



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

**PERFILES
EDUCATIVOS**

ISSN 0185-2698

Carnoy, Martin (1994)
**“EL GOBIERNO DE LA UNIVERSIDAD
Y EL DESARROLLO EN MÉXICO”**
en Perfiles Educativos, No. 64 pp. 3-11.

EL GOBIERNO DE LA UNIVERSIDAD Y EL DESARROLLO EN MÉXICO

Martín CARNOY*

Traducción de
Gabriela Ordiales

¿Qué papel debe desempeñar la universidad mexicana en esta nueva era dominada por el TLC? El autor estudia las alternativas reales que tiene la universidad mexicana de insertarse en el proceso de desarrollo, a partir de sus antecedentes históricos y de la actitud que el gobierno mexicano ha adoptado con respecto a la investigación y la innovación en los últimos años.



UNIVERSITY GOVERNANCE AND MEXICAN DEVELOPMENT. *What role should the Mexican university play in this new era dominated by NAFTA? Based on historical background and the Mexican government attitude towards university research and innovation during this last years, the author studies the actual alternatives that Mexican universities have of taking part in the process of development.*

El gobierno universitario ha reflejado siempre las luchas políticas entre grupos interesados en la universidad, ya sean profesores universitarios, grupos de empresarios, el Estado o los estudiantes. Estas luchas políticas a lo sumo han enturbiado las concepciones competentes legítimas que concurren respecto de la misión de la universidad, con frecuencia dificultando que ésta lleve a cabo adecuadamente cualquiera de ellas. En el peor de los casos, en muchos países las luchas políticas han llegado a ser la conclusión definitiva de la universidad, lo que impide tener incluso una visión de sus metas y propósitos (más allá de la política de controlar la universidad).

El gobierno de la universidad debe derivar de la naturaleza de lo que la universidad hace. Si una universidad ha de ser un centro de intercambio intelectual -donde se produzcan y compartan las ideas-, serán los docentes y los estudiantes los que gobiernen la universidad. Su propósito será asegurar que esta proporcione un ambiente más favorable al intercambio de ideas, incluyendo para ello la libertad de los individuos dentro de la universidad. Si la universidad ha de ser fundamentalmente una institución de enseñanza cuyo propósito sea producir profesionales y dirigentes de la comunidad, deberá organizarse alrededor de la realización de metas curriculares y vocacionales. Su gobierno estaría compuesto por profesores, estudiantes y administradores de la universidad, y quizá una junta de planeación de la región a la cual sirve la universidad. Esa junta incluiría empresarios, políticos y religiosos, quienes aconsejarían al cuerpo docente, a los administradores y a los estudiantes de la universidad respecto de las clases de profesionales y dirigentes que necesitara la región. Si la universidad ha de ser esencialmente una institución de investigación, tendrá empero un gobierno diferente, el cual se organice conforme a las decisiones que se tomen en cuanto a la investigación y la satisfacción de esa misión de investigación; serían parte de la estructura de gobierno los administradores, investigadores y posiblemente el Estado (regional o nacional) o la empresa, quienes financian y utilizan la investigación, a fin de organizar la universidad de manera tal que cumpla de la mejor forma con su misión investigativa.

El problema que se presenta al diseñar estructuras de gobierno que se adecuen a la misión es doble: 1. Las universidades tienen múltiples propósitos; son espacios donde se supone que se da el intercambio de

ideas; son instituciones de enseñanza, de las que se espera que proporcionen los cuadros profesionales, administrativos y dirigentes a las empresas y a las burocracias gubernamentales de la región y de la nación; y con frecuencia son también instituciones de investigación donde la función de investigar tiene mayor prestigio para los docentes que incluso la enseñanza o el intercambio de ideas; y 2. Las universidades tienen una historia pasada cuyas raíces se encuentran en objetivos pasados. Esta historia ha influido en el gobierno universitario en el sentido de que legitima cierto tipo de concepciones de la universidad, aun cuando poca gente en la universidad esté de hecho comprometida en las actividades santificadas por esa concepción. Por ejemplo, con frecuencia constituye un ideal la noción de la universidad como una Torre de Marfil de Intercambio Intelectual, y por lo tanto se ubica a los docentes y estudiantes en la parte medular del gobierno universitario. Sin embargo, la mayoría de los estudiantes, en la mayoría de las universidades, difícilmente se compromete en la práctica con este excelso ideal para convertirlo en el objetivo de su estancia en la universidad, y pocos docentes disponen de tiempo para comprometerse con el intercambio de ideas como el principal objetivo en sus vidas universitarias.

