

**PROYECTO
PROSPECTIVA TECNOLÓGICA
PARA
AMÉRICA LATINA**

DIEZ RAZONES DE FUTURO PARA CAMBIAR
LA EDUCACION DEL PRESENTE.

DOS ESCENARIOS

TEXTOS PARA DISCUSION

SEMINARIO DE ECONOMIA POLITICA DE
LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA DEPFE-8

JULIO DE 1985.

Biblioteca

PROYECTO PATROCINADO POR LA UNIVERSIDAD DE LAS
NACIONES UNIDAS (UNU) Y EL CENTRO INTERNACIONAL
DE INVESTIGACIONES PARA EL DESARROLLO (CIID).

INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
ACADÊMICO
Y
TOMO
NUMERO
DATA
COPIAS
PROT.

DIEZ RAZONES DE FUTURO PARA CAMBIAR
LA EDUCACION DEL PRESENTE.

DOS ESCENARIOS

ALEX DIDRIKSSON.

TEXTOS PARA DISCUSION

SEMINARIO DE ECONOMIA POLITICA DE
LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA DEPFE-8

JULIO DE 1985.

Biblioteca
Instituto de Geociências
UNICAMP

*Los puntos de vista expresados en este documento no presentan necesariamente la opinión de las instituciones patrocinantes.

INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

N. CHAMADA 303.248
0562 d

V. _____ EX. _____

TOMO 1124110

PROC. 16P-00063/2022

C D

PREÇO R\$ 28,00

DATA 08/06/2022

CÓD. TIT. 124 3126

PROT. 113779

PROYECTO PATROCINADO POR LA UNIVERSIDAD DE
NACIONES UNIDAS Y EL CENTRO INTERNAC
DE INVESTIGACIONES PARA EL DESARROLLO (CIDI)

DI. JORGE M. PURO PARA CAMPUS
DE EDUCACION DEL DEPART

DE ESCUELAS

ALMA MATER

TRATOS PARA DISTRIBUIR

EMISSÃO DE BOMBA FORNIDA
O CENSO E A ECONOMIA DE

DE 1983

INICAMP
Instituto de Geociências
Campus

As expressões em este documento são de autoria
do autor e não representam a instituição patrocinadora

INTRODUCCION

La década de los ochentas representa años cruciales para la educación superior. En el centro de las transformaciones que a nivel económico, político y social ocurren, se perfilan nuevas perspectivas en el terreno del conocimiento, en el manejo de la información, en la aparición de nuevas disciplinas y profesiones y en la prontitud de nuevos modelos de educación como nunca antes había ocurrido.

De manera abrupta, en esta primera mitad de la década de los ochentas la crisis de la educación superior se ha afianzado, y como un primer signo de demostración está el hecho de que sus instituciones no fueron ni la panacea del desarrollo capitalista, ni de la democratización y la crítica social. Se trata más bien de una instancia de la sociedad civil que ahora está a la defensiva en el contexto de un desquebrajamiento de sus funciones académicas que sustentaban las posibilidades de ejercer la crítica social, promover la organización de la sociedad civil y la movilización de masas, así como de la de coadyuvar en la conformación de una política científica y tecnológica autónoma y antidependiente.

En la vorágine de estos cambios, hemos querido reflexionar en los escenarios que se perfilan al futuro en la educación superior, intentando promover una acción anticipatoria que, por lo menos, tenga las características de una imagen que presente "efectos de demostración" y pueden incentivar así cambios que

aumenten la probabilidad de lo deseable.

Los dos escenarios que a continuación se presentan, buscan definir una visión de futuro con el tratamiento de un conjunto de variables que hemos definido como invariantes. Es decir, rezagos educativos nacionales presentes en cualquier escenario constituido.

Se trata con ello del análisis de tendencias y sus consecuencias, en dinámicas que estarán presentes en este nivel educativo, y que se mantendrán influyendo en su futuro dentro de un horizonte prospectivo definido.

Estas invariantes aparecerán jugando de diferente manera, en cada uno de los escenarios.

Varios supuestos son los puntos de partida de los escenarios. En primer lugar, se considera un horizonte prospectivo de 10 años, comprendido como un tiempo límite para el desarrollo del sistema en su conjunto. Vale decir, un tiempo en el que no habrán aún transformaciones radicales en la actual estructura económica y el sistema político de dominación. Es un espacio en el cual se desarrollarán múltiples fuerzas y proyectos (en donde nosotros ubicamos solo a dos) en una trayectoria de "equilibrio castrófico".

En segundo lugar, se supone que como eje motor de la secuencia de ambos escenarios esta la educación superior pública y no la privada. Se considera, así, que en el horizonte pros-

pectivo definido, las instituciones de carácter público seguirán manteniendo el predominio social y la legitimación central en este nivel educativo, a pesar del crecimiento de la privatización de la enseñanza.

En tercer lugar, se parte del supuesto de que a los cambios o tendencias económicas, políticas y sociales les corresponden cambios organizativos y académicos en la educación superior, pero que, al mismo tiempo, el fenómeno educativo se presenta como un fenómeno social con dinámica propia. Vale decir se considera al fenómeno educativo como determinado por un contexto y por factores externos, pero paralelamente como un fenómeno con autonomía.

Desde el punto de vista externo, en el horizonte prospectivo de ambos escenarios, estarán determinando su dinámica, cuatro ejes de superación o permanencia de la actual crisis. Estos cuatro ejes son los siguientes:

- a) división internacional de trabajo.
- a.1 sistema de intercambio del mercado mundial
- a.2 sistema monetario
- a.3 deuda externa

En este eje, de ocurrir la continuación de la situación actual, se mantendrá el intercambio desigual, un degradante sistema monetario, el ahorcamiento económico de la creciente deuda externa y el equilibrio inestable de guerra mundial por los in-

numerables conflictos este-oeste. El primer escenario que presentamos de carácter tendencial se acomodaría adecuadamente a ello.

Por el contrario, de abrirse la perspectiva, durante nuestro horizonte prospectivo, de un nuevo orden económico internacional, la moratoria a la deuda externa, total o parcial, y una reestructuración del sistema monetario mundial, las posibilidades del escenario deseable podrían engarzarse y realizarse.

- b) reestructuración de la estructura productiva
 - b.1 integración industrial
 - b.2 relación urbana-rural
 - b.3 ecología
 - b.4 importación y dependencia tecnológica

En este eje, el escenario tendencial se ubica en la perspectiva de la integración industrial con los Estados Unidos, y la orientación de la planta industrial de predominio del capital intensivo y la extensión de la industria, maquiladora; continuación de la dependencia tecnológica, buscando la