



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

**PERFILES
EDUCATIVOS**

ISSN 0185-2698

Herrera Márquez, Alma (1996)
“FORMACIÓN CIENTÍFICO-PROFESIONAL: PROPUESTA PARA LA
UNIVERSIDAD PÚBLICA DE MÉXICO”
en *Perfiles Educativos*, No. 71 pp. 42-53.

FORMACIÓN CIENTÍFICO- PROFESIONAL: PROPUESTA PARA LA UNIVERSIDAD PÚBLICA DE MÉXICO

Alma HERRERA MÁRQUEZ*

Hoy en día cualquier propuesta educativa debe estar inserta dentro de un proyecto de desarrollo nacional orientado a la integración nacional y la interdependencia mundial. Así, la propuesta que se presenta aquí, para la formación científico profesional en México, se inscribe dentro del nuevo orden internacional, considerando el desarrollo y la tendencia de la investigación y la tecnología, así como los problemas actuales que enfrenta.



SCIENTIFIC-PROFESSIONAL TRAINING: A PROPOSAL FOR PUBLIC UNIVERSITIES IN MEXICO. *Now a days any educational proposal must be inserted within the frame of a national development project focused on national integration and worldwide interdependence. Hence, the proposal for scientific and profesional training in Mexico, is inscribed within the new international order regarding development , research trends and technology, as well as the present problems confronted by these.*

INTRODUCCIÓN

Hace algunos años el diseño de propuestas educativas podía formularse a partir de aspectos muy específicos y especializados que no requerían de una amplia ubicación contextual que problematizara su contenido. Actualmente no es deseable dicha práctica porque la educación es parte orgánica del proceso de configuración crítica de proyectos de país. Proyectos que hoy día, no pueden dejar de lado la síntesis entre los problemas y tendencias nacionales con los desafíos derivados de una integración mundial basada en la consolidación de patrones de comercialización que tienden a redefinir el concepto de frontera geopolítica.

Esta perspectiva exige el diseño de estrategias de desarrollo que tomen en cuenta tanto la integración nacional como la interdependencia mundial, combinando equilibradamente el desarrollo endógeno con el exógeno. En este sentido, para países como México, que se encuentran integrados por una compleja pluralidad cultural y étnica, este planteamiento es central porque exige, de acuerdo con el Bonfil Batalla de la consolidación, "*de una participación democrática que reconozca los derechos de los individuos, pero también de manera enfática los derechos de las colectividades históricas*".¹

En este marco, el criterio de unidad nacional es el respeto a la heterogeneidad y a la posibilidad de los distintos pueblos por aportar elementos de construcción a su modelo de sociedad, con el fin de asegurar el crecimiento de un país con capacidad de actuación en el escenario internacional pero desde una perspectiva propia. Es decir, obliga a establecer un nivel de síntesis entre la realidad del país y su futuro en un entorno de integración mundial que demanda perspectivas conceptuales más universales, pero a la vez, articuladas a necesidades y valores regionales. En relación con este aspecto debe precisarse que no hay un solo futuro, y

* Profesora de Psicología, FES-Zaragoza.

que se encuentran aún en gestación trayectorias nacionales impredecibles que generarán formas alternativas de inserción internacional.

Por lo anterior, la educación, de acuerdo con la Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), deberá asegurar que una parte importante de la población comprenda la naturaleza del dilema que enfrenta el desarrollo de las naciones y se apropie de aquellos valores que promuevan un orden más justo y efectivo.²

Con base en este argumento, dicho organismo planteó la presencia de una profunda crisis de la educación superior que abarca desde la orientación de sus propósitos hasta la definición de sus roles, funciones y formas de organización, lo cual provoca la incapacidad de las Instituciones de Educación Superior (IES) para incorporarse al desarrollo de sus economías nacionales bajo nuevas formas de dirección en las que el financiamiento depende fundamentalmente de la obtención de recursos extraordinarios derivados de la investigación y el desarrollo de tecnologías.

El efecto que este planteamiento provocó una década después puede observarse en el hecho de que la gran mayoría de universidades e IES de América Latina se encuentran en el centro de un acelerado proceso que coloca a la revolución científico-tecnológica como el núcleo de su transformación, articulando en un solo ámbito el desarrollo científico y los avances tecnológicos con su aplicación directa en la producción y el sector de los servicios.

Además de haber transformado a la economía, esta dinámica provoca impactos claros en la agudización de los abismos materiales entre las clases sociales, el trabajo, la educación, la cultura y el sentido de la vida. Por ejemplo, la preparación que reciben los jóvenes latinoamericanos no es homogénea; situación que determina la presencia de fuertes diferencias intrageneracionales definidas a partir del dominio utilizado de conocimiento de frontera.³

En cuanto a la educación, y en particular a la impartida en las universidades, hay evidencias de la modificación sustancial de sus propósitos, la conformación de sus sectores, las formas de funcionamiento, los esquemas de financiamiento y los proyectos de formación de cuadros científicos y profesionales, entre otros aspectos.

En México, esta modificación en la trayectoria histórica de la educación enfrenta situaciones críticas, entre las que destacan el desfase cada vez mayor entre la evolución tecnológica de carácter exponencial y la evolución humana de carácter lineal, la resistencia al cambio respecto a los sofisticados sistemas educativos actuales y el incremento de una especie de analfabetismo funcional que deja fuera a grandes sectores de la población que no pueden incorporarse al desarrollo tecnológico. Pese a ello es indudable que,

...el proyecto modernizador de la educación superior se encuentra ya en etapas avanzadas y tiende a reestructurar el sistema educativo, científico y tecnológico del país, propiciando la vinculación de la educación con la ciencia, con la tecnología y con el aparato productivo mediante el núcleo de la propuesta que es la integración futura de cadenas que articulen a la educación con la industria, con los centros o consorcios para la inversión de la investigación científica y tecnológica y con el gobierno.⁴

En los últimos años, esta política determina la definición de mecanismos de evaluación, vinculación y acreditación que ejercen una presión externa al desarrollo de las universidades por la vía del financiamiento, ya que los recursos extraordinarios (que hoy día son sustanciales) para su desarrollo se otorgan con base en criterios que, de acuerdo con Villaseñor,⁵ dejan en un plano secundario los proyectos institucionales colectivos. El riesgo de esta perspectiva radica en centrar la atención de formación de cuadros profesionales y de investigación en necesidades de sectores muy específicos: fundamentalmente los más dinámicos de la economía, que a todas luces son los empresariales.

Además, se exige sustituir los esquemas cerrados de organización institucional por modelos flexibles de gran dinamismo que contengan perspectivas de futuro construidas a partir del consenso de los aspectos nucleares de su desarrollo y que, sin desconocer la presencia de la pluralidad de ideas, articulen en torno a un planteamiento general básico el rumbo que deberán seguir la IES tanto a nivel interno como externo.