La complejidad de la misión universitaria en la sociedad moderna aumenta mucho más hoy en día con los rápidos cambios de las instituciones económicas y sociales de las regiones y naciones donde se ubica la universidad, y cuyas necesidades se reflejan en la universidad. Con la desmesurada transformación de la economía mundial hacia un sistema basado en la información –un sistema que se apoya en exceso en el conocimiento y en una mano de obra altamente capacitada-, las universidades parecerían haber llegado a ser decisivas para el crecimiento económico y la transformación tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo. Para que las universidades cumplan con esta función deben renunciar a muchos de sus más tradicionales papeles y convertirse en centros de investigación científica y de formación. Esto significa, para la mayoría de las universidades en los países en desarrollo, no sólo un cambio importante de funciones, sino de su gobierno. Pero aun sabiendo esto, existen muchas interrogantes serias por resolver al determinar una estructura de gobierno adecuada, entre otras: 1. Investigación científica y formación ¿para quién? ¿Quiénes son los clientes de las actividades universitarias y cómo deben ser representados en el gobierno universitario? 2. ¿Cuál es la relación entre la investigación y la formación? y ¿qué papel implica para los estudiantes y docentes en la universidad?

Tales cuestiones no pueden resolverse en abstracto, sino sólo en términos de cómo la universidad elige ubicarse ella misma en la cambiante realidad social que la circunda. ¿Cómo se ve esa cambiante realidad en el México que surge de diez años de dificultades económicas a una era que será dominada por el Tratado de Libre Comercio -una época de nuevas y grandes inversiones extranjeras? ¿Cuáles son las alternativas reales que tienen las universidades mexicanas para insertarse en este proceso de desarrollo, y quizá cambiarlas?

Desarrollo en México, innovaciones tecnológicas y universidad

Política económica

La economía mexicana tuvo una rápida expansión con la industrialización de la sustitución de importaciones (ISI) durante el periodo 1940 y 1982. Entre 1965 y 1982, por ejemplo, aun cuando el proceso de ISI se gastaba bajo la tensión producida por el incremento de ineficiencias, la falta de innovación y la crisis económica en los Estados Unidos después de 1973, el producto interno bruto per capita en México se elevó a una tasa de 3.3 por ciento anual. A principios de los ochenta, el promedio de los mexicanos ganaba cerca de \$2 000, vivía en una área urbana, trabajaba en la industria o en el sector de servicios (muchos en servicios marginados de bajo nivel), y consumía cerca de dos veces más, en términos reales, que sus padres.

Este largo periodo de crecimiento sostenido hizo de México un país altamente industrializado, y produjo una amplia variedad de bienes sofisticadamente manufacturados, desde automóviles hasta complejos químicos. La línea fronteriza con los Estados Unidos se convirtió en una plataforma reexportadora de un número cada vez mayor de mercancías ensambladas, incluyendo la electrónica. La industrialización, a su vez, produjo una nueva generación de administradores de empresas con experiencia, muchos de ellos capacitados en compañías extranjeras o en universidades extranjeras, o simplemente en el mundo de los negocios. Pero a pesar de esos directivos, la industria mexicana no era, en general, competitiva a escala internacional, y cuando el proceso de crecimiento fue más lento, durante los setenta, la empresa y el gobierno solicitaron préstamos excesivos en los mercados financieros internacionales y fueron atrapados (junto con otros países de América Latina), entre 1981

y 1982, por la presión de la tasa de interés real. El PIB real cayó después de 1982, de modo que para 1989 volvió a estar en los mismos niveles que a mediados de los setenta. Fue en estas condiciones que el actual gobierno de Salinas optó por la inversión extranjera y el libre comercio con los Estados Unidos. La firma del TLC constituye el último paso de esta política general.

