



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

**PERFILES  
EDUCATIVOS**

ISSN 0185-2698

**Didriksson Takayanagui, Axel (1991)**  
**“EL COMPLEJO ACADÉMICO INDUSTRIAL. LA UNIVERSIDAD AL  
BORDE DEL SIGLO XXI”**  
**en Perfiles Educativos, No. 51-52 pp. 24-37.**

## EL COMPLEJO ACADÉMICO INDUSTRIAL La universidad al borde del siglo XXI

Axel DIDRIKSSON\*

---

*Desde del plano de un enfoque prospectivo y comparativo, bajo la presentación de un conjunto de elementos crítico-reflexivos, se analiza el cambio de la institución universitaria en su relación con el desarrollo científico y tecnológico.*

*Se afirma que la universidad, en sentido genérico, junto al complejo orgánico que representan las instituciones de educación superior, pasa por un periodo de transición que está redefinido de manera radical y sus funciones, se orientan y sus procesos, en una dinámica que empieza a cobrar una relevancia estratégica económica y social*

---

### INTRODUCCIÓN

La universidad llegará al fin de siglo enfrentando cambios espectaculares. Como institución social, la universidad -al igual que el complejo agrupamiento orgánico que compone la educación superior- había estado regida por políticas conservadoras que impedían una transformación profunda de sus estructuras. Sus funciones primordiales, su deber social, su existencia histórica habían estado caracterizadas por la tradición de un quehacer único y su preservación.

La crisis padecida durante dos décadas y el impacto del paradigma tecnológico y económico han tenido un efecto devastador sobre la institución universitaria. Durante los años ochenta la universidad tradicional entró en un proceso de mutación interna; surgió otra lógica de organización, así como el papel social y económico que desempeñaba cambió de orientación, y el contenido de sus funciones fue revalorado, en el marco de escenarios múltiples en pleno desarrollo.

En el presente trabajo nos interesa entrar al debate en torno a la transformación de la universidad y la educación superior, con el objeto de analizar cómo estos cambios están ocurriendo en casos nacionales representativos, y dar cuenta de las nuevas tendencias y escenarios que se proyectan a futuro.

Arrancando de la consideración de que en el periodo actual (de la década de los ochenta en adelante) los objetivos fundamentales de la institución universitaria, a saber, el quehacer formativo-educativo (de la fuerza de trabajo profesional, especializada, científica y tecnológica); la

---

\* Miembro del personal académico del Centro de Investigaciones y Servicios Educativos.

producción y circulación de los conocimientos, y el proceso organizativo para su reproducción como institución social, atraviesan por un proceso de destrucción creativa, sobre la base de nuevos objetivos de desarrollo cualitativamente diferentes a los que la habían animado hasta el presente.

Lo que está cambiando, en esencia, es la orientación de la educación superior: el tipo de estudiante, el contenido de lo que se enseña, el papel de la institución frente a la sociedad, la autonomía, y la fuente y cantidad de sus recursos.

La universidad atraviesa, entonces, por un complejo proceso de transformación, y con ello crece su poder e influencia. Esto se debe a la importancia de los conocimientos en la sociedad y en la economía, sobre todo los vinculados al desarrollo de la ciencia y las nuevas tecnologías.

En vista de que los fenómenos estudiados se comportan como tendencias, trayectorias y escenarios, nos interesa abordar los problemas universitarios desde la óptica metodológica de una perspectiva crítica.

La perspectiva tiene como finalidad el análisis de situaciones concretas para llevar a cabo una planeación estratégica, así como una evaluación de los aspectos más relevantes del fenómeno que la ocupa y de su trayectoria.

Desde el lugar en que nos hemos situado, el futuro es múltiple, impredecible, pero puede ser objeto de determinaciones. Este depende de un juego de fuerzas, voluntades y decisiones vitales por parte de actores reales en circunstancias específicas; no es lineal, ni se trata de una mecánica extensión del pasado; el futuro es plural y está cargado de incertidumbres. Como señala Michael Godet (1983), el futuro no está escrito pero preexiste para ser creado.

Por consiguiente, hemos considerado los siguientes elementos:

- a) La perspectiva de la educación superior, como metodología de análisis crítico se fundamenta en una teoría del cambio económico, tecnológico e institucional.
- b) La evaluación, como valoración de las tendencias más generales que determinan el proceso de la educación demuestra, a través de los comportamientos estructurales del fenómeno, que ciertos problemas permanecen sin variación, sin embargo, combinado con ello, existen gérmenes del cambio que describen una trayectoria original.
- c) El análisis del presente, como correlación de fuerzas entre sujetos y actores que introducen nuevos problemas de análisis y orientan la participación, la negociación o la resistencia.
- d) Los escenarios son la representación de una trayectoria original dependiente, en primera instancia, de las características económicas, sociales y culturales de los casos nacionales elegidos para su estudio.

Los escenarios son la materia básica del análisis prospectivo. Estos se formulan como la representación de un conjunto de eventos claves que, con fines comparativos, se construyen como variables de ruptura, a partir de la aplicación de criterios únicos respecto de la capacidad científica, tecnológica y de transferencia de conocimientos de los casos nacionales, que hacen referencia a procesos originales y a políticas que definen objetivos y metas, prioridades y valores.

El escenario, entonces, es un concepto central del análisis prospectivo que sirve para evaluar el diseño de estrategias y políticas, y para "adelantar" juicios críticos respecto de posibles eventos, rupturas, y de sus consecuencias.

Los escenarios que abordaremos fueron contruidos a partir del estudio de cuatro casos nacionales de educación superior. Estos son: México, Suecia, Estados Unidos y Japón.

Consideramos que se trata de casos representativos, en términos del problema en cuestión, por tener las siguientes características:

- a) sistemas de educación superior con altos índices de expansión, matriculación y diversificación institucional;
- b) sistemas de educación superior en donde los procesos de cambio y las reformas están directamente relacionadas con los impactos de la ciencia, la tecnología y la transferencia de conocimientos; 1 casos representativos, a cuatro sistemas nacionales de
- c) sistemas de educación superior basados en importantes referencias externas y con influencia en el campo internacional o regional;
- d) sistemas que brindan una importante contribución al desarrollo de los conocimientos, en diferentes niveles y grados; y,
- e) sistemas que implantan procesos de innovación académica con características propias y originales.

Sin duda, existe un sinnúmero de casos similares a los expuestos, que reúnen características posibles de ser sometidas a un estudio de educación comparada. Los casos elegidos responden a la necesidad de ceñir nuestro estudio, ya que tratar de abarcar la totalidad de casos nacionales sería una empresa gigantesca tal vez innecesaria.

Son tres los elementos que conforman las líneas de trabajo de esta exposición:

- a) el análisis retrospectivo de la crisis de la educación superior y del cambio interno que acontece durante los años ochenta y principios de esta década;
- b) la presentación de los momentos de ruptura que han traído consigo los nuevos conocimientos de la ciencia y la tecnología, que determinan el nuevo rol de la educación superior para el futuro, como industria productora de conocimientos representada en un complejo académico-industrial; y,
- c) definición de los escenarios que dan cuenta de la profundidad de cambios ocurridos y de la poca factibilidad de un escenario tendencial.