A esto tiene que agregarse el que la incorporación de los avances científicos y tecnológicos generados en países centrales, al currículo universitario no puede realizarse en un marco de vacío histórico y obliga a definir criterios que permitan jerarquizar qué conocimientos, bajo qué perspectivas, qué habilidades, qué áreas, etc., resultan ser las que cada país necesita. Este punto de partida determina la necesidad de reflexionar acerca

...de la vigencia del sentido social de las profesiones y fortalecer las carreras que lo requieren, modificar o incluso abrir nuevas profesiones...⁶

sobre todo en un momento en que parece que aquellas ligadas a la ciencia social se han vuelto franca obsoletas, lo cual resulta evidentemente falso si se considera que son estas ciencias las responsables de enseñar a pensar y a crear una cultura de anticipación permanente. Pero, para que ello se cumpla, deberán asumir un rol mucho más impactante y propositivo en la comprensión de nuestro tiempo aportando, a su vez, elementos que permitan la definición de un pensamiento innovador y de políticas sociales efectivas.

Desde esta perspectiva, Ribeiro plantea que la universidad debe

...heredar y cultivar con fidelidad los patrones internacionales de la ciencia y la investigación, apropiándose del patrimonio del saber humano, capacitarse para aplicar entre saber al conocimiento de la sociedad nacional y a la superación de sus problemas...⁷

a lo que agregaríamos que debe contener por lo menos un periodo de tránsito hacia un esquema universitario donde no sólo se actúe como consumidor de este saber humano universal, sino que además se generen las condiciones que aseguren, en el mediano plazo, su generación, de modo que se garantice una educación comprensiva de lo nacional en un marco de integración internacional.

La integración de Norteamérica: su impacto en educación superior

El nuevo orden internacional se encuentra caracterizado por un conjunto de rasgos que configuran un escenario incierto cuyo impacto es aún poco claro para el futuro de la humanidad. Entre dichos rasgos se encuentran:

- La presencia de desequilibrios macroeconómicos y ajustes asimétricos entre las naciones.
- El deterioro del liderazgo estadounidense como eje articulador de la economía mundial.
- La consolidación de la Comunidad Económica Europea y de la cuenca del Pacífico como bloques de potencias económicas, basados en la consolidación de regiones y en el aceleramiento de acuerdos bi y multinacionales.
- La desregulación de los mercados y la privatización de la economía.
- El surgimiento de un patrón de acumulación sustentado en espacios internacionales abiertos.

En el caso de la integración de la región norte de América, este escenario contiene términos poco optimistas, pues es posible vislumbrar efectos negativos que se manifestarán en la presencia de una desigualdad generalizada en diversos terrenos. Zemelman⁸ señala al respecto que el esquema de integración de este bloque comercial se apoya en una base que propicia la pobreza, la marginalidad y el desempleo. Por esta razón, el desarrollo de tecnologías que podrían resolver el hambre, la contaminación ambiental o la crisis de energéticos, no pueden aplicarse debido a la falta de voluntad política de los países industrializados para financiar la tecnología y para promover la adquisición de una cultura que la incorpore críticamente.

Para México, la situación es bastante complicada, pues de acuerdo con una muestra de 33 países miembros (incluyendo a Brasil y a la India) que hizo la OECD, nuestro país ocupa el último lugar en competitividad económica; ello limita sus posibilidades de inversión externa por las grandes transnacionales, las cuales funcionan hoy día

...como integradoras y regularizadoras de la acumulación mundial [...] al grado de que [...] a principios del año 2000, no llegarán a 100 las corporaciones gigantes que dominen la economía mundial.⁹

Este proceso, que coloca como el motor más dinámico de la economía a las transnacionales, configura un nuevo orden mundial basado en la consolidación de una red de bloques que al asegurar la "desaparición" de barreras nacionales, integra a los países en unidades territoriales de inversión y movilización de trabajo y capital más amplias. Desde luego, este escenario configura un mundo unificado, pero desigual y jerarquizado, en el que el Estado-nación pierde exclusividad en un área territorial, y las corporaciones transnacionales, al regular y controlar los avances tecnológicos de todo tipo de información, se constituyen en verdaderos estados supranacionales.

A lo anterior se suma el hecho de que la integración internacional afecta en países no desarrollados, tres esferas fundamentalmente:¹⁰

Económica: la cual se manifiesta por la reconversión tecnológico-industrial; la reducción de la fuerza de trabajo debida a la tecnologización de la producción; la interdependencia y el surgimiento de nuevas estrategias de producción y de formas inéditas de organización social del trabajo.

Política: cuyos indicadores corresponden a una reorientación de la dinámica del Estado y a la introducción de políticas comerciales integradoras, así como al establecimiento de nuevas relaciones internacionales con el poder.

Cultural: que se manifiesta a través de la resonancia educativa, científica y cultural; la presencia de proyectos de reformas educativas con mayor orientación hacia la enseñanza técnica, y la promoción de una cultura de calidad, productividad, creatividad, flexibilidad, formación polivalente y capacidad de indagación e investigación que demanda de las instituciones de educación superior la elevación de los niveles de calidad en la formación profesional y científica, la investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías. Es de destacar que tales propósitos no consideran las dificultades económicas y cognoscitivas de la población joven y adulta para acceder, permanecer y egresar de este nivel educativo.

Ahora bien, un mundo integrado provoca que los problemas derivados de él también tengan manifestaciones bidireccionales en las que la relación entre países adquiere nuevas dimensiones y complejidades que no se habían presentado en la historia de la humanidad. En este sentido, Barbieri, la CEPAL, García Canclini, Didriksson, Labastida y del Campo, Shaff y Zemelman¹¹ entre otros autores, plantean que las esferas de problemas a que se enfrentarán los países desarrollados y aquellos clasificados como en vías de desarrollo son las siguientes:

Población: marcada heterogeneidad entre las tasas de crecimiento poblacional de los países desarrollados y los países en vías de desarrollo. Por ejemplo, los primeros tienen menos población absoluta, más población vieja y menos en edad de trabajar, en tanto que los países en vías de desarrollo cuentan con mucha más población, pero además, dicha población es joven en edad de trabajar. Esta situación para los países en vías de desarrollo tiende a agudizar el desempleo pero, a nivel mundial, define la presencia de estratificaciones profundas. Cabe agregar que la falta de trabajo complica la posibilidad de satisfacer necesidades materiales y condiciona la pérdida del sentido de la vida en el hombre.