A finales de los setenta, algunos ingenieros y científicos mexicanos con orientación tecnológica persuadieron al gobierno mexicano de desarrollar una política de mercado de autosuficiencia que requeriría la producción de computadoras personales que fuera de propiedad mexicana principalmente, igual al modelo brasileño. La política estimuló la producción local de computadoras. Pero la crisis de la deuda hizo a México muy vulnerable a las presiones de Estados Unidos, y cuando la presión vino de la IBM y del gobierno estadounidense, así como de los comerciantes independientes dentro del gobierno mexicano, la política de autosuficiencia fue revocada a mediados de los ochenta.

Inmediatamente después de que se cambió esta ley, la IBM y la Hewlett-Packard construyeron plantas ensambladoras en México para proveer los mercados mexicano y latinoamericano. Las piezas de estas computadoras eran todas importadas del exterior de México, principalmente del sureste de Asia. Algunas PCs mexicanas se producen todavía en forma doméstica bajo licencia de las compañías extranjeras y cuestan menos que un *hardware* de IBM o de Hewlett-Packard.¹ Sin embargo, en el fondo, la producción doméstica de los productos de alta tecnología mexicana es una cuestión muerta. Y ahora con el TLC es probable que la información tecnológica vaya a ser totalmente importada de fuentes de más bajo costo.

El principal problema no es ya la producción tecnológica en México, sino la difusión de la tecnología importada para la producción de otras mercancías y servicios. El sistema de teléfonos mexicano, por ejemplo, se privatizó (uno de los socios del nuevo Telmex es Southwestern Bell) y será modernizado según los estándares estadounidense y canadiense. Muchas compañías automotrices extranjeras, incluyendo la Ford, GM y Nissan, han instalado grandes plantas ensambladoras de motores y autos en México para re-exportarlos a los Estados Unidos. Las plantas de la Ford en Chihuahua (de motores) y en Hermosillo (Mercury Laser) son consideradas las más productivas de todas las plantas de Ford en Estados Unidos.² Pero estas plantas compran muy poco, excepto mano de obra y administradores de empresas capacitados en México. Apenas recientemente la planta de Chihuahua comenzó a adquirir motores vaciados en la localidad (en Monterrey).

Durante la presidencia de Salinas de Gortari es evidente que México corre los riesgos que implica el quitar los filtros, el libre comercio y la difusión tecnológica, con la esperanza de que la alta tecnología que utiliza la inversión extranjera en México y la información tecnológica barata, accesible por el norte de la frontera, integrará a México rápidamente en la Nueva Economía de Información, primero como usuario de la tecnología de información (lo que incrementa la eficiencia de la industria mexicana en la competencia internacional) y a la larga como productor internacionalmente competitivo de tecnología de información.

La nueva revolución de la información y el Estado mexicano

La industrialización y el rápido crecimiento económico que llevaron a México a su potencial entrada en el grupo de las naciones en desarrollo que participan de la revolución de la información fueron dirigidos por un único partido político de Estado sumamente intervencionista, cuya burocracia controla ampliamente la actividad económica en todo México y posee las industrias de producción del principal ingreso, como el petróleo, la energía eléctrica, las compañías de acero, las líneas aéreas y los bancos. El partido único, el PRI, simbolizaba la Revolución Mexicana a principios de siglo, que rompió con el dominio de los grandes terratenientes en México, y también "liberó" a México del control extranjero. En realidad, la clase empresarial mexicana que surgió durante los cuarenta, cincuenta y sesenta estaba muy ligada a las instituciones políticas; al igual que los sindicatos, las asociaciones de campesinos y prácticamente cualquier otra institución de la sociedad. Aun la Iglesia, a la cual la Revolución atacó con fuerza durante los veinte, llegó a estar implicada hasta cierto punto con el PRI.³

El dominio que la burocracia estatal -concentrada en un partido- ejerce sobre la economía comenzó a esclarecerse hasta que la política económica que el PRI ha manejado con tanto éxito durante casi cincuenta años, se desintegró en la crisis de la deuda de principios de los ochenta. El giro que una facción de la burocracia dio hacia el capitalismo de mercado libre, en contra de las redes corruptas dentro del Estado, tuvo un prolongado periodo de gestación, y fue con mucho una reacción política necesaria para esa facción en su

lucha por mantener el poder como un impulso para una mayor eficiencia económica. El Modelo Económico Mexicano, desde hace mucho una fuente de legitimación para el PRI, se desintegró, y con ello, la legitimación del partido mismo. En lugar de tratar de desarrollar un nuevo modelo, Salinas de Gortari y quienes lo rodean corren los riesgos junto con el mercado estadounidense y con la inversión privada estadounidense.

