retos de docencia e investigación de las universidades mexicanas. En vez de establecer y profundizar la división y los resentimientos que se han creado entre estos dos estratos, habría que complementar los mecanismos meritocráticos y competitivos con otros de cooperación entre estratos, de tal forma que los que están abajo tengan claras oportunidades e incentivos para su propia superación. Es decir, la competencia debe establecerse entre los que tienen condiciones semejantes para competir, mientras que se tiene que apoyar a quienes les falta completar su formación para estar en condiciones de competir en el juego meritocrático. De lo contrario, nos quedaremos con un sistema polarizado en el que se abrirá una brecha cada vez más grande entre los dos estratos. El daño más grave será no sólo para los que actualmente ocupan el estrato inferior, sino también para la población estudiantil que debe ser atendida por ellos y que ahora incluye a la gran mayoría de los futuros profesionales de México.

Contra la homogeneización de las prácticas agrícolas

El hecho de que la industria de insumos agrícolas esté dominada por grandes empresas transnacionales significa que éstas seguirán siendo las principales proveedoras de tecnología agrícola. Puesto que su investigación y desarrollo se concentra en los países de origen de tales compañías, esa tecnología puede entrar fácilmente en contradicción con las prácticas agrícolas locales. No se trata de entronizar aquí dichas prácticas en absoluto. Sin embargo, en la mayoría de los casos el abandono de las prácticas agrícolas locales puede representar una amenaza para el mantenimiento del equilibrio de los ecosistemas locales, lo cual puede fácilmente llevar a un círculo vicioso. Por ejemplo, con el uso de herbicidas e insecticidas las plagas crean resistencias, con lo cual se fuerza el desarrollo de nuevos plaguicidas. El resultado es un crecimiento exponencial en el uso de agroquímicos que pueden ser contaminantes y dañinos para la salud humana. De manera similar, en la medida en que se abandonan las variedades vegetales locales, se les condena a la extinción al sustituirlas por variedades mejoradas. Esto se constituye en una de las principales amenazas contra la biodiversidad vegetal (Fowler y Mooney, 1990).

Ahora bien, el entronamiento del criterio mercantil en la selección de cultivos y tecnologías difícilmente deja alternativas distintas a la de homogeneizar las prácticas agrícolas a par-

tir del modelo estadounidense. Ésta es una de las instancias en que el neoliberalismo irrestricto bien puede llevar a una catástrofe ecológica. Se requerirá pues no sólo la influencia de las instituciones de educación superior, sino la acción gubernamental reguladora y un movimiento de la sociedad civil que orienten la tecnología agrícola del futuro por senderos sustentables. Dejar las decisiones tecnológicas del futuro en manos de un puñado de empresas cuyo objetivo central es la maximización de las ganancias de corto plazo es una receta segura para el desastre ecológico.

Vincular docencia, investigación y condiciones locales

Una tendencia negativa que se produjo durante los años ochenta fue la creciente separación entre docencia e investigación en las universidades públicas mexicanas. Dada la declinación de los ingresos reales de los académicos, un "incentivo" que se introdujo en muchas universidades fue el de convertir un número significativo de puestos académicos en puestos exclusivos de investigación. Paralelamente proliferaron los centros e institutos de investigación desvinculados de la docencia. Se crearon así los dos estratos claramente diferenciables que ahora existen en las universidades: uno que ha concentrado al personal más calificado, con posgrados del país o del extranjero y que en el mejor de los casos dictan algún curso en programas muy exclusivos de posgrado, y otro estrato en el que se han concentrado las masas universitarias, y cuya actividad central ha sido la docencia y el aprendizaje desvinculados de la investigación. Aquí se ha concentrado al personal académico sin maestrías ni doctorados, que se ha especializado en la actividad docente. Lo paradójico de esta situación consiste en haber confiado la educación de la mayoría de los estudiantes mexicanos al personal menos calificado para ello.