Migración: a los países desarrollados les falta capacidad para dar empleo (debido a la innovación tecnológica) y adaptarse a los procesos migracionales. Los países en desarrollo, por su parte, observan movimientos migracionales muy acelerados e intensos de población joven que busca mejores oportunidades de empleo en los países desarrollados.

Ecología: los países desarrollados mantienen una vigilancia más estricta sobre el ambiente, en parte porque cuentan con tecnologías que permiten mantener un mejor equilibrio con éste. Los países en desarrollo sólo han podido importar tecnologías que dañan drásticamente el ambiente.

Deuda: la cual se ha convertido en un cáncer económico, financiero, social y político. De hecho, el peso de la deuda afecta los salarios, servicios sociales, diversiones, consumo y empleo, agravando las desigualdades, pobreza y presiones sobre el ambiente. Impide además, la inversión en tecnologías menos dañinas.

Cultura: en los países desarrollados la tecnología ha promovido la construcción de nuevas formas de relación con la realidad, procesos de aprendizaje y adaptación. Por su parte y de manera general, los países en

desarrollo no han recuperado las tecnologías producidas por sus tradiciones milenarias, pero tampoco han podido impulsar el desarrollo de tecnologías modernas que sean competitivas con las generadas en los países desarrollados, además de que no hay recursos para que las multipliquen; es decir, se observa la ausencia de una cultura que permita el uso masivo de los productos tecnológicos hacia el conjunto de la sociedad.

Identidad: la homogeneización de la cultura, con apoyo de las nuevas tecnologías y la masificación de los medios de comunicación, representa el marco de la lucha por la identidad étnica, la desnacionalización y el racismo en sociedades multiculturales. La transnacionalización de los medios de comunicación tiene asociado un efecto social de fuerte impacto: se genera un proceso de homogeneización de la gente al universalizar, desde las expectativas, necesidades y exigencias, hasta las formas de satisfacerlas, de pensar y sentir. Esto provoca una profunda contradicción entre las altas aspiraciones de bienes y servicios, promovida por los medios electrónicos de comunicación, con las escasas posibilidades de adquirirlos, dada la drástica reducción del poder adquisitivo de la mayoría de la población.

Valor conocimiento: en los países desarrollados el conocimiento contiene un valor económico y social más alto que el que obtuvo la manufactura, debido a que éste se encuentra en la base del desarrollo tecnológico. El conocimiento traducido en tecnología propicia procesos automatizados en los que se produce más y de mejor calidad, superando a las industrias intensivas en mano de obra. La tecnología no requiere de mano de obra barata, ya que ahora los factores de mayor competitividad son: calidad, rapidez, confiabilidad en la entrega del producto y capacidad por aplicar la tecnología a una amplia gama de bienes y servicios.

Como señala Barbieri, en los países en vías de desarrollo la importación de tecnología se lleva a cabo a un costo muy alto, ya que no cuentan con la infraestructura de investigación que pueda evitar el que se apoyen ciegamente en tecnologías obsoletas y contaminantes que han sido desechadas por los países desarrollados.

Es importante señalar que la incorporación de los países en desarrollo tanto a la revolución científico-tecnológica como al modelo económico impuesto por las sociedades industriales, presiona a sus gobiernos a instrumentar políticas económicas que tienden a transformar la producción, distribución y consumo industrial y a potenciar la creación de nuevos modelos culturales.

En este marco, organismos como la CEPAL proponen acciones tendientes a lograr consensos nacionales para el diseño de esquemas de organización social e institucional; de la misma forma movilizan recursos internos hacia metas de transformación productiva y equidad. Este conjunto de acciones, si bien suponen el logro de la competitividad en un contexto de sustentabilidad ambiental, la formación de recursos humanos y la difusión del progreso técnico, también conllevan el enorme riesgo de que el gobierno oriente su política económica apoyando casi exclusivamente a la iniciativa privada.

Ahora bien, a pesar de que en México, en los últimos años se ha revertido parcialmente el control que las transnacionales ejercen sobre el Estado-nación, es indudable que estas corporaciones basan su dominio en las tecnologías de información (informática, electrónica, telecomunicaciones y robótica), las cuales son el núcleo de un sistema que impone cambios importantes a la producción y a su organización. La primera cambia de bienes materiales a actividades basadas en la información; en este caso, su calidad y eficiencia son factores estratégicos para la competitividad. En cuanto a la organización de la producción, se presenta un cambio de la estandarización fordista a la flexible, que ajusta tanto en calidad como en cantidad la producción, en atención a una demanda que tiende a diversificarse mucho más.

Las razones que subyacen a este nuevo contexto, son de índole tecnológica, pero también de orden geopolítico, y se definen por la capacidad de producción de productos de alta calidad a bajo costo. De esta forma, la globalización implica construir canales de comercialización que optimizan tiempos en el proceso que va desde la concepción de un producto, hasta su comercialización.

Debe destacarse el hecho de que del mismo modo que el capital se ha globalizado, algo semejante ha ocurrido con el conocimiento, sobre todo porque:

La sociedad actual está basada en conocimientos, éstos penetran todas las esferas y niveles o bien son remplazados por otras formas de conocimiento[...] su finalidad está marcada por su vinculación directa con la fuerza productiva; [...] los conocimientos son formas de poder, ya que inauguran un nuevo sector de producción: el de la producción de conocimiento.¹²

Baste con observar que los productos generados por medio de tecnologías altamente sofisticadas tienen una inversión del treinta por ciento (en promedio) en materiales; el resto se deriva del trabajo intelectual humano.

Particularmente, este último aspecto adquiere una importancia central, ya que, como se ha visto, las tecnologías intensivas en conocimientos científicos son una de las más importantes fuentes de competitividad, por ello los fuertes aumentos en la productividad dependen fundamentalmente del conocimiento científico derivado de las ciencias físicas, químicas, biológicas y administrativas.

Indudablemente, este esquema ha redefinido el papel y la importancia de las instituciones de educación superior, al grado de considerárseles hoy día como importantes centros de innovación tecnológica cuyo funcionamiento se regula a partir de nuevas relaciones basadas en la interacción investigación-industria.

En este sentido, se ha venido acelerando a ritmos muy heterogéneos la reorientación de políticas de educación, ciencia y tecnología a nivel mundial, sobre todo en los países de mayor desarrollo, en los que las altas tasas de innovación tecnológica se han producido a partir de la instrumentación de un conjunto de esquemas que descansan en la articulación de las empresas con los gobiernos y las instituciones de educación superior.