Como fue precisamente a principios de los ochenta cuando la política tecnológica se desarrolló, la política dentro del PRI no favoreció la autosuficiencia de producción tecnológica doméstica, sobre todo cuando el primer punto sobre la mesa de discusiones era la reducción de la deuda, no el desarrollo tecnológico. Cuando la presión de la IBM (la IBM se ha rehusado tradicionalmente a participar en aventuras conjuntas) ⁴ y el gobierno estadounidense se empeñaron en combatir ideológicamente la protección de otros países contra las mercancías estadounidenses, y ésta se refirió a México, la capitulación fue rápida. Como el Estado mismo era el único más grande comprador de computadoras y de servicios computacionales (y todavía lo es), pudo haber fomentado fácilmente la producción doméstica, aun en detrimento de la calidad. Sin embargo, optó en su lugar por una política de inversión multinacional de importación de tecnología, sin obtener a cambio casi ninguna concesión de las empresas multinacionales para el mercado mexicano. ⁵ Es imposible decir si el convenio con la IBM condujo por último a perdonar la deuda.

Durante los ochenta también se vivió una reducción drástica del presupuesto para la educación, en un país donde el sistema educativo se conformó como parte de su política de industrialización. Aunque la matrícula en la educación secundaria y superior continuó expandiéndose durante la década, el gasto real por alumno descendió 66 y 67 por ciento entre 1982 y 1987. El 66 por ciento correspondió a la educación superior, pero aun así, en el nivel universitario estas reducciones representaron un corte hacia atrás draconiano, en un país que pretendía su entrada a la Era de la Información. Una vez más, sin embargo, el grado de los recortes fue consistente con una forma de reestructuración que se alejaba del desarrollo tecnológico doméstico para traer la tecnología del extranjero habiéndola filtrado en la economía mexicana.

El sistema de innovación mexicano

Empero, tal filtración dependerá todavía en gran medida del sistema de innovación doméstico que se desarrolle en México mismo. ¿Cuál es la naturaleza de este sistema de innovación, y cómo ha resistido las medidas draconianas de los últimos diez años?

El sector industrial mexicano tiene una capacidad investigativa doméstica importante, en especial en la petroquímica (PEMEX), en el procesamiento de alimentos y en los productos médicos (por ejemplo Syntex). La industria cervecera mexicana es un ejemplo interesante de importación tecnológica anterior (a principios del siglo veinte), de adaptación a las condiciones locales y de innovación posterior para convertirse en una especie de productor mundial y en el principal exportador. México es también un importante exportador de películas y de programas televisivos. Sin embargo, casi toda la tecnología de información y comunicación es importada, ⁶ y esta importación es extensiva: México ha adquirido sistemas satélites de televisión de los Estados Unidos; su sistema telefónico, originalmente importado de Suecia, será modernizado ahora por un consorcio internacional dirigido por Southwestern Bell, utilizando equipo de conexión y de microondas importado; y las computadoras, aunque en la actualidad se ensamblan en México, tienen muy pocas piezas, si no es que ninguna, de fabricación doméstica. Así, algunas industrias basadas en la ciencia, como los productos petroquímicos y médicos, sí desarrollan nuevos productos y nuevos procesos domésticos, pero esta capacidad de investigación y desarrollo no se ha extendido a los sistemas de información, con excepción de unas pocas ocasiones. ⁷

Sin considerar las compañías de propiedad estatal, como PEMEX y la compañía de servicios eléctricos, el gobierno no proporciona fondos para incentivar la investigación y el desarrollo (IyD). El gasto público destinado a la IyD nunca ha sido alto, pero ha caído en niveles muy bajos en años recientes: 0.5 y 0.6 por ciento entre 1980 y 1982; 0.3 y 0.5 por ciento entre 1983 y 1984, y 0.4 por ciento entre 1985 y 1986; 0.3 por ciento en 1987 y 0.2 por ciento entre 1988 y 1989. ⁸

El esfuerzo en investigación y desarrollo se centra en los proyectos de investigación federales y estatales (principalmente en la investigación agrícola y médica), y en las universidades públicas. Casi el cuarenta por ciento de toda la IyD de las universidades públicas se concentra en la Universidad de México (UNAM). Una tercera parte de todos los investigadores que pertenecen al Sistema Nacional de Investigación (SNI) laboran en la UNAM.