La concreción de una nueva estructura socio-institucional en la educación superior está sobre-determinada por el cambio tecnológico-económico. Como se verá más adelante, la crisis de la educación superior, a diferencia de lo que se ha escrito al respecto, es entendida como un proceso de mutación estructural de sus componentes fundamentales. Ésta sufre actualmente un "colapso de complementariedad" entre una vieja y una nueva realidad, entre nuevas aspiraciones y otras formas de poder. Pasa, asimismo, por un periodo de transición de las estructuras tradicionales a las modernas, de expresiones de fuerza y resistencia, al cambio.

En síntesis, el objetivo es presentar ideas para la discusión. Este trabajo constituye el primer avance de un proyecto de investigación comparada de algunos modelos de educación superior; se ha seleccionado, como casos representativos, a cuatro sistemas nacionales de educación superior, que han sido sometidos a una transformación institucional. En este sentido, los impactos científicos y tecnológicos muestran tendencias que pueden ser generalizables al proyectarse a futuro como escenarios reales. Actualmente este proyecto está en su etapa final. Tras un año de investigación, con estancias diferenciadas en los países señalados, se trabaja ahora en el análisis global, así como

en la sistematización de la información y en la redacción de un documento donde se expondrán los resultados de la investigación emprendida.

## **Enfoque general y discusión**

- 1) Desde mediados de la década de los ochenta la tendencia principal en las instituciones de educación superior ha sido la conversión de una estructura académica tradicional a una empresa de producción y transferencia de conocimientos técnico-administrativos, con fines de formación de agentes generadores o reproductores de conocimientos relacionados con los sectores de punta en la división social del trabajo. Vale decir que la educación superior está tomando el carácter de una institución en donde ocurre el más importante proceso de producción de capital cultural asociado a la acumulación y a la competencia económica.

Nuestra hipótesis de trabajo se apoya en que el cambio institucional en la educación superior está determinado por la dinámica de los sectores de punta de la economía -tanto a nivel nacional como internacional-, los cuales marcan la pauta de la división social del trabajo, de la organización y de la producción del sistema económico y requieren y demandan una producción intensiva de altos niveles de conocimientos técnico-administrativos y científicos.

- 2) En el plano del uso productivo del capital cultural que reproducen esencialmente las Instituciones de educación superior, no interesa tanto la expansión social y cultural de la ciencia y la tecnología, como la intensidad con la que éstas se producen de manera continua y eficiente, en correspondencia con la maximización de la ganancia. Estas condiciones determinan la dinámica actual del mercado de trabajo y los ritmos en que se determina el empleo de ingenieros, técnicos y científicos, así como responden a las relaciones entre ciencia y tecnología, instituciones educativas e industria.

Lo anterior significa que la universidad está asumiendo un rol no sólo nuevo sino estratégico, en una fase donde el monopolio del capital incluye la conducción de los prerrequisitos sociales de la producción (Noble, 1977). Esta es la línea dominante de lo que Braverman (1974) calificó como "la transformación de la ciencia en capital". El gran significado social que han cobrado la ciencia y la tecnología, es una razón fundamental para analizar, de una manera sistemática y concreta, las estructuras que reproducen los conocimientos. La sociedad actual está basada en conocimientos, éstos penetran todas las esferas y niveles, o bien, son reemplazados por otras formas de conocimiento y dominados; 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 los conocimientos.

- 3) Para controlar los principales requerimientos de la ciencia y el conocimiento tecnológico-administrativo, se impone la necesidad de una reorganización de la vida académica, de sus contenidos y de la orientación de sus componentes principales: el currículum, los proyectos de investigación, las disciplinas y los recursos financieros, así como de los actores y sujetos del proceso y de las prácticas pedagógicas de investigación y organización.

Este control, sin embargo, no puede ejercerse automática o directamente como en el trabajo industrial o en la empresa de servicios, sino contradictoriamente. Aun frente a un escenario de corporativización de las instituciones de educación superior que responda a los mandatos del gran capital, los procesos que se llevan a cabo en el trabajo académico, científico o pedagógico son diferentes y se resisten a la conducción directa del capital.

Cada vez más se hace patente la similitud entre el proceso de escolarización y el ejercicio laboral en términos de los fines y las prácticas, valores, normas, capacidades aprendidas o por aprender, división de labores, jerarquías, nociones de mando y autoridad, relaciones salariales y de trabajo. Sin embargo, ni el proceso ideológico o pedagógico, ni los resultados de la escolarización, corresponden en forma mecánica a las estructuras y prácticas del trabajo (Carnoy-Levin. 1985). Lo mismo ocurre en el caso de la investigación científica y tecnológica.

Hoy en día se requieren enormes inversiones de capital público y privado, las cuales sólo son reutilizables a largo plazo. A pesar de que la investigación académica es relativamente autónoma, la toma de decisiones al respecto no es comparable con aquella que acontece en torno a la innovación industrial o comercial. Al tiempo que se evade la dominación directa del capital, la investigación está cada vez más subordinada a ella, en términos de productos, y definición de los temas y proyectos que son prioritarios institucionalmente.

- 4) Las nuevas condiciones para el desarrollo de la educación superior están en relación directa con las decisiones que dicta la política científica y tecnológica del Estado. Por lo menos esto ocurre respecto del sector que hemos denominado complejo académico-industrial, el sector de la educación superior no sólo más moderno, sino más vinculado con la transferencia de conocimientos científicos y tecnológico-administrativos hacia el aparato productivo.

La implantación de innovaciones tecnológicas y su vinculación de manera efectiva al proceso industrial, de comercialización o de servicios, depende de la transformación de la institución universitaria como empresa de transferencia de conocimientos. Esto exigiría que las nuevas generaciones de ingenieros, tecnólogos y científicos contarán con la infraestructura adecuada para la innovación y la transferencia de conocimientos tecnológico-administrativos.

La efectividad de esta empresa a nivel global depende, como se muestra en los casos estudiados, de la infraestructura para la transferencia de tecnología creada en las instalaciones universitarias. Éste ha sido un factor clave del desarrollo y la competitividad internacional, o de la falta de éstos. Asimismo, los casos nacionales muestran que ello ha dependido de un proceso de toma de decisiones estratégicas, de un proceso de negociación entre actores y fuerzas, y de la orientación del financiamiento gubernamental. Cada vez más, por tanto, lo esencial del trabajo de las instituciones educativas está sujeto a las prioridades del Estado y del capital y a las definiciones y políticas que desde allí se establecen.

- 5) Capacidad en ciencia y tecnología. Este es un concepto clave que atañe a un conjunto de indicadores que muestran el nuevo rol de las instituciones de educación superior en la producción de conocimientos. Esta capacidad, por tanto, depende de la base institucional del proceso de transferencia de los conocimientos. La exposición de los niveles y los grados de la capacidad alcanzada en los diferentes casos de estudio será tratada de forma externa, ya que es básico para la determinación de los escenarios.
- 6) En el debate contemporáneo de la economía política, el cambio tecnológico, la producción de conocimientos y la capacidad de aprendizaje e innovación son términos fundamentales para la comprensión de las nuevas tendencias de desarrollo mundial de la educación superior.