Los retos que se derivan de esta situación son tres principalmente: Primero, revincular docencia e investigación; segundo (mencionado anteriormente), capacitar al personal docente para las tareas de investigación y promover su desarrollo académico; tercero, es imprescindible ligar la investigación y la docencia agrícolas a las condiciones locales para evitar la importación acrítica de sistemas y tecnologías extranjeros. Si a esto se suma la interacción entre investigadores universitarios (profesores y estudiantes) con miembros de la comunidad agrícola, se podría redondear una práctica participativa, creativa y bien asentada en las condiciones locales.

Vincular industria-universidad con criterios de sustentabilidad

Una condición para que las universidades agrícolas puedan desarrollar un papel de liderazgo en el camino hacia la agricultura sustentable es no sólo el avance hacia la vinculación entre docencia e investigación, sino también la vinculación entre industria y universidad. Sin embargo, este vínculo debe estar precedido por el objetivo de la sustentabilidad, y no sólo por las presiones actuales en el sentido de mercantilizar la ciencia y la

tecnología de las universidades. Hay que evitar que el único motor de las relaciones industria-universidad sea el objetivo de maximizar las ganancias de corto plazo de las empresas. Es decir, en la medida en que los investigadores agrícolas se vinculen con la industria, tocará a los académicos introducir criterios en su investigación que vayan más allá del interés cortoplacista de la ganancia fácil. Tendrán que educar a los administradores de las empresas sobre los criterios de sustentabilidad social y ambiental en la investigación agrícola.

¿Por qué criterios sociales y ambientales? Porque México tiene una peculiaridad que no comparte con Estados Unidos o Canadá. Si bien estos países tienen abundancia de capital y tierra laborable, tienen escasez de fuerza de trabajo y de recursos fitogenéticos. Por el contrario, México cuenta con gran abundancia de fuerza de trabajo humana y con gran biodiversidad vegetal. Por lo tanto, la tecnología agrícola ideal a desarrollar tendría que tener un signo contrario al que tiene la actual. Es decir, la nueva tecnología tendría que desplegar un sesgo favorable hacia las operaciones agrícolas de pequeña y mediana escala, que requieran un mayor uso de la fuerza de trabajo y un menor uso del capital. Asimismo, las nuevas tecnologías tendrían que distanciarse muy significativamente del uso intensivo de los agroquímicos y del uso indiscriminado de nuevas variedades vegetales. Por el contrario, se tendría que privilegiar una tecnología que maximice las interacciones biológicas locales, tanto para liberar al medio ambiente de agroquímicos en la mayor medida posible, como para conservar la biodiversidad. Por ejemplo, se podrían desarrollar más los controles biológicos de las plagas y hacer mayor uso de las variedades agrícolas locales.

Cooperación con universidades norteamericanas

Finalmente, ante las grandes desventajas que tienen las universidades mexicanas respecto de las norteamericanas, una estrategia posible consiste en desarrollar relaciones de cooperación, antes que pretender competir con ellas. En la medida en que las universidades ocupan un papel distinto en la sociedad al de las empresas mercantiles, las universidades de los tres países de norteamérica no tienen intereses antagónicos entre sí. Por el contrario, comparten el interés fundamental de contribuir al desarrollo sustentable de la sociedad mediante sus funciones centrales de docencia, investigación y servicio al público.

La cooperación interuniversitaria tendría que ser por lo menos de dos órdenes: en el desarrollo de infraestructura e intercambio de información, y en el intercambio de profesores-investigadores y estudiantes.⁵¹ Este tipo de vínculo es crucial para el desarrollo de nuevas tecnologías a partir de las condiciones locales. Puesto que los vínculos industria-universidad están mucho más desarrollados en Estados Unidos y Canadá, la cooperación con universidades mexicanas podría contribuir al objetivo de enfocar la investigación a partir de las necesidades locales, tanto de índole social como ambiental. Esto último podría ser la contribución más valiosa de las universidades mexicanas en una nueva asociación con la industria y con las universidades de Canadá y Estados Unidos.