De acuerdo con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), en 1984 se realizaban 13 353 proyectos de investigación, 3,344 de éstos en ciencias exactas y naturales, 3,189 en agricultura, 1,559 en ingeniería, 2,949 en ciencias médicas, y 2 132 en ciencias sociales y humanidades. La mitad de la investigación se realizaba en instituciones federales y estatales, y un 40 por ciento en instituciones de educación superior, de las cuales el 17 por ciento (del total) se hacía en la UNAM. Las universidades privadas sólo realizaban el 1.5 por ciento de la investigación total, y las empresas privadas sólo el 0.34 por ciento.

Así, con excepción de la investigación agrícola, petroquímica y médica que se llevaba a cabo en instituciones públicas especializadas, el financiamiento público para I y D está concentrado en su mayoría en las universidades públicas, y gran parte de esa investigación en una sola universidad. Ciertamente la UNAM no sólo es la principal institución para la investigación en ciencias en México, sino quizá en toda América Latina en general.¹⁰ De acuerdo con el Informe Presidencial de 1990, en México, desde 1976 hasta 1990 la UNAM llevó a cabo casi 37,000 proyectos de investigación y 1,500 proyectos de desarrollo tecnológico -16,000 en ciencias exactas y naturales, 10,000 en ciencias sociales y humanidades, 3,500 en ingeniería, y más de 6,000 en medicina. La investigación se realizó en 24 institutos y 13 centro de investigación. Es evidente que la UNAM representa uno de los más grandes sistemas de investigación en el mundo en desarrollo.

Este sistema está vinculado a los procesos de formación en el nivel de grados académicos, pero sólo hay cerca de 10 000 estudiantes graduados en la UNAM (comparado con 135,000 pasantes). Y existe un vínculo relativamente pequeño con la industria. Empero, la parte del presupuesto de la UNAM que se destina a la IyD es muy alto. Se incrementó de 8 por ciento del total en 1960 a 17 por ciento en 1980, y a 22 por ciento en 1990. Como la cantidad total del gasto destinado a la educación superior disminuyó, la suma destinada a la IyD disminuyó en cierta forma menos rápido. Aun así, la crisis de los ochenta tuvo un efecto devastador en la IyD en México, precisamente cuando la necesidad de innovación aumentó.

En resumen, la IyD no se ha difundido ampliamente en la industria mexicana, y el gobierno nunca ha promovido la IyD en las empresas privadas, ni con incentivos de impuestos ni con garantías directas. En cambio, los dineros para la IyD han sido proporcionados a las instituciones públicas -centros de investigación en agricultura, hospitales y universidades públicas. La empresa privada se ha interesado menos en la investigación realizada en las universidades que en los ingenieros, científicos y administradores formados en las universidades, quienes son contratados por estas empresas (pero no para hacer investigación). Como aquellos formados en la investigación en general encuentran trabajo en el sistema mismo de educación-investigación, la capacidad de investigación, con excepción de unas pocas industrias, como los productos petroquímicos y médicos, no está vinculada particularmente con la IyD de la universidad. En cierto sentido, el sistema de IyD (una vez más, que no sea la agricultura y la medicina) está en gran medida "autocontenido", con una difusión relativamente escasa dentro de la sociedad en su conjunto. La investigación en ciencias físicas -la que más se acerca a la tecnología de información y comunicaciones- es con mucho ciencia básica orientada al bien de la ciencia básica, y no parece que vaya a relacionarse con aplicaciones comerciales.

¿Qué hacen las universidades mexicanas?

El sistema de innovación y las metas universitarias

En la actualidad existen cerca de un millón de estudiantes universitarios en México, de los cuales el 13.8 por ciento son de la UNAM, 14.4 por ciento de universidades privadas, y el 72 por ciento restante, de universidades públicas federales y estatales y de otros institutos tecnológicos que no pertenecen a la UNAM. En 1977 y 1978, la matrícula de la UNAM representaba el 23.4 por ciento del total, y las universidades privadas el 12.8 por ciento, lo que significa que el mayor crecimiento estudiantil en 1980 ocurrió en las instituciones públicas no pertenecientes a la UNAM.