Por ejemplo, a nivel internacional, durante la década de los ochenta fue promovido un nuevo enfoque, de corte planificador, por organismos como la UNESCO y el Instituto Internacional de Planeación Educativa (IIEP), se buscaba remontar viejos esquemas de interpretación y de definición de políticas. Se trataba de combinar la proyección de la fuerza de trabajo con un enfoque cualitativo de la demanda social. Este esfuerzo pretendía llevar a cabo el balance de la democratización que promueve la educación y el cambio de políticas, para garantizar un mercado de trabajo ampliado. La idea de fondo consistía en el manejo del concepto de motivación de la carrera profesional, como el factor más importante para la creación de la demanda individual en la educación superior (Sanyal, 1987).

- 7) Desde nuestro punto de vista, este nuevo enfoque, que tiene una enorme influencia en la definición de las políticas educativas, no abarca los aspectos esenciales del análisis de los procesos de cambio en la educación superior. Por consiguiente, la crisis de la institución universitaria y el proceso de transformación estructural son producto de una sobredeterminación de onda larga, la cual no sólo atañe a factores económicos, sino, sobre todo, a un proceso social e institucional que se manifiesta, como se verá posteriormente, como un "colapso de complementariedad".

En este sentido, nos interesa llevar a cabo la conceptualización de la economía política del cambio tecnológico y del debate actual de la sociología política de la ciencia. El punto de partida es encontrar la diferenciación de factores que determinan los cambios en el trabajo de la ciencia y la tecnología y la producción de los conocimientos asociados a ello, en la dinámica institucional de la educación superior.

De acuerdo con los trabajos de Freeman y Pérez (1990), la emergencia de un nuevo paradigma tecnológico-económico está produciendo cambios globales de largo alcance, que incluyen un nuevo perfil diferenciado de conocimientos, habilidades y requerimientos de formación en la fuerza de trabajo. El paradigma tecnológico-económico es entendido por estos autores de la siguiente manera:

"Algunos cambios en los sistemas tecnológicos mantienen tal largo alcance en sus efectos que ejercen una gran influencia en el comportamiento de la economía en su totalidad. Un cambio de esta clase se lleva a cabo a través de una variedad de conjuntos (clusters) de constantes y radicales innovaciones, que eventualmente dan forma a nuevos sistemas tecnológicos. Una característica vital de este tipo de cambio tecnológico es que mantiene efectos de diseminación: no sólo se presenta bajo la forma de nuevos, productos, servicios, sistemas e industrias, sino también tiene efectos directos e indirectos en casi todas las otras ramas de la economía. Se trata de un "meta-paradigma", [...], correspondiente al concepto de *tecnología natural* cuya influencia dominante alcanza a los ingenieros diseñadores y administradores, y llega a establecerse como un "régimen tecnológico durante varias décadas (p. 47).

La implantación de este "meta-paradigma" no tiene efectos ni mecanismos directos en el ámbito del trabajo, el empleo y los requerimientos de habilidades, destrezas y conocimientos. Como lo demuestran Freeman y Pérez el contexto social e institucional reviste una enorme importancia en el proceso de cambio tecnológico.

El contexto socio-institucional es fundamental y en ello radica una perspectiva de análisis sobre el rol específico de las instituciones productoras de conocimientos dentro de lo que caracterizamos como el complejo académico-industrial.

El concepto complejo académico-industrial establece el nuevo rol de las instituciones de educación superior en la producción y circulación de los conocimientos, y en su relación con la economía y la sociedad.

Hasta ahora, el trabajo de las instituciones de educación superior ha sido considerado por algunos autores, resultado de la industria productora de información. Sin embargo, no definen, de forma precisa, la intervención de la institución educativa como productora y reproductora de conocimientos, en cambio la constriñen a su relación con las industrias y empresas de información. Por ejemplo, la Knowledge Industry Publications, Inc., es una compañía estadounidense que reúne acervos de información y comunicación - periódicos, revistas, cadenas de televisión, editoras de libros, de discos, cable de televisión, etc.-, como si se tratara de una empresa productora de conocimientos. Otros autores consideran como industrias del conocimiento los sistemas de inteligencia nacional (véase Dedijer, 1987).

Roger Rubin y Taylor Huber (1986), seguidores de Fritz Machlup, dividen en cinco ramas básicas lo que denominan industrias del conocimiento: educación, investigación y desarrollo, medios de comunicación, máquinas de información y servicios de información. No obstante, su enfoque se centra en la cuantificación de la fuerza de trabajo de las ocupaciones "productoras de conocimiento" y consideran que éstas han mostrado la más alta tasa de crecimiento en el empleo y han tenido gran incidencia en la economía norteamericana.

Nuestra atención está puesta, particularmente, en la empresa académica (proceso organizativo y de trabajo pedagógico, de producción y circulación de conocimientos; relación con la economía y la sociedad); así como en la transferencia de conocimientos al mundo laboral, la producción industrial y los servicios. Con ello, queremos dar cuenta de las cualidades del trabajo en las instituciones de educación superior, de investigación y enseñanza, y revelar el papel fundamental que juega en la concreción de un nuevo paradigma económico-tecnológico.

- 8) Con esto no queremos decir que el cambio tecnológico dé lugar al cambio estructural, por el contrario, éste no ocurre si a su vez no va acompañado de cambios en las relaciones sociales, en las existentes estructuras ideológicas y culturales, y en las relaciones de poder. De acuerdo con Carlota Pérez (1983), la crisis es el resultado de un esfuerzo, en la esfera socio-institucional por tender líneas de complementariedad del nuevo paradigma tecnológico con las prácticas de frontera de los nuevos conocimientos, cuyo destino depende de los intereses, acciones, lucidez y fuerza relativa por parte de los sectores sociales en juego.

La nueva estructura ocupacional y las diversas tendencias en la distribución de la producción, a nivel nacional e internacional, son un elemento organizador de los diferentes requerimientos de fuerza de trabajo y de habilidades para lograr "una mezcla ideal de habilidades" (p. 366) manuales e intelectuales.

- 9) Sin embargo, los teóricos más lúcidos de la corriente del cambio tecnológico y socio-institucional dan la pauta pero no llegan más allá de las esferas de las relaciones económicas, ni entran al análisis de las implicaciones de estos cambios en los sistemas de producción de conocimientos y de la fuerza de trabajo vinculada al cambio científico y tecnológico.

En este terreno, es importante introducir nuevos elementos explicativos que den cuenta de este vacío conceptual. Desde nuestro enfoque, el concepto guía es el de transferencia

de conocimientos. Este es un concepto que articula las nuevas perspectivas de las instituciones de educación superior.

La transferencia de conocimientos es diferente a la transferencia de tecnología. Se trata de un proceso más general. De acuerdo con Matkin (1990), la transferencia de tecnología, asociada a las universidades, significa la transferencia de los resultados de la investigación básica y aplicada al diseño, desarrollo, producción y comercialización de un nuevo o mejor producto, servicio o proceso. Se trata de la transferencia de un tipo particular de conocimiento (p. 5). Esto implica, sin duda, nuevas relaciones entre la universidad y la industria que son materia específica y central del nuevo paradigma.