Los niveles de inversión se vinculan fundamentalmente a las áreas de Investigación y Desarrollo (IyD) en países como Estados Unidos, Gran Bretaña, Japón, Alemania y Francia, los cuales han centralizado e impulsado el desarrollo del conocimiento científico a partir de acciones como las siguientes:

- incremento en el gasto de inversión en educación y desarrollo,
- estímulo a la calidad y cantidad de la comunidad científica,
- impulso en el papel de las universidades en la formación de los trabajadores que producen conocimiento,
- socialización de una cultura científica y tecnológica,
- estímulo a la productividad en investigación de frontera,
- desarrollo de una amplia infraestructura de laboratorios, herramientas, bibliotecas y bases de información.

De manera general, esta estrategia se traduce en un conjunto de acciones en las que la investigación básica y aplicada tiene un amplio reconocimiento que se traduce en el apoyo financiero sistemático de los gobiernos y de la industria. Ello se apoya en la definición de prioridades estratégicas que van acompañadas de instrumentos de política que incluyen nuevos esquemas nacionales de organización, basados en redes de investigación y tecnología cuya característica central es la de integrar diversos sectores de la producción.

De esta forma, las universidades en países como Estados Unidos han diversificado y ampliado su funcionamiento a partir de los convenios con empresas que definen nuevas reglas tanto en la producción como en el uso y distribución del conocimiento.

Debe precisarse que el fortalecimiento de la investigación a nivel mundial propicia además, una amplia cooperación internacional que se organiza en torno a redes de conocimiento que tienen valor económico en el mercado. Esto que para los países desarrollados representa la garantía de altos niveles de competitividad, constituye un enorme vacío para los países en vías de desarrollo debido a que carecen de la infraestructura para producir tecnología de punta, lo que los lleva a continuar importándola a costos muy elevados y sin considerar el impacto que este mecanismo de dependencia provoca en todas las esferas de la sociedad; por ejemplo, en la sustitución irracional del trabajo humano. Al respecto Coriat señala:

De las mutaciones tecnológicas, como de las recomposiciones intersectoriales, resulta que todo el juego de las "normas clásicas" -de trabajo, producción y consumo-, y de sus concatenaciones "virtuosas" en el seno del sistema clásico de la producción en serie se ha visto sustancialmente modificado.¹³

Esta situación representa un riesgo real para México por ser fundamentalmente consumidor de conocimiento, tener una producción científica inferior al uno por ciento y estar fuera de las redes internacionales de poder-conocimiento que definen, desde la normatividad en torno a su circulación, hasta su valor en el mercado. Dicha situación provoca que nuestra I+D se subordine a los intereses de las grandes transnacionales estadounidenses, y que aspectos como la reducción de flujos internacionales de tecnología y la regulación de la propiedad intelectual, imposibiliten al país competir con las barreras proteccionistas norteamericanas.

De acuerdo con Carnoy,¹⁴ la naturaleza de la innovación en México es muy limitada y se circunscribe a tres sectores fundamentalmente: a) la petroquímica; b) el procesamiento de alimentos; c) los productos médicos, y d) la industria cervecera. Destaca aquí también la exportación de películas y programas de televisión, aunque no se acompaña del desarrollo de tecnologías de información y comunicaciones.

En relación con la formación de científicos, Villaseñor agrega al respecto:

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.¹⁵

Por otro lado, es indudable que la definición de una red internacional de conocimiento favorece el desarrollo de una amplia integración disciplinaria y el establecimiento de relaciones internacionales de educación superior.

La internacionalización de las IES posibilita, a su vez, un flujo mucho más amplio y dinámico de la educación y la cultura, y demanda de la educación superior la elevación de sus niveles en la formación profesional y científica, la investigación y el desarrollo de tecnologías. Cabe señalar que para la CEPAL este último aspecto es estratégico debido a que constituye el centro de la transformación productiva, del conocimiento con equidad y el aseguramiento de la competitividad internacional.

En este caso, México, al igual que muchos países en desarrollo, deberá invertir más en su I+D y en educación, ya que de ello se derivará una situación de mayor independencia y de mejor solución a su problemática. De no ser así, como lo plantea Carnoy,

...se 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.¹⁶

Este cambio en la trayectoria de la educación superior representa un problema, ya que el sistema universitario no está preparado, incluso en sus mejores instituciones, para formar trabajadores del conocimiento que investiguen e innoven sistemáticamente. En este sentido, será obligación de la universidad el conformar un nuevo tipo de sujeto social: el trabajador del conocimiento (investigador o científico), capaz de insertarse en la dinámica actual que exige la I+D del país y de su financiamiento y comercialización.

En lo referente al financiamiento, debe señalarse la indudable necesidad de diversificar y pluralizar los mecanismos y fuentes de obtención de recursos económicos, lo que implica definir formas alternativas de vinculación con aquellos sectores con los que no ha habido suficiente relación en el pasado.

Didriksson señala que el esquema de autogobernabilidad cerrado de la universidad ya no es vigente, dado que la estrecha vinculación que actualmente se tiene que dar entre las universidades y el desarrollo económico y social determinan que la universidad sea más parecida a

...una empresa de servicios académicos o a una entidad política que ha puesto en el centro la producción y distribución del conocimiento como un valor social o económico directo.¹⁷

De este modo, los sistemas escolarizados son parte de la cadena productiva porque producen a los trabajadores que van a producir conocimiento.

Para terminar este apartado es preciso advertir que las condiciones de desigualdad con las que México se incorpora a la integración norteamericana, en relación con la transferencia tecnológica y con la regulación del ejercicio profesional, ofrecen para los próximos 10 años dos tipos de respuesta. La primera proporciona salidas de adecuación y sobrevivencia que motivan a la participación acrítica de las IES y de los gremios profesionales. La segunda se articula a la definición de proyectos de profesión que, bien planteados a 10 años y con una mirada de largo alcance, generen las condiciones que aseguren la amplia participación del país en el trazo de las nuevas reglas de comportamiento internacional.

Lo que no hay que pasar por alto es que la década actual representa un periodo de oportunidad para la educación, a la vez que de gran riesgo. Riesgo en la medida en que no se pueda contar con la creatividad para dinamizar sus estructuras y acelerar las respuestas necesarias en lo económico, cultural, educativo, político, etc. Oportunidad porque hoy día no hay que convencer a nadie para aceptar que la educación, junto con la ciencia y la tecnología, es campo estratégico para los desarrollos nacionales.

Debe precisarse no obstante, que si bien no está en manos de la universidad pública la definición de un proyecto de país, sí le corresponde propiciar la reflexión acerca del tipo de sociedad que deseamos los mexicanos, además del conjunto de estrategias que deberán emplazarse para alcanzarlo.

Es en la universidad pública donde es posible replantear el modelo social y diseñar e instrumentar modelos de participación alternativos que incorporen nuevos esquemas de formación y ejercicio profesional.