Notas

1. Una versión anterior de este trabajo fue presentada como ponencia plenaria en el VI Foro Sobre Investigación, Docencia y Servicio en el Medio Rural, en la Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro", Saltillo, Coahuila, 22-24 de mayo, 1993. El autor agradece los útiles comentarios de un dictaminador anónimo para Ciencia y Desarrollo, así como el financiamiento de la President's Research Grant, de la Universidad Simon Fraser, de Canadá. Gilberto Aboites y Francisco Martínez, de la Narro, amablemente proporcionaron al autor trabajos recientes sobre educación agrícola en México.
2. Profesor asociado de Estudios Latinoamericanos y Sociología, Simon Fraser University, Burraby, British Columbia, V5A 1S6 Canadá.
3. Como investigador director de este hecho tenemos que la matrícula de estudiantes de ciencias agropecuarias se redujo en 63.55%, de 64,450 en 1983 a 23,126 en 1992 (Zepeda del Valle, 1993: 7).
4. Lo crítico de la situación actual nos lo muestra el hecho de que cerca del 80% de los egresados de ciencias agropecuarias en México no ejercen su desempeño profesional en la especialidad en que recibieron su formación (Zepeda del Valle, 1993: 5).
5. La Universidad Texas A&M ha dado el primer paso abriendo una oficina en la Ciudad de México en 1993 (International Focus, 1994). Hay que aprovechar esta disposición para cooperar.

Bibliografía

- Arroyo, Gonzalo y Mario Maistblut: Desarrollo biotecnológico en la producción alimentaria de México: orientaciones de política, Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), LC/MEX/L. 77, marzo 10, 1988.
- Barra, Roger y Gerardo Otero, "Crisis agraria y diferenciación social en México", Revista Mexicana de Sociología, 50 (1): 13-50.
- Carlón de Grammont, Ivier: "La organización gremial de los agricultores frente a los procesos de globalización en la agricultura", ponencia presentada en la Reunión Internacional de la Latin American Studies Association, Atlanta, Georgia, EE.UU., 9-12 de marzo, 1994.
- CONACYT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología), "Asignación de recursos a la ciencia, 1993, segunda asignación", suplemento de la Jornada, 25 de octubre, 1993.
- Curry, James y Martin Kenney, "Land-Grant University-Industry Relationships in Biotechnology: A Comparison with the Non-Land-Grant Research Universities", Rural Sociology, 55 (1): 44-57, 1990.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación), Educación agrícola superior: la urgencia del cambio, Santiago: FAO, Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe, 1993.
- Fowler, Cary y Pat Mooney, Shattering: Food, Politics and the Erosion of Genetic Diversity, Tucson, University of Arizona Press, 1990.
- Goldstein, Daniel, Universidad y biotecnología, México, Siglo XXI Editores, 1988.
- Hewitt de Alcántara, Cynthia, La modernización de la agricultura mexicana, México, Siglo XXI Editores.
- Kenney, Martin, Biotechnology: The Academic-Industrial Complex. New Haven, Yale University Press, 1986.
- Kloppenburg, Jack Jr., "Social Theory and the De/Reconstruction of Agricultural Science: Local Knowledge for an Alternative Agriculture", Rural Sociology, 56 (4): 519-548, 1991.
- International Focus, Office of International Programs, Texas A&M University, Winter, p. 1, 10, 1994.
- Otero, Gerardo, "Ciencia, nuevas tecnologías y universidades", Ciencia y Desarrollo, vol. XV, núm. 87, julio-agosto, pp. 49-59, 1989.
- "Economía política de la cultura empresarial", La Jornada Semanal, junio 3, 1990.
- Pennant-Rea, Rupert, "An Editor's Farewell", The Economist, marzo 27, pp. 16-18, 1993.
- Saldaña, Juan José y Luis Medina Peña, "La ciencia en México (1983-1988)", Comercio Exterior (México), vol. 38, núm. 12, diciembre, pp. 1,111-1,121, 1988.
- Zepeda de Valle, Juan Manuel, "La formación de profesionales en ciencias agrarias para un desarrollo rural sostenible y equitativo", ponencia presentada en el Primer Congreso Regional de Investigación Educativa, Universidad Autónoma de Zacatecas, enero, 1993.