La transferencia de conocimientos, como un proceso más amplio, encierra la producción y la circulación de conocimientos que involucran a la institución entera; pautas específicas de trabajo académico; procesos de enseñanza e investigación; vínculos con la transferencia tecnológica, y relaciones con la sociedad, el Estado y el mundo del trabajo. Además, con el término transferencia de conocimiento se hace referencia a la organización disciplinaria, la innovación académica, los diferentes tipos y proyectos de investigación y los conflictos suscitados por obtener la hegemonía en los conocimientos de frontera. Por tanto, se trata de un concepto que define la trayectoria y la especificidad de los escenarios.

La transferencia de conocimientos señala la "nueva agenda" que diferencia las estructuras tradicionales de las nuevas en las instituciones de educación superior, el vínculo de éstas con el cambio tecnológico y las nuevas relaciones económicas y sociales dominantes. Sostenemos, entonces, que la implantación del modelo de universidad como institución de transferencia de conocimientos, tiene implicaciones significativas para la conformación de un nuevo paradigma tecnológico-económico, y determina las condiciones socio-institucionales para la emergencia de nuevas relaciones de poder.

- 10) Los nuevos modelos emergentes de universidad tienen, como característica de funcionamiento, la puesta en marcha de un proceso de institucionalización de la colaboración directa con la producción industrial, lo que no había ocurrido en el pasado. No se trata de un vínculo abstracto con el desarrollo económico, la productividad o la movilidad ocupacional, como se pensaba ocurría en las fases previas de expansión de la educación superior; si no de una respuesta concreta a la demanda de industria privada y del Estado para el desarrollo de ciertos conocimientos como fuentes de poder y ganancia.

Nos interesa analizar este proceso de cambio socio-institucional, tal y como se está implantando en los casos nacionales seleccionados, así como las dinámicas específicas que éste adopta. De aquí la importancia de efectuar un estudio comparado de modelos universitarios de corte prospectivo.

- 11) El balance del periodo inmediato anterior es definitivo para conocer las características de los cambios. Los efectos de la crisis financiera y el fracaso de las reformas para la adecuación de la institución al nuevo paradigma científico y tecnológico, ocurridos durante los años ochenta, se convirtieron en una condición sine qua non para justificar la redefinición de funciones y de roles de la universidad como institución social. Entonces no sólo se trataba de una búsqueda de recursos debida a la reducción del financiamiento estatal, sino de introducir nuevos marcos de referencia en el trabajo académico y administrativo, y de responder a nuevas demandas sociales de profesionales, conocimientos y habilidades. En este sentido, el cambio de relaciones y funciones entre producción y circulación de conocimientos, ciencia y tecnología, investigación básica y aplicada son claves para analizar el nivel de transformación que ha alcanzado la universidad.

La transferencia de conocimientos se convierte, así, en el esquema dominante del trabajo y la organización académica. Por ello, es importante reconocer los cambios que ocurren en la relación investigación/docencia y entre profesor/investigador. La docencia se convierte en un ejercicio menos productivo y eficiente en el uso del tiempo, desde la perspectiva de la investigación y para fines de transferencia de conocimientos. La docencia cobra importancia cuando está vinculada al trabajo de investigación y de capacitación de estudiantes de ingeniería, ciencias, tecnología y administración, sobre todo a nivel de postgrado.

En la medida que las demandas de transferencia efectiva de conocimiento por parte del Estado y la empresa, llegan por la vía de la administración central de la institución, esto conduce al fortalecimiento de la toma de decisiones y de la planeación de las nuevas pautas de organización del trabajo académico, generando con ello nuevos conflictos relacionados con la "propiedad intelectual"; la subordinación del trabajo académico a la toma de decisiones; las nociones de calidad y de eficiencia; y, la censura de los conocimientos producidos y distribuidos. En este sentido, es importante para nuestro trabajo ubicar:

- a) las estructuras y prácticas de la administración, los planes y programas institucionales de futuro, en la perspectiva institucional de las nuevas relaciones de poder;
- b) la influencia del nuevo paradigma en las estructuras académicas, sus vínculos y estrategias de organización;
- c) las políticas de ciencia y tecnología en la perspectiva de la reubicación del rol de las instituciones educativas en el proceso de transferencia de conocimientos; y,
- d) los vínculos que establece la universidad como institución productora de conocimientos con la industria, los servicios y la competencia en el mercado.

En nuestro estudio comparativo se toma en cuenta una perspectiva organizacional (Clark, 1983) para analizar el entrecruzamiento de las variables nacionales, identificar elementos claves, y crear categorías generales de análisis prospectivo. De acuerdo con esta perspectiva teórica, se enfatiza la respuesta institucional en la búsqueda de las relaciones de complementariedad con el nuevo paradigma.

Desde esta óptica, el conocimiento es considerado como la materia básica del trabajo académico, organizada de manera disciplinaria y cuyos fines, de acuerdo con Clark, responden a "propósitos ambiguos" y "metas vagas" (p. 18). A diferencia de otras instituciones de propósitos similares la institución universitaria mantiene particulares relaciones de poder intra y extramuros.

El conocimiento que se produce en la empresa académica, introduce como eje de análisis las relaciones entre las disciplinas como factor de organización de las tareas, el conflicto entre las escuelas de pensamiento y las capacidades intelectuales. Esto incluye, por ejemplo, el conocimiento sobre las diversas ocupaciones - información factual particular y habilidades para manipular de manera específica aspectos del medio ambiente- conocimiento histórico - comprensión teórica del proceso de acumulación de conocimiento científico, estético y filosófico como cultural general-, y procesos a través de los cuales el conocimiento es incrementado y transformado en habilidades para producir pensamiento crítico y evaluación (*ibid.*, p. 12).

Esta perspectiva es útil porque permite analizar la compleja existencia de un sistema social, cuya característica básica es la diferenciación de la "división académica del trabajo", la cual comprende múltiples objetivos y una organización compuesta de numerosos elementos dispares.

## Los nuevos componentes de la Invariabilidad

Durante las dos últimas décadas, el cambio en la universidad fue previsto por las políticas educativas, científicas y tecnológicas, como una necesidad de reforma de sus estructuras de relación. A partir de allí, se desarrollaron vínculos con la sociedad, el mercado de trabajo y el Estado. Como señala Clark (1983), es importante distinguir entre la emergencia de un sistema educativo como factor primordial del cambio, de la alteración que se presenta en el sistema. Por tanto, durante este periodo predominó una visión interna lista en donde se descubría una lógica propia de adaptación contradictoria, en un contexto cargado de conflictos, presiones sociales, condiciones económicas y políticas que, paradójicamente, aparecían signadas en fórmulas de gran uniformidad y flexibilidad.

Pero estas condiciones durante la década de los setenta y aun a principios de los ochenta, resultaban entrañables:

- incrementos constantes del gasto público a la educación superior,
- atención sistemática a la demanda escolar proveniente del grupo de edad correspondiente;
- una organización académica que se manifestaba como símbolo de libertad, democratización e igualitarismo;
- una orientación en los contenidos de la enseñanza basada en las aspiraciones sociales de la clase media, y la expansión de determinados segmentos del mercado de trabajo;
- énfasis en la docencia, en los métodos de enseñanza por demostración, currículum de carácter informativo y separación de la investigación como actividad diferenciada;
- reclutamiento de profesores jóvenes por la vía del egreso circular, a menudo sin considerar la incorporación de la práctica profesional en las tareas de enseñanza;
- investigación fundamentalmente de carácter básico y experimental;
- concurrencia de innovaciones y cambios, sobre todo los vinculados a la organización disciplinaria, administrativa y académica interna.