Las universidades han desempeñado un importante papel en el desarrollo de México y de su vida política. La UNAM en particular, como la primera universidad mexicana, fue clave en la formación de la élite del país, a pesar del crecimiento y la diversificación del sistema de educación superior en todo el país. Aproximadamente el 80 por ciento de los dirigentes del PRI del periodo 1935-1976 obtuvieron una educación

universitaria, la gran mayoría en la UNAM.¹¹ La UNAM también educó a la mayoría de los líderes de oposición, y muchos de los intelectuales más conocidos en el país fueron estudiantes y profesores de esa universidad.

Como en otras universidades de América Latina, la enseñanza ha sido por tradición la principal función de la UNAM y de otras universidades mexicanas, no la investigación. Aun hoy en día, con mucho más investigación que en otros momentos anteriores de su historia, la universidad mexicana continúa centrando su atención en la transmisión del conocimiento de una manera tradicional, desvinculadas la investigación y la enseñanza en el nivel en que no se otorgan títulos de grado. Ciertamente, muy pocos de los profesores están comprometidos con la investigación. Casi el 90 por ciento de los docentes de la UNAM, por ejemplo, son de medio tiempo. Por lo general se emplean en otros trabajos, muchos de ellos profesionales en su campo, pero no profesionales en la investigación.

Las universidades mexicanas también están muy politizadas. La UNAM siempre ha sido un espacio de oposición a la política gubernamental, aun así muchos de los líderes estudiantiles de oposición se han incorporado en la jerarquía del mismo gobierno al que han atacado como estudiantes. Después del movimiento de 1968, donde cientos de estudiantes fueron asesinados, el gobierno creó una nueva universidad en la ciudad de México, con varios campus separados, diseñada para dispersar de la UNAM a los estudiantes más “serios” para reducir el poder político estudiantil concentrado en la única universidad nacional. La nueva universidad, la Universidad Autónoma Metropolitana, atrajo, de hecho, estudiantes con mejor nivel socioeconómico y mantuvo un crecimiento matricular relativamente bajo en la UNAM. El número absoluto de estudiantes universitarios de la UNAM no es mucho mayor que el de mediados de los setenta.

La propia UNAM ha mantenido una serie de facultades de alta calidad -ingeniería, leyes y medicina, por ejemplo-, pero las humanidades y algunas de las ciencias sociales han continuado decayendo. Casualmente en éstas se originaron la mayoría de las protestas estudiantiles. Como los fondos son cada vez más escasos (México ha reducido el financiamiento a la educación de 3.4 por ciento del PIB en 1982 hasta menos del 2 por ciento en 1990), estas Facultades han sido las más afectadas.

México cuenta con dos instituciones tecnológicas de alta calidad, el Instituto Politécnico Nacional (público) y el Instituto Tecnológico de Monterrey (privado), conocido como el MIT de México. También existen institutos tecnológicos locales (estatales) de mucha menor calidad, que preparan técnicos avanzados (algunos denominados ingenieros) para las necesidades de la industria local. En estos institutos tecnológicos locales los estudiantes trabajan medio turno al mismo tiempo que asisten a la escuela, y muchas veces quienes los contratan por medio tiempo lo hacen de manera permanente una vez que se gradúan. Esto sucede particularmente en las áreas fronterizas donde escasea la mano de obra.

Por lo tanto, el sistema universitario de institutos tecnológicos gradúa cientos de ingenieros y técnicos cada año. Muchos de ellos no están bien entrenados según los estándares de un país desarrollado; no están capacitados para el nivel que se requiere en la solución de problemas en un ambiente altamente innovativo. Muchos de ellos no trabajan nunca como ingenieros, pero se convierten en administradores y en vendedores. Algunos de los mejores estudiantes acuden a las escuelas estadounidenses para obtener un posgrado -muchos de ellos se quedan a trabajar en compañías estadounidenses, ya sea en México o en Estados Unidos, dependiendo de sus funciones. (En las compañías estadounidenses en México se realiza muy poco o nulo trabajo de investigación.)