La universidad pública mexicana: elementos para su nueva orientación

En México, la universidad pública ha tenido una función histórica de enorme trascendencia: la producción y difusión del conocimiento. Asimismo, ha promovido su estrecha articulación con las necesidades de la sociedad y con los valores, tradiciones y cultura que nos dan identidad. Pese a ello, para la mayoría de las universidades públicas del país, la década de los ochenta fue un periodo caracterizado por la enorme dificultad para crecer y por el cuestionamiento constante acerca de su escasa efectividad. De igual modo, fueron puntos desfavorables en su evaluación global la falta de vinculación con la sociedad y los sectores más dinámicos de la economía, su desarticulación con el mercado de trabajo y la presencia de esquemas de preparación profesional de muy baja calidad. En esos momentos, si bien se trató de mantener la tendencia hacia la extensión de la cobertura, se presentó un claro deterioro de la calidad, situación que repercutió en el escaso impulso hacia la investigación y la innovación tecnológica.¹⁸

De este modo, durante la década de los ochenta la educación universitaria se encontraba en el punto medio de un continuo en el que su expansión era menor que la demanda social pero mayor que la que el mercado de trabajo podía incorporar.

Actualmente, pese al hecho de que las universidades públicas realizan el mayor porcentaje de investigación del país, es indudable que su orientación se sigue ligando preponderantemente hacia la conformación de cuadros profesionales, centrándose en la estrategia de transmitir conocimiento y sólo de manera muy secundaria de producirlo.¹⁹

Lo anterior se explica en función de la lógica de desarrollo histórico que ha conducido el impacto social de las profesiones en el país y la cual ha respondido, de acuerdo con Ceaves,²⁰ a amplios niveles de articulación funcional con el proyecto del Estado (el cual financió la educación superior durante décadas), con el fin de fortalecerlo, pero sin aportar una definición original a dicho proyecto. En este marco, bastó con la creación de cuadros profesionales que atendieran, sobre la base del dominio disciplinario y profesional, los problemas derivados de ese proyecto de desarrollo. Debido a que la respuesta de las profesiones se ha ligado históricamente a dimensiones que tienen que ver con el poder político de quienes las sostienen y no con el interés de quienes las ejercen, no ha sido necesaria la producción de conocimiento original.

Ello, desde luego, descansa en esquemas de formación profesional de corte tradicional que no requieren para su desarrollo de la promoción de estrategias de aprendizaje innovador, como la autoformación, y mucho menos de la incorporación del estudiante a líneas de investigación o a proyectos de desarrollo tecnológico. La infraestructura con que cuentan las universidades evidencia esta situación: más aulas que laboratorios, talleres o escenarios de trabajo reales; más profesores por horas y de medio tiempo, que tiempos completos e investigadores; más esquemas de trabajo basados en la repetición que en la solución de problemas; más énfasis en la administración que en la innovación.

En años recientes sin embargo, se observa una clara tendencia en el desarrollo del sistema educativo que define la coexistencia de instituciones como la Universidad Nacional Autónoma de México, que ya se encuentran participando en las redes internacionales del conocimiento con universidades que sólo podrán insertarse como consumidoras de todo o parte de dicho conocimiento. Tal tendencia debe aprovecharse para que la universidad pública en su conjunto participe en la construcción y promoción de una nueva cultura que incluya a la ciencia y a la tecnología, en función de los nuevos retos que presenta la Segunda Revolución Científico Tecnológica.

De hecho, en los próximos años la transferencia de conocimientos será lo que diferenciará las nuevas estructuras universitarias de aquellas ya obsoletas, ya que este proceso

...encierra la producción y circulación, que involucran a la institución entera; pautas específicas de trabajo académico; procesos de enseñanza e investigación; vinculación con la transferencia tecnológica y relaciones con la sociedad, el Estado y el mundo del trabajo. Se hace referencia a la organización disciplinaria, la innovación académica, los diferentes tipos y proyectos de investigación y los conflictos suscitados para obtener conocimiento de frontera.²¹

Ello determinará que el conocimiento científico producido, adquiera un valor económico, pero sobre todo el vinculado a áreas de desarrollo estratégico; biotecnología, ingeniería de alimentos, nuevos materiales, electrónica digital, informática de redes, programática y sistemas expertos, estudios de ambiente y reciclaje industrial y ecología. Áreas que requieren para su amplio dominio, el diseño de nuevas estructuras académicas y de innovadoras estrategias formativas.

Por su complejidad, es evidente que dicho conocimiento sólo puede ser apropiado a partir de procesos de aprendizaje formal de alto nivel y muy especializado, que únicamente pueden adquirirse en las IES. No obstante, esto representa un problema central ya que, para el conjunto de instituciones universitarias, las experiencias alternativas de formación profesional, además de haber sido escasas, se generaron con el propósito de formar profesionales, dejando en un segundo plano el diseño de modelos educativos que fortalecieran la formación de investigadores, científicos y tecnólogos.²²

Es de destacar el hecho de que el diseño de modelos alternativos de formación científica y profesional no se puede resolver desde una perspectiva exclusivamente técnica de diseño curricular, ya que incorpora múltiples dimensiones que son delimitadas a partir de definiciones políticas muy puntuales; entre ellas se encuentran: el balance de los fundamentos y orientación disciplinaria; los modelos cambiantes de ejercicio profesional que el país requerirá en el futuro inmediato y de largo plazo; los esquemas de formación profesional que sinteticen los aspectos informativos con aquellos que tienen que ver con la promoción de hábitos intelectuales sólidos; la integración de planos teóricos con aplicativos en torno a problemas concretos de la realidad; la jerarquización de contenidos y métodos de enseñanza, áreas de formación profesional y licenciaturas; la introducción de modelos formativos que articulen diversas disciplinas; el diálogo permanente con los diversos sectores sociales tanto en sus problemas reales como en sus necesidades de investigación y tecnología, y la generación de espacios de discusión y toma de decisiones en torno a proyectos académicos que tiendan a basar su funcionamiento en la elaboración de consensos básicos en torno al proyecto educativo.

Esto es así porque la universidad pública mexicana no puede dejar de lado el importante papel que ha jugado como conciencia crítica de la sociedad; por el contrario, una universidad abierta demanda del diálogo y la reflexión permanente con los distintos sectores sociales. Y precisamente por este hecho, la universidad pública deberá tener presente que la formación de los cuadros dirigentes de este país exige la síntesis de una formación científico-profesional de alta calidad con la incorporación de una conciencia crítica capaz de definir el rumbo y la ruta del país.

En todo caso, la responsabilidad de la universidad pública, en particular de la UNAM, es continuar formando cuadros de profesionales y científicos que, con visiones globales e históricas, sigan atendiendo los problemas de la sociedad mexicana.