Pero la reproducción de estas características como consustanciales a los sistemas universitarios, fue interpretada como una limitación al desarrollo social y económico. La institución universitaria fue calificada, así, como deficiente, pernicioso y conflictiva cuando, por el contrario, se pretendía tomar medidas ante el colapso económico.

A principios de los años ochenta, las políticas gubernamentales llegaron al consenso de que la universidad estaba atravesando por una severa crisis múltiple: epistemológica, de fines y de tareas, de contenidos y organización, de calidad, de proceso de selección, de democratismo y meritocracia, de control, de nula efectividad económica y social, financiera, de confianza y de identidad (véase Godet 1988). Una crisis de ajuste fue supuesta como una crisis de imposibilidad.

Durante esos años, los cambios en la educación superior fueron promovidos a partir de decisiones políticas que tenían, como foco de atención, la superación del periodo de expansión del sistema. La idea de haber alcanzado una educación de masas permeó el debate y las acciones. No obstante, más allá de la retórica, lo que efectivamente se consolidó en la vida académica de las universidades, fue el poder de decisión por parte de la administración y el gobierno; las sucesivas reformas estuvieron, por tanto, orientadas hacia la centralización del poder institucional y académico. Los planes y programas tendientes a la descentralización y aun a la diversificación, no concordaban con una efectiva cesión de autonomía y poder en las regiones o en los estados. Como tendencia, los años de la reforma universitaria culminaron con una creciente burocratización del sistema y una

acción más directa del gobierno y la administración central de las instituciones, en los asuntos académicos, escolares y educativos (véase p. ej. Clark, 1987; Teichler, 1988, Neave, 1990; Carnoy, 1982).

No obstante imperaba una situación de conflicto en tomo de la democratización interna de las instituciones, la cual, de manera paradójica, amplió la participación de las comunidades estudiantiles y académicas en la toma de decisiones y en el juego de intereses y de representación (Premfors, 1981).

Estas tendencias originaron, en grados y niveles diferentes, un proceso de politización de las universidades (Eurich, 1981).

Durante los años ochenta, la educación superior fue objeto de juicio, ya que las prioridades fueron reubicadas y la inestabilidad y el conflicto considerados indeseables. Podemos comprobar que esta visión ocurrió a escala mundial (véase Teichler, 1988; OECD-Taylor, 1987; Neave, 1989; Elzinga, 1987; Carnoy-Levin, 1985; Aronowitz-Giroux, 1988).

La consternación era generalizada. Por ejemplo, en Estados Unidos, durante el año 1983, fueron presentados voluminosos documentos que hacían referencia a la profundidad de la crisis en la que se encontraba el sistema educativo nacional, así como a la pérdida de su credibilidad y legitimidad. Uno de ellos, "A Nation at Risk", elaborado por The National Commission on Excellence in Education (1983) comienza diciendo:

"Nuestra nación está en riesgo. Nuestra indesañible preeminencia en el comercio, en la industria, en la ciencia y en las innovaciones tecnológicas está siendo superada por la competencia en todo el mundo [...] Los fundamentos educacionales de nuestra sociedad están siendo erosionados por una incrementada oleada de mediocridad que amenaza nuestro futuro como nación y como pueblo."

Entre los países miembros de la OECD también fue presentado un informe global intitulado "Universities under Scrutiny", en donde se concluye:

"La cuestión central a la que hace referencia este informe, es respecto a la amplitud en la que las funciones esenciales de la universidad están siendo amenazadas [...] En términos de la sobre vivencia institucional, a pesar de que las universidades, en sí mismas, están en la fase del descenso demográfico y las dificultades financieras hacen que se padezca de una contracción severa en la escala y amplitud de sus actividades [...] el trabajo de las universidades como tal es evaluado, en la vida del Estado moderno y la economía, como de muy alto riesgo. En la actualidad hay evidencias que muestran que aun con el menor número de egresados de la educación secundaria y con reducciones en el gasto del Estado, la universidad puede tomar un importante lugar en las nuevas tareas y responsabilidades en una sociedad cada vez más dependiente de los conocimientos y de una fuerza de trabajo apropiadamente educada. El principal peligro no es tanto la extinción institucional sino, por un lado, el fracaso en la calidad y el control de objetivos y metas; y, del otro, la libertad para desarrollar nuevos propósitos y actividades; el fracaso para elevar el estatus de la discusión de alto nivel acerca de los elementos de conjunto - currículum, estructura de la profesión académica - tanto como de las partes; fracaso para reconocer que el gran énfasis en las nuevas formas de apoyo - contratos de investigación con la industria privada, cuantiosas concesiones gubernamentales - crean dependencias que pueden perjudicar el rol crítico esencial de la universidad; fracaso para reconciliar la necesidad de un liderazgo activo y una efectiva administración, en tiempos turbulentos con el intrínseco carácter *bottom up* del gobierno universitario, la impredecibilidad del descubrimiento con el cual ocurre el avance y la comprensión de la ciencia. Los tomadores de políticas, administradores y académicos tienen una responsabilidad compartida para reconocer y tomar en cuenta estos riesgos en el futuro de la universidad " (1987, p.96).

En los demás casos nacionales estudiados, el juicio a la universidad, sus intentos de reforma y cambio fueron evaluados de una manera similar. En el caso de México, las demandas políticas hacia

la universidad pública pugnaban por la realización de una "profunda evaluación" institucional, o "auto-evaluación" (debido al predominio de la ineficiencia y la baja calidad), hasta el extremo de ejecutar acciones represivas con la idea de aplicar "eutanasia" a las instituciones que no cumplieran con las directrices señaladas por el gobierno (Didriksson, 1988).

En Suecia, la reforma fue dirigida y negociada de manera directiva y vertical entre los sectores participantes en la elaboración de políticas educativas, científicas y tecnológicas (Premfors, 1990), para introducir innovaciones de gran envergadura y largo alcance. En Japón, las políticas del Estado promovieron una crítica de inadecuación de las instituciones de educación superior a la competencia internacional, para apoyar la creación de nuevas instituciones y la expansión de la universidad privada.

Pero el debate culminó en decepción, sobre todo cuando se hizo evidente el fracaso de los objetivos de atención social y elevación de la calidad educativa que planteaban los planes oficiales del Estado y las administraciones de las instituciones educativas. Como señala Clark (1987), las propias definiciones de reforma que se diseñaban eran tan abstractas como confusas.

Guy Neave analiza, en tres fases, el cambio que se sucedió en las universidades europeas durante la década de los ochenta. " primera, que comprende el periodo 1981-1985, ocurrió con la reducción de los presupuestos gubernamentales y con la crisis que desencadenó la acción del "Welfare State". En esta fase, fue puesto un tope al crecimiento sin precedentes que se había alcanzado durante las dos décadas anteriores. Las reducciones presupuestales afectaron sobre todo a los programas de ayuda estudiantil.