Sin embargo, el sistema universitario no está preparado, incluso en sus mejores instituciones, para formar ingenieros orientados sistemáticamente a la investigación y a la producción de innovación, los cuales sean incorporados en los departamentos de I+D en las compañías mexicanas o extranjeras. Tales ingenieros y científicos se producen, y si se quedan en México, casi todos se incorporan en las instituciones públicas de investigación en las universidades, institutos estatales o empresas estatales como PEMEX.

El peligro que entraña la nueva política de libre comercio es que las limitadas actividades de I+D que se realizan en la actualidad en México pueden desaparecer a medida que la economía mexicana se convierta más en subordinada de los intereses estadounidenses. Este peligro es especialmente grande si el estado mexicano continúa retirando el financiamiento a la I+D, y si continúa reduciendo la suma que gasta en educación pública. Las instituciones educativas privadas no han cumplido con el mismo papel en cuanto a la investigación; tampoco lo han hecho las compañías privadas mexicanas, con excepción de algunos casos aislados. Si en México la investigación con base en las compañías no se extiende, habrá muy poco incentivo para que la formación con base en la investigación se extienda en las universidades mexicanas o en el sistema educativo

mexicano en general. El principal mercado para los investigadores continuará siendo el sistema médico financiado por el estado, la producción de mercancías fundamentales mexicanas (agricultura y petróleo), y el sistema universitario mismo, que está creciendo pero cada vez más al estilo de las universidades privadas no orientadas a la investigación. Esto presenta un marcado contraste con países como Korea, Taiwan, Singapur y la República Popular de China, que cada vez basan más su desarrollo en la innovación doméstica y en la aplicación de la innovación a las industrias domésticas con muchos componentes de I+D. Sus universidades son presionadas a incrementar el componente investigativo en su formación, mientras que en México la presión puede de hecho decrecer con el mercado libre.

Implicaciones para el gobierno de la universidad

En la actualidad, las principales luchas por el gobierno de la universidad en México parecen reflejar los conflictos políticos de partido fuera de la universidad. Como la mayoría de las administraciones universitarias están controladas por el PRI, pretenden desarrollar un proceso de reforma que: 1. tendrá más control de la universidad en manos de los administradores universitarios; y 2. orientará más a las universidades a la producción de la mano de obra capacitada que se requiere para la inversión extranjera orientada al desarrollo nacional. Esto significa un énfasis mayor en las capacidades técnicas, pero no necesariamente en las capacidades innovativas.

Dadas estas condiciones de la transferencia tecnológica en el México actual, es probable que la mayor parte de la investigación, sin considerar la que se hace en medicina, agricultura y petroquímica -aquellas industrias donde el gobierno es un consumidor de la investigación y fuente de financiamiento para la investigación- no encuentre mercado. Cualquier cambio requerirá un conjunto diferente de políticas estatales en lo que se refiere al desarrollo tecnológico, probablemente difícil en el presente marco del TLC.

¿Cuáles deben ser, entonces, las metas fundamentales de las universidades y cómo deben organizarse las universidades mismas en términos de estas metas? En general, parece ser que la mayoría de las universidades públicas ubicadas en determinados estados, con necesidades de desarrollo particulares, deben comenzar a definirse ellas mismas, principalmente en términos de necesidades locales, y desarrollar sus estructuras gubernamentales de acuerdo con esa definición. Aquí tenemos un ejemplo: suponiendo que una universidad se ubica en un estado donde existe un centro en crecimiento de industrias ensambladoras, ésta probablemente formaría administradores, ingenieros de producción y otros profesionales relacionados con esa base industrial. Puede formar incluso profesores para las escuelas de esa región, así como profesionales que puedan trabajar con el gobierno local en el esfuerzo por impulsar el desarrollo local. Si la investigación ha de tener cabida en la universidad, sería más útil y relevante que ésta se ajustara al desarrollo local. Sin embargo, las industrias ensambladoras realizan muy poca I+D. Su tecnología es importada. La investigación en la universidad debe adecuarse a otras posibilidades de desarrollo, como el sistema educativo, la agricultura local, la atención médica local y la producción potencial de productos hechos en la localidad. Y el esfuerzo en investigación en la universidad debe funcionar dentro del proceso enseñanza-aprendizaje en la universidad misma, a fin de formar profesionales orientados a la solución de problemas.