La formación científico-profesional en la universidad pública

Las teorías de la formación²³ ven al individuo como portador de aptitudes y calificaciones socialmente deseables, pero lo ubican, además, como configurador y constructor de su propio destino. Esto último sin duda tiene gran importancia debido a que el contexto de incertidumbre que experimenta la sociedad moderna ha producido una generación de jóvenes que,

...van perdiendo interés por las ideas [...] por lo que llamaríamos una forma pragmática de enfrentar la vida, donde ya estudiar filosofía o antropología es una insensatez, pues lo que supuestamente resulta ser serio es una profesión que permita incrustarse en el mercado y por tanto ganar dinero.²⁴

Al respecto, debe plantearse que los medios de comunicación han contribuido a difundir la idea de que la tarea exclusiva de la educación superior es la preparación técnica para el trabajo.

Esta apreciación de las funciones de la educación superior resulta hoy día hasta cierto punto riesgosa, pues se basa en la perspectiva que supone a la realidad como estable, sin considerar la vertiginosa reconfiguración de la estructura del empleo en función de los cambios científicos y tecnológicos que tienden a alterar la dinámica del mercado de trabajo.²⁵ La innovación tecnológica conlleva innovaciones organizacionales motivadas por la recomposición y reajuste de la división del trabajo; no está por demás señalar que dicha situación modifica sustancialmente el contenido del empleo.

Por ello, los responsables del diseño curricular universitario tendrán que elaborar propuestas de formación profesional a partir de un serio balance del funcionamiento real del mercado de trabajo, considerando que la estructura de las ocupaciones y de las profesiones se ha modificado sustancialmente. Aunado a ello deberán considerar que la disminución del crecimiento económico, sumado a la presencia de un amplio rango de incertidumbre acerca de lo que se debe producir y al acelerado desarrollo tecnológico (el cual automatiza tiempos muertos), requiere nuevos modelos gerenciales, perfiles de calificación y patrones de inversión que organizan el trabajo en torno a unidades pequeñas en las que personal altamente calificado y motivado realiza su trabajo con equipos muy sofisticados.

Dicho personal debe contar con niveles de calificación formal y ser multi y polivalente, ya que este esquema de trabajo se distribuye en grupos de individuos que administran un conjunto de habilidades profesionales que presiona hacia la formación de un profesional cuyo rendimiento será evaluado por su capacidad de hacer frente a los imprevistos, controlarlos, reducirlos y prevenirlos.

En este orden de ideas, está claro que la sociedad en su conjunto demanda de profesionales que: a) sean capaces de abstraer globalmente los procesos con los que trabajan; b) dominen las estrategias cognoscitivas que les permitan analizar datos formalizados; c) posean herramientas conceptuales y metodológicas que les aseguren administrar y conseguir recursos extraordinarios; d) funcionen con esquemas de pensamiento anticipatorio que promuevan el impulso de los elementos de mayor potencialización de futuro y conducción estratégica de la producción, y e) tengan capacidad de diálogo con todos los niveles de la organización.

De este modo, la formación de los profesionales deberá descansar en la incorporación de mayores niveles de conocimiento, fomento del trabajo en equipo, capacidad de interacción simbólica, amplio conocimiento del proceso productivo, desarrollo de un pensamiento innovador y anticipatorio y la construcción de mentalidades críticas y propositivas. Asimismo, deberá asegurar la constitución de equipos de trabajadores del conocimiento de altísimo nivel a partir de mecanismos que vinculen los distintos sectores que componen la sociedad civil con las universidades y los centros de investigación.

El presente y el futuro del país constituyen elementos de articulación de un escenario promisorio a la formación científico-profesional, que debe iniciarse con la superación del aprendizaje enciclopedista,²⁷ para dar lugar a la apropiación de funciones más integradas, flexibles y variadas; es decir, que la educación debe ampliar su horizonte hacia lo que se conoce como educación para la vida, generando actitudes, habilidad y disposición para el desarrollo humano.

Una formación de este tipo requiere basar la preparación de científicos y profesionales en la promoción del dominio de conocimientos genéricos. En especial, la universidad pública tiene como tarea el sintetizar en una sola dimensión lo científico con lo profesional a fin de formar trabajadores del conocimiento caracterizados por poseer un sólido pensamiento analítico-crítico con dominio de principios generales y de formas de razonamiento prospectivo que sirvan de base a la reflexión del modelo de sociedad y de su impacto económico, cultural y científico-tecnológico.

Al respecto, Marín²⁸ plantea que la formación en las universidades deberá motivar la apertura al cambio a partir de la investigación y de una sólida formación disciplinaria. Tal formación disciplinaria, desde luego, debe ser teórica (no enciclopédica) y aspirar al dominio de estrategias que permitan absorber la gama de contextos, situaciones y posibilidades que le es inherente. Ello supone incorporar la investigación y el desarrollo tecnológico en procesos de innovación acelerada basada en una inteligencia humana colectiva.

Está claro que la sólida formación disciplinaria no puede desconocer que los descubrimientos en diversos campos, como la genética, la electrónica, la física y la bioquímica, han inducido a la proliferación de proyectos que se apoyan en la investigación multidisciplinaria y en la presencia de nuevas relaciones entre la investigación académica, con los sectores que pueden aplicar sus hallazgos en la producción, la práctica médica o los servicios públicos, entre otros renglones.

La promoción de un firme dominio disciplinario es la única condición que propiciará la síntesis del trabajo intelectual con la práctica en sistemas complejos de interacción, en escenarios reales y en campos en los que inciden nuevas disciplinas científicas: "ciencias de la producción, ciencias del medio ambiente, ciencias culturales, ciencias de las organizaciones complejas, ciencias de las turbulencias,"²⁹ que sintetizan los verdaderos avances y generan nuevas fronteras, disciplinas y metodologías. Todo ello determina que sean los esfuerzos multi e interdisciplinarios los enfoques que deban estimularse en la formación profesional y científica. Bajo la advertencia de que deberá tenerse cuidado de que las ciencias vinculadas a lo social no sean excluidas, subsumidas, marginadas o eliminadas.

En este caso, el cambio en el currículo universitario debe iniciar con la redefinición de la estructura de las disciplinas y con la incorporación de métodos, lenguajes, manejo de símbolos y uso de tecnologías de enseñanza interactiva que acorten el tiempo de la formación y retroalimenten en forma permanente el avance del estudiante. Ello supone la necesidad de delimitar los ejes teórico-conceptuales que intervienen en cada disciplina, tanto en el terreno teórico como en la actividad práctica.