La segunda fase implicó el establecimiento de nuevos mecanismos de control público, sobre todo gubernamentales. Fueron establecidas con ello nuevas condiciones y prioridades, algunas relacionadas con los perfiles del conocimiento y otras con los logros institucionales; pero, sobre todo, las actividades educativas se orientaron hacia las ingenierías, las técnicas de procesamiento de información y los estudios asociados con la administración y la generación de riqueza del sector privado. Esto significó la puesta en marcha de mecanismos de evaluación institucional o de *self-evaluation*, lo cual acentuó los poderes de la administración central de las universidades.

La tercera fase, señalada por Neave, es vista como una continuación natural de la segunda, en un proceso que se ha presentado como la "salida del Estado" de la educación superior, la "desvestidura" de algunas de sus funciones esenciales como las de financiamiento y control institucional.

La confrontación de las universidades con el Estado marcó nuevas pautas, a menudo contradictorias y subterráneas, así como manifestaciones económicas y sociales, innovaciones, nuevos rumbos y movimientos, dirigidas a la diferenciación interna en el sistema de educación superior. Por lo pronto mencionaremos tres generales:

a) En términos de las políticas de atención a la demanda, a comienzos de la década de los ochenta, se había rebasado, en la mayoría de los países industrializados, el 30 por ciento de participación del grupo de edad correspondiente y, en algunos países de América Latina, la masificación educativa fue considerada un fenómeno institucionalizado, a pesar de las enormes desigualdades sociales y la antidemocracia que, por lo demás, permitieron esta notable expansión (Brunner, 1989). Con ello, el problema de la atención a la demanda, proveniente del ciclo inmediato anterior, dejó de ser un problema fundamental (como ocurrió durante la década de los sesenta y setenta), así como la incorporación de los egresados al mercado de trabajo correspondiente. Las vías de escolarización tradicionales aparecieron ahora diferenciadas y, sobre todo, con nuevas características y problemas que con anterioridad no habían sido ni siquiera explorados. Por ejemplo, en el caso de la composición de la demanda social, nuevos fenómenos empezaron a manifestarse

como dominantes, o bien se hizo evidente la falta de políticas coherentes para atender un cada vez más complejo, ampliado y diferenciado mercado académico de trabajo. Las demandas de género en los currícula y los mercados profesionales, o la participación ya definitiva de sectores de población adulta, no dependían de requerimientos de carácter escolarizado o directamente laboral.

b) El cambio tecnológico y económico trajo consigo un replanteamiento estructural de los contenidos, métodos y técnicas de la educación, la investigación y la extensión universitaria, la orientación de las profesiones en el mercado de trabajo, la producción y distribución de los conocimientos y su organización disciplinaria y las relaciones sociales y económicas de la institución de manera global. Entonces, los problemas de la calidad de la educación superior encontraron, como nunca antes había ocurrido, una nueva relación con el mundo del trabajo; la ciencia y la investigación académica se ligaron con el cambio tecnológico y el desarrollo industrial de forma directa y acumulativa y la producción de conocimientos jugó un papel estratégico, donde el Estado, la seguridad nacional y la competitividad internacional se imponían como constantes de un pragmatismo institucional, haciendo a un lado nociones como autonomía, libertad de cátedra e investigación.

c) Las funciones de la educación superior fueron trastocadas para orientarse hacia la producción y transferencia de conocimientos. Se trata de un cambio que, en los términos del debate actual, significa la superación de las teorías del capital humano y la correspondencia de la universidad como aparato ideológico del Estado entre la planeación de corte tendencial y la idea misma de universidad como unidad de docencia-investigación-difusión.

Durante los años ochenta predominó una ofensiva neoconservadora en las reformas de la educación superior. Esta se sostenía por medio de una estrategia de estandarización educacional, de "desvestidura" de las tareas de financiamiento y control directo de parte del Estado, en la búsqueda de una mayor vinculación con la empresa industrial y de servicios, y en un proceso de fragmentación y diversificación. El argumento utilizado fue que este movimiento de estandarización conllevaría un mejoramiento de la calidad en la educación, vía la mayor competencia interinstitucional y la mayor responsabilidad de los actores y sujetos académicos y administradores frente a las nuevas demandas económicas. Estas políticas buscaron minar innovaciones y conquistas vinculadas con la democratización y la popularización del sistema universitario que habían sido alcanzadas durante las dos décadas anteriores.

Sobre la base de sucesivas políticas educativas, durante los ochentas fue defendido, como verdad absoluta, que el mercado de trabajo de profesionales y técnicos vinculados a las nuevas tecnologías tendería a incrementarse de forma homogénea, y que los empleos que requieren poca capacitación tenderían a desaparecer o a ser transformados por otros con mayores requerimientos de habilidades y de capacitación (véase Carnoy-Levin, 1985).

Sin embargo, la experiencia de la década de los ochenta delineó una realidad más compleja. Por principio, las tasas de crecimiento de los empleos vinculados con las empresas de alta tecnología no fueron sustanciales. Los estudios hechos al respecto por parte del país de mayor dinamismo como Estados Unidos (véase **Bureau of Labor Statistics, 1987**) muestran que en el sector de alta tecnología no fue, precisamente, donde se presentaron las mayores tasas de crecimiento en el empleo, ni donde los requerimientos de mayor calificación o de mayores habilidades aprendidas fueron determinantes. Por el contrario, el cambio tecnológico fue desigual e inconstante de acuerdo con los sectores e industrias.

Los trabajos del Bureau of Labor Statistics muestran que el cambio tecnológico no tiene una relación directa con los aumentos de la productividad media alcanzada y que, a la par que los trabajos profesionales y técnicos tienen una lógica expansiva, también ocurre lo mismo en la demanda de trabajos de carácter manual diverso, junto a procesos de descalificación y movilidad en

los contenidos de las ocupaciones. Estos elementos indican que durante la década de mayor impacto de las nuevas tecnologías una importante cantidad de sectores laborales no necesitaron, ni lo harán en gran escala, habilidades para la programación de computadoras u otros requisitos vocacionales, como se recomendaba en las reformas educativas neoconservadoras.

Estas contradicciones son apuntadas también por Russel W. Rumberger:

"A pesar de las sofisticadas capacidades concentradas en las nuevas tecnologías, los requerimientos de habilidades para los trabajos del futuro no necesariamente descenderán. Los trabajadores de ciertas ocupaciones en determinadas industrias necesitarán poseer habilidades altamente sofisticadas para ser capaces de controlar las poderosas y complejas tecnologías y para corregir los impredecibles problemas que se presenten. Pero los requerimientos de habilidades de las ocupaciones del futuro dependerán más de la manera como las nuevas tecnologías sean aplicadas en el lugar de trabajo, que de la capacidad técnica de la máquina por sí misma. Si nuevas tecnologías son utilizadas para fragmentar aún más las tareas, con máquinas que configuran de forma acrecentada tareas más complejas, los requerimientos de habilidades probablemente declinarán. Si, por el contrario, nuevas máquinas permiten conformar un amplio rango de tareas, entonces, los requerimientos de habilidades tanto como la productividad podría incrementarse los futuros impactos dependerán del resultado de las aplicaciones específicas que ocurran tanto a nivel social como a nivel técnico" (1987, pp.89-90).