Un gobierno que busque tales metas requiere tanto de la participación de los estudiantes como de los docentes, pero no alrededor de posiciones ideológicas derivadas de los partidos políticos nacionales. La participación en el gobierno universitario en las universidades locales debe tener por objetivo producir la más efectiva combinación de investigación-enseñanza para el desarrollo local. En ese sentido, la comunidad local debe también comprometerse con lo que la universidad hace, y la administración de la universidad debe estar unida para sacar adelante un programa que mejore la calidad de la investigación y la formación en términos de estas metas locales.

Parecerá extraño, e incluso imposible, tratar de separar el gobierno universitario de la política nacional. Quizá es también ingenuo esperar que esto sea posible. Pero si la universidad mexicana ha de desempeñar un papel en el desarrollo de tecnología propia, deberá ajustarse a una economía mexicana que está cambiando rápidamente y deberá contar con la estructura de gobierno que permita hacer esos cambios. Continuar una administración de estudiantes y docentes que luche políticamente por el poder, donde el principal resultado sea la unión o separación de la administración universitaria de o para el gobernante PRI, resulta antiético para desarrollar nuevas direcciones en el cambio tecnológico, para la participación comunitaria y regional o para el desarrollo de un cuadro profesional que se incline al pensamiento creativo para el cambio social y económico.

Por otro lado, la participación de la comunidad, los docentes y los estudiantes en la interacción de la investigación y la enseñanza puede crear el fundamento de tal flexibilidad y mejoramiento académico.

NOTAS

1. Margaret Miller, *High Technology Transfer: A Case Study of the Mexican Computer Electronics Industry*. Tesis no publicada. Universidad de Stanford, 1986.
2. Harley Shaiken, *México in the Global Economy*. Centro de Estudios México-Estados Unidos, Universidad de California, San Diego, 1991.
3. Aunque algunos grupos poderosos de industriales privados comienzan a ser independientes del partido institucional –en especial las dos bases oligopólicas de Monterrey- y varias multinacionales de base extranjera operan en México, se puede decir que la vida económica en México es dominada todavía por el PRI.
4. El funcionamiento de la ensambladora Hewlett-Packard en México en ese tiempo era una aventura conjunta, con el 51 por ciento de propiedad mexicana. En cuanto se hizo la concesión de IBM, la Hewlett-Packard eliminó el 51 por ciento de los propietarios mexicanos.
5. La IBM prometió proporcionar entrenamiento a los empleados mexicanos, pero ni la IBM ni la Hewlett-Packard accedieron a realizar ninguna compra en México, y tampoco al entrenamiento de potenciales proveedores (vínculos de retroceso).
6. Montoya, Alberto, "Telematics, Knowledge and Power in Mexican Society: the Policies of the Mexican State, 1970-1983". Disertación para obtener el Ph.D. Stanford University School of Education, 1988. (No publicado.)
7. Existen unos cuantos manufactureros pequeños y locales de computadoras, que utilizan algunos componentes manufacturados domésticamente. Asimismo, existen unos pocos manufactureros de *software* y otros productores aislados de equipo de comunicaciones.
8. Las cifras son de la oficina de finanzas del gobierno mexicano (NAFINSA).
9. En las ciencias exactas y naturales, el 80 por ciento de toda la investigación realizada en 1984 se llevó a cabo en la educación superior, y casi la mitad en la UNAM. El porcentaje de investigación médica en las universidades públicas representó sólo el veinte por ciento, y en ingeniería el 50 por ciento (la UNAM llevó a cabo menos del 40 por ciento del total de los proyectos en ingeniería realizados en las universidades públicas). Véase Salvador Martínez e Imanol Ordorika, UNAM: *Espejo del mejor México posible*. (Mimeo, 1991, p. 89).
10. Gilberto Guevara Niebla, La UNAM y la Nación, en José Blanco y Gilberto Guevara Niebla (eds.), *Universidad Nacional y economía*. Miguel Ángel Porrúa, 1990, pp. 445-452.
11. Daniel Levy, *University and Government in México*. Praeger, 1980, p. 159.