En atención a lo hasta aquí expuesto, está claro que en la actualidad la tarea de la universidad pública debe orientarse a la formación de profesionales, científicos e investigadores, con base en estrategias de desarrollo institucional global que, sin descuidar el interés fundamental respecto al estímulo a la investigación,³⁰ incorporen el análisis de corte sociohistórico acerca del impacto que el ejercicio científico y profesional genera. Esto implica la promoción de una actitud de reflexión ética acerca de las acciones y decisiones tomadas, pues,

...el proceso científico-cultural carece de un límite ético cultural. Sólo reconoce como limitación aquella que impone la racionalidad científica y económica y el llamado buen sentido político.³¹

El sentido de lo ético es lo que permite a la formación tomar plena conciencia y proyectarse a la construcción del futuro.

Desde luego, el impacto social de las profesiones y la definición de las estrategias de enseñanza dependerán de la naturaleza y desarrollo epistemológico de cada disciplina. En este marco, una formación integral incorporará el cultivo de la capacidad intelectual, artística y humanística en una perspectiva curricular capaz de generar sujetos sociales que participen en la definición del rumbo de la universidad y del país con libertad, respeto y pluralidad de ideas.

Tal enfoque obliga a integrar tanto la enseñanza como la investigación de las ciencias sociales a los planes de estudio, porque sólo ellas pueden dar vigencia al análisis de la realidad mediante la promoción de formas de pensamiento críticas y anticipatorias. Por otro lado, su articulación puede coadyuvar al diseño de currícula orientados a la formación de mentalidades críticas que se vinculen a proyectos profesionales o de investigación con amplia claridad en sus orientaciones sociales.

Conclusiones

América Latina, y en particular México, ha enfrentado una crisis que afecta considerablemente el desarrollo de la ciencia y la tecnología, al grado de que en la década pasada estos rubros presentaron un severo deterioro, y en el momento actual, el clima de inestabilidad política en el que se encuentra la región no parece ser muy propicio para la investigación y el desarrollo tecnológico.

Por otro lado, estrategias de involucramiento de las empresas que en países desarrollados han sido efectivas, no parecen tener mucho éxito en nuestra región debido a que su industria sigue evadiendo patrones estratégicos de desarrollo.

El dilema que enfrentamos entonces es francamente grave. Es evidente que no es posible dar marcha atrás ni a la globalización ni a la integración, por lo que es obligado el diseño de una estrategia de desarrollo que tome en cuenta tanto la integración nacional como la interdependencia mundial. El reto, en todo caso, es lograr la combinación equilibrada del desarrollo endógeno con el exógeno y construir una cultura universal que integre la identidad de las naciones y de sus valores. En este sentido, es preciso adoptar perspectivas más optimistas, donde el nuevo contexto de desarrollo de la humanidad represente no sólo espacios de crisis, sino posibilidades de transición hacia nuevas formas de organización social.

Así, formar hombres, profesionales o científicos, implica la promoción de mentalidades críticas, de maximizar la calidad de la vida, de superar la estrecha especialización unilateral y de construir una cultura universal que integre lo nacional.

Estos propósitos no pueden pedírsele a la universidad privada, dada su vinculación directa con los grupos empresariales. Es a la universidad pública a la que corresponde la ampliación de las oportunidades de aprendizaje: cobertura, mejores profesores, recursos y acceso a los bienes culturales.

Ello implica considerar las necesidades de su entorno y definir, en función de éstas, sus prioridades tanto de atención profesional como de investigación y desarrollo tecnológico. Este punto es particularmente relevante si se considera que la autodefinition institucional es un criterio central tanto para conducir la orientación del contenido de un proyecto académico como para determinar los mejores modos operativos y de evaluación.

Esto puede derivar en la formación de sujetos orientados a la solución de problemas alrededor de temáticas de investigación claramente definidas y de proyectos tecnológicos reales. Es necesario, sin embargo,

...asegurar el desarrollo de espacios académicos de estudio y trabajo cuyo propósito sea analizar y discutir el proyecto educativo y de formación profesional que se sustenta, la orientación disciplinaria de la carrera y su vigencia, las corrientes de pensamiento dominantes o las alternativas en el área de estudio y los avances científicos y tecnológicos en cada campo disciplinario.³²

La propuesta que aquí se presenta parte de la idea de que los proyectos de formación científico-profesional deben diseñarse con base en los llamados enfoques de planeación prospectiva de corte estratégico, los cuales tienen como eje central los estudios de futuro, cuya lógica descansa en su capacidad de maniobra sobre el futuro de mediano y largo plazo, en función del movimiento y la trayectoria del presente.

Bajo esta óptica, es preciso aceptar que la planeación incorpora prácticas técnico-políticas capaces de orientar la dinámica de una institución en torno a proyectos académicos definidos claramente.

La planeación de los nuevos esquemas de formación científico-profesional deberá adoptar el carácter estratégico que permita incorporar tanto el análisis de tendencias históricas como la configuración de escenarios, con el fin de formular políticas que posibiliten la articulación de la ciencia y la investigación al cambio tecnológico en los sectores industrial y de servicios.

Por último, debe destacarse que las universidades públicas mexicanas deberán ir fomentando su capacidad para llevar a efecto reformas académicas consistentes y de largo alcance, que aseguren lograr sus metas, lo cual debe ir acompañado de las puestas en marcha de nuevos modelos de gobierno, administración y organización, que involucren a sectores universitarios y no universitarios.³³

Notas

1. G. Bonfil Batalla. México profundo: 233.
2. Organisation for Economic Co-Operation and Development. Universities under Scrutiny: 12.
3. A. Puiggrós comenta al respecto que para el ingreso al siglo XXI "sólo un sector minoritario habrá recibido educación necesaria, un grupo mayor habrá obtenido una educación mediocre y carecerá de formación integral y una gran mayoría padecerá grandes dificultades para la participación en redes que vincularán el saber con las redes de poder". "América Latina y la crisis de la educación": 42.
4. D.E. Marín Méndez. "Los profesionales universitarios": 6.
5. G. Villaseñor García. "Nuevas formas de gobierno en la educación superior".
6. D.E. Marín Méndez. La formación profesional y el curriculum universitario.
7. D. Ribeiro. La universidad necesaria.
8. H. Zemelman. "Formación de sujetos y perspectivas de futuro".
9. M.P. Moreno. "La política económica de la modernización educativa en México".
10. Ibidem.
11. M. Barbieri. Las futuras tendencias globales en el debate Norte-Sur.
CEPAL. Educación y conocimiento: ejes de transformación productiva con equidad.
Didriksson. La universidad del futuro.
García. "Políticas culturales y relaciones centro-periferia en los 90".
Labastida y M. del Campo. "Globalización, cultura y modernidad".
Shaff. ¿Qué futuro nos aguarda?
Zemelman. "Formación de sujetos y perspectivas de futuro".
12. A. Didriksson. "El complejo académico industrial. La universidad al borde del siglo XXI".
13. B. Coriat. "El taller y el robot".
14. M. Carnoy. "El gobierno de la universidad en el desarrollo de México".
15. G. Villaseñor, op. cit.
16. M. Carnoy, op. cit.
17. A. Didriksson. "Gobierno universitario y poder".
18. M. Carnoy plantea que en la actualidad México cuenta con una matrícula de estudiantes universitarios de un millón, "... de los cuales el 13.8% son de la UNAM, 14.4% de universidades privadas y el 72% restante, de universidades públicas federales y estatales." (p.8). "El gobierno de la universidad y el desarrollo de México".
19. "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% entre 1980 y 1982; 0.3% y 0.5% entre 1983 y 1984, y 0.4% entre 1985 y 1986; 0.3% en 1987 y 0.2% entre 1988 y 1989".