Sin embargo, en las políticas educativas subyacen otros problemas fundamentales, como los de la descalificación, o los del uso intensivo de los conocimientos, que fueron dejados de lado, sobre todo los relativos a los contenidos de aprendizaje y la orientación de la enseñanza. Norton Grubb dice al respecto: "el futuro de alta tecnología para los Estados Unidos no cambiará de manera sustancial la demanda vocacional en las escuelas. Un incremento relativamente pequeño en las ocupaciones técnicas podrá ser llenado por el sistema educativo sin la necesidad de una extensa reforma. No obstante, el principal peligro puede ser que el sistema educativo sobre actúe respecto al futuro tecnológico y sobrepase su producción de programadores, ingenieros y técnicos -tal y como lo están haciendo ahora los Community Colleges y como periódicamente ocurre en el mercado de ingenieros (op. cit., 1987, p. 122).

Este autor apunta, asimismo,

que los elementos de contenido que podrían significar precisamente una reforma avanzada en la educación, como son aquellos de carácter no vocacional o periféricamente vocacionales (como las habilidades para el cambio y la flexibilidad laboral, la capacidad de autoaprendizaje, el pensamiento abstracto y simbólico para comprender y redefinir estructuras en sistemas productivos, o atributos de responsabilidad social e independencia), no han sido abordados de forma sustancial en las sucesivas políticas educativas (*ibid.*, pp. 123-124).

Lo anterior significa, como lo ha analizado toda una corriente de pensadores, que las políticas educativas están erosionando el contenido del trabajo académico y el desarrollo de potencialidades (a largo plazo y de forma socialmente ampliada), al sostener una estrategia de estandarización de los contenidos vocacionales y una estratificación de clase, raza y género.

### **La universidad como empresa productora de conocimientos**

Con la crisis, la universidad tradicional, en la medida que era golpeada y puesta en entredicho, fue perdiendo potencia, identidad; sin embargo, aparecían nuevos caminos diluidos y diferenciados en una abigarrada hechura de demandas y ofertas; presiones sociales y económicas y nuevos intereses sostenidos en nuevos tipos de empleo vinculados con las nuevas tecnologías; diversificación de la atención a sectores no remitidos a ofertas específicas en el mercado de trabajo,

sino a puestos de existencia cambiante; participación de minorías con diversos intereses y una cada vez más estrecha relación de la producción de conocimientos vinculada a los requerimientos del aparato militar, industrial y de servicios; y, por último, la estandarización de los contenidos, métodos y técnicas sostenida en la informática. La universidad se ha ido pareciendo más a una empresa productora de conocimientos y capacitación, con estructuras y relaciones más similares a las de una empresa de servicios, que a una institución académica relativamente autónoma, regida por principios de libertad y democracia.

Desde hace ya varias décadas se ha intentado reformar la educación superior y la universidad. El sistema de educación fue adecuado a las nuevas circunstancias y reestructurado como nueva empresa de producción de un determinado tipo de mercancías: los conocimientos, ciertos conocimientos (en determinada cantidad y calidad). Por tanto, algunas tendencias están minando una inmensa infraestructura creada para otros fines. Han quedado lejos los ideales de promoción de la movilidad social y ocupacional y la atención a la demanda de un grupo de edad que hizo de la institución un monopolio de aspiraciones sociales y, con ello, las perspectivas de la educación universitaria se han acortado. Ya no es posible mantener la ilusión de una tasa de "retorno social" mecánicamente asegurada conforme grados de escolaridad; es evidente que el carácter y requerimientos de fuerza de trabajo han cambiando. Un nuevo paradigma económico y tecnológico que, sin embargo, no garantiza la solución de los grandes problemas sociales, excluye, diversifica y fragmenta. Se pretende que la ciencia sea fusionada a la producción industrial, mediada por la tecnología, en un inusual proceso donde el cambio tecnológico y el económico producen un sistema social adecuado a la producción de conocimientos relacionado con instituciones y empresas específicas. El avance en la producción de conocimientos, dentro de una especializada división del trabajo, no tiende a reemplazar la fuerza de trabajo capacitada y especializada por una incapacitada, más bien, las tendencias muestran el reemplazo de los trabajadores menos capacitados por una fuerza de trabajo más especializada y con mayores grados de educación formal. Un nuevo tipo de analfabetismo, de "contribución" cultural y fragmentación de los conocimientos sociales aparece, en esta perspectiva, como una amenaza de desculturación popular, en el entramado de relaciones que implica el nuevo desarrollo cualitativo de la educación superior y los usos productivos de los conocimientos.

En los casos nacionales estudiados, son determinantes las trayectorias de transformación y las perspectivas de futuro.

Como ya lo hemos indicado, los escenarios son un recurso del análisis prospectivo y no un fin en sí mismos. No constituyen la representación de una predicción, sino la trayectoria de elementos invariables que permiten ubicar momentos de ruptura, con fines de comparación.

Los escenarios, tal y como se presentan, permiten analizar en perspectiva condiciones de desarrollo reales. Se busca remontar con ello una formulación ya gastada de construcción de escenarios de carácter proyectivo, o bien donde todo puede ser contrastado: buenos o malos, optimistas o pesimistas, catastróficos o equilibrados.

El conjunto de elementos que interactúan en cada uno de los escenarios será evaluado, después de su "representación" de manera combinada y múltiple, buscando categorías generales, como producto de la comparación. Esto obliga a pensar en consecuencias, cambios o rupturas en los momentos de definición y toma de decisiones, para fines de planeación estratégica.

Lo importante es que al destacar las características consustanciales de cada modelo es posible formular complejas correlaciones. Nuestro interés se centra particularmente en el sistema mexicano, ya que queremos sugerir nuevas perspectivas, opciones y posibilidades.

Hemos definido, tentativamente, los escenarios que nos interesa construir, con los siguientes títulos:

- a) Escenario jerárquico-innovador (Japón). Se trata de un sistema de educación superior que reúne características de gran expansión en su composición social, a partir de jerarquías institucionales rígidas, con la combinación de una nuevo proceso de innovación que, diferencia internamente la educación "generalista" tradicional de una tecnológica, con nuevas especialidades. A los mecanismos de diferenciación interna se suman procesos de capacitación de la fuerza de trabajo profesional y de alto nivel de innovación en la ciencia y la tecnología, en la cual las instituciones universitarias no juegan, como tales, un rol fundamental.
- b) Escenario diversificado-integrado (Estados Unidos). El sistema norteamericano da la pauta del nuevo paradigma institucional de las universidades, en relación con la ciencia y la tecnología de punta. Su proceso de diferenciación interno ha integrado, de forma directa, a grandes segmentos del mundo de la educación superior, en los mecanismos de control de la Seguridad Nacional la Defensa y la competencia internacional por los mercados de alta tecnología. La diversificación es la característica básica de este modelo, lo cual le ha permitido mantener altas tasas de crecimiento y expansión con selección de clase y segregación de minorías sociales. La lógica de su funcionamiento depende de la comprensión de los mecanismos de mercado, se organiza sobre bases de extrema concentración en la toma de decisiones, sin considerar la existencia de políticas nacionales de carácter normativo.
- c) Escenario unificado-planificado (Suecia). A diferencia de los anteriores, el modelo sueco es el más homogéneo. La administración centraliza y controla, el parlamento y el gobierno definen de manera normativa los fondos públicos y las políticas de admisión, pero esto ha permitido flexibilizar las estructuras de organización interna y promover innovaciones desde arriba. Es un sistema marcado por el vocacionalismo; la atención a la demanda se concentra en la capacitación de la fuerza de trabajo y la población de adultos, y satisface el ingreso del grupo de edad correspondiente. Asimismo, se trata de un sistema de calidad en la integración con el desarrollo de la ciencia y la tecnología, de forma selectiva. Es un sistema recurrente y no terminal.
- d) Escenario dinámico-desarticulado (México). Los cambios ocurridos en el sistema de educación superior de este país han estado marcados por una dinámica de expansión y diversificación institucional muy acelerada. Se trata de un modelo que implica problemas de cantidad y calidad, con cambios rápidos en la composición social del grupo de edad correspondiente, pero carente de planeación. Su integración a las nuevas pautas de desarrollo de la empresa académica son fragmentarias y ocurren desarticuladamente. Sus vínculos con los "requerimientos nacionales" dependen de una reducida capacidad en ciencia y tecnología. Sin embargo, presenta un rápido desarrollo en importantes sectores de punta y fórmulas de "modernización" donde se concentran recursos y políticas en la búsqueda de complementación.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALSTON, John, "Japan as Number Ones? Social Problems of the Next Decades", en *Futures*, 1990.
- Andersson, Dan, "Higher Education in Sweden on the Eve of the Year 2000". U.H.A., Report núm. 7, 1989.
- APPLE, Michael, *Education and Power*. Boston, Ark Paperbacks, 1985.
- ARONOWITZ, Stanley, Henry Giroux, *Education Under Siege. The Conservative, Liberal and Radical Debate over Schooling Mass.*, Bergin and Gaver Pub., 1985.
- ; Henry Giroux, *Post-Modern Education*. Minneapolis, University of Minnesota Press, 1991.
- BRUNNER, José Joaquín, "La educación superior y la formación profesional en América Latina", en *Revista Mexicana de Sociología*, 3 (5) julio-septiembre, 1989.
- CARNOY Martin; Henry Levin, *Schooling and Work in the Democratic Stat*. Stanford, Stanford University Press, 1985.
- CLARK, Burton, *The Higher Education System Organization in Cross-National Perspective*. Berkeley, University of California Press, 1983.
- CONCHEIRO, Antonio Alonso, "México 2010. Design, Features and Progress Report", en *Futures*, mayo, 1990.
- DEDIJER, Estevan; Nicolass Jequier (ed.), *Intelligence for Economic Development An Inquiry in to the Role of the Knowledge Industry* Nueva York, Berg. Pub. Limited. 1987.
- DOSI Giovanni; Christopher Freeman *et al.*, *Technical Change and Economic Theory*. Londres, Pinter Pub., 1990.
- ETZINGA, Aant, "Sciences and Cultures". *Acta Sociológica* 3 (25), 1982.
- , et al "Disciplinary Perspectives on Higher Education and Research". University of Stockholm, Group for the Study of Higher Education and Research Policy, Report núm. 37, 1987.
- ; Bjorn Wittrock (ed.), *The University Research System The Public Policies of the Hone of Scientis*. Estocolmo, Almqvist and Wikssel International, 1985.
- EURICH, Nell, *Systems of Higher Education in Twelve Countries. Comparative View*. Nueva York, Praeger, Pub., 1981.
- FULLERTON, Howard, "Labor Force Proyections: 1986 to 2000", en *Monthly Labor Review. Bureau of labor Statistics* 4 (110), 1987.
- GODET, Michael, "Worldwide Challanges and Crises in Education Systems", en *Futures*; 3 (20), 1988.
- JOHNSTON, William, "Global Workforce 2000: The New World Labor Market", en *Harvard Business Review*, March-April, 1991.
- Knowledge Industry Publications, Inc. *The Knowledge Industry 200*. Nueva York, White Plains, 1983.
- KUTSCHER, Ronald, "Overview and Implications of the Proyections to 2000", en *Monthly Labor Review. Bureau of Labor Statistics*, 4 (110), 1987.
- LANE, Jan-Erik, "Bureaucratisation of a System of Higher Education" en *Comparative Education*, 3(19), 1983.
- ; Hans Stenlund, "The Higher Education Profession in Sweden: Structure, Flexibility and Equility", en *European Journal of Education* 3 (18), 1983.

- MATKIN, Gary, *Technology Transfer and the University*. Nueva York, Maxwell MacMillan International, 1990.
- MINCER, Jacob, "Human Capital and the Labor Market. A Review of Current Research", en *Educational Researcher*, 4 (18), 1989.
- Ministry of Education, *Science and Culture*. Japón, Mombusho, 1990.
- National Commission on Excellence in Education. *A Nation at Risk*, April, 1983.
- "National Council on Education Reform. Forth and Final Report on Education Reform". Government of Japan, August. 1987
- NEAVE, Guy, "The University and the State in Western Europe", en David Jacques y John Richardson, *The Future for Higher Education*. Londres, SRHE and NFER-NELSON, 1985.
- ; "On Preparing for Markets. Trends in Higher Education in Western Europe. 1988-1999", en *European Journal of Education*, 2 (25), 1990.
- NOBLE, David, *American by Design Science, Technology and the Rise of Corporate Capitalism*. Oxford, Inglaterra, Oxford University Press, 1977.
- PÉREZ, Carlota, "Structural Change and Assimilation of New Technologies in the Economic and Social System", en *Futures*, 5(15), 1983.
- PETRELLA, Ricardo, "Europe at Work: Challenges and Prospects", en Pauline Marstrand, *New Technology and the Future of Work and Skill*. Londres, Frances Printer Pub, 1984.
- ROGERS, Rubin; Huber Taylor, *The Knowledge Industry in the United States 1960-1980*. Nueva Jersey, Princeton University Press, 1986.
- RUMBERGER, Russell; Gerard Burke, *The Future Impact off Technology on Work and Education*. Nueva York, The Falmer Press, 1987.
- SAGATI, Francisco, "Science and Technology in the Future of Latinamerica", en *Futures*, 2 (21), 1989.
- SANYAL, Bikas, "Employment Policies and Educational Planning" en Heslen -Neville (ed.), *The International Encyclopedia of Education*. Londres, Pergamon Press, 1985.
- ; *Higher Education and Employment. An International Comparative Analysis*. Londres, The Falmer Press, 1987.
- SHIGEO, Kuga, *Higher Education in Japan*. Japón, Ministry of Education, Science and Culture, 1990.
- SILVESTRI, George; John Lukasiewicz, "A Look at Occupational Employment Trends to the Year 2000", en *Monthly Labor Review. Bureau of Labor Statistics*; 4 (110), 1987.
- TAYLOR, William, *Universities under Scrutiny*. París, OECEI), 1987.
- TEDESCO, Juan Carlos; German Rama, "The Democratization of Education in Latin America", en *Reflections on the Future Development of Education*. París, UNESCO, 1985.
- TEICHLER, Ulrich, *Changing Patterns of the Higher Education Systems: the Experience of tree Decade*. Londres Jessica Kingsley Pub. 1988.