- NAFINSA, citado por M. Carnoy. "El gobierno de la universidad y el desarrollo en México", 1994:7.
20. P.S. Cleaves. Las profesiones y el Estado: el caso de México.
 21. A. Didriksson. "El complejo académico industrial. La universidad al borde del siglo XXI".
 22. D.E. Marín Méndez. La formación profesional y el curriculum universitario.
 23. D. Bennear. "Las teorías de la formación: introducción histórica sistemático a partir de la estructura básica de la acción y el pensamiento pedagógico".
 24. H. Zemelman, op. cit.
 25. De Buen señala que actualmente los factores distintivos que caracterizan al mercado de trabajo son la flexibilización y la desreglamentación, y su impacto se traduce en la desestabilización del mercado laboral y de la estructura ocupacional, que ponen en entredicho la estabilidad de derechos laborales que se habían ganado a lo largo de 60 años. "Flexibilidad y desreglamentación: dos vías diferentes".
 26. El cambio tecnológico agudiza la problemática en torno a las calificaciones, pues la existencia de un trabajador con tales características no elimina la presencia de una estructura de trabajo muy desigual y jerarquizada en la que coexiste este tipo de trabajador con otro que, además de no estar calificado, se encuentra en franca y progresiva descalificación debido a la creciente incorporación de conocimiento a la máquina que lo sustituirá.
 27. Actualmente resulta imposible desarrollar modelos educativos basados en el dominio de grandes cadenas de información debido a la rapidez con que cae el conocimiento y a que su volumen se duplica cada 10 años.
 28. D.E. Marín. La formación profesional y el curriculum universitario.
 29. P. González Casanova. "Los desafíos de las ciencias sociales, hoy": 24.
 30. A. Didriksson. La ciencia atada.
 31. J. Labastida y M. del Campo, op. cit.
 32. D.E. Marín. La formación profesional y el curriculum universitario.
 33. G. Villaseñor, op. cit.

BIBLIOGRAFÍA

- BARBIERI, M.
1990. Las futuras tendencias globales en el debate Norte-Sur. México, Fundación Javier Barros Sierra.
- BENNEAR, D.
1990. "Las teorías de la formación: introducción histórico-sistemática a partir de la estructura básica de la acción y el pensamiento pedagógico". En Revista de Educación No. 292: 7-36.
- BONFIL, B.G.
1990. México profundo. México, Ed. Grijalbo.
- CARNOY, M.
1994. "El gobierno de la universidad y el desarrollo de México". En Perfiles Educativos No. 64, CISE, UNAM: 3-11.
- CEPAL.
1992. Educación y conocimiento: ejes de la transformación productiva con equidad. Chile, UNESCO.
- CLEAVES, P.
1985. Las profesiones y el Estado: el caso de México. México, El Colegio de México.
- CORIAT, B.
1992. El taller y el robot. México, Siglo XXI.

- DE BUEN, N.
1990. "Flexibilidad y desreglamentación: dos vías diferentes". En Gutiérrez, G. La ocupación del futuro. México, Editorial Nueva Sociedad. p. 121-125.
- DIDRIKSSON, A.
1992. "El complejo académico-industrial. La universidad al borde del siglo XXI". En: Didriksson, A. (coord). Prospectiva de la Educación Superior. México, CISE, UNAM: 47-77.
1993. La universidad del futuro. México, UNAM.
1993. La ciencia atada. México, CISE-UNAM.
1994. "Gobierno universitario y poder". En Perfiles Educativos, No. 64, CISE-UNAM: 19-28.
- GARCIA, Canclini, A.
1991. "Políticas culturales y relaciones centro-periferia en los 90". En Universidad de México. No. 491: 15-18.
- GONZALEZ, CASANOVA, P.
1991. "Los desafíos de las ciencias sociales, hoy". En Universidad de México, No. 491, UNAM: 19-22.
- HERRERA, MÁRQUEZ, A.
1993. "La formación profesional del psicólogo". En Perfiles Educativos No. 59, CISE-UNAM: 31-44.
- KAZANCIGIL, A.
1991. "Las ciencias sociales en una perspectiva mundial". En Revista Universidad de México, No. 491, UNAM: 19-22.
- MARIN MÉNDEZ, D.
1993. "Los profesionales universitarios". En Perfiles Educativos, No. 59. UNAM-CISE: 3-15.
1993. La formación profesional y el curriculum universitario. México, Ed. Diana.
- MORENO, M.
1992. "La política económica de la modernización en México". En Revista Pedagogía. México UPN: 6-21.
- OECD.
1987. Universities under Scrutiny. París, Organisation for Economic Co-Operation and Development.
- PIGGROS, A.
1992. "América Latina y la Crisis de la Educación". En Puiggrós, A. y Gómez, M. (coords). Alternativas pedagógicas, sujetos y prospectiva de la educación latinoamericana. México, UNAM: 37-56.
- RAMIREZ CASSAVA, C.
1993. "Cambio y desarrollo humano". En 100 Enfoques, México, Universidad del Valle de México.
- RIBEIRO, D.
1982. La universidad necesaria. Centro Universitario de Estudios Latinoamericanos de la Coordinación de Humanidades. México, UNAM.
- SCHAFF, A.
1985. ¿Qué futuro nos aguarda? Barcelona, Ed. Crítica.
- VILLASEÑOR GARCÍA, G.
1994. "Nuevas formas de gobierno en la educación superior". En Perfiles Educativos, No. 64. CISE-UNAM: 29-37.
- ZEMELMAN, H.
1992. "Formación de sujetos y perspectivas de futuro". En Puiggrós, A. y Gómez, M. (coords). Alternativas Pedagógicas, sujetos y prospectiva de la educación latinoamericana. México, UNAM: 23-33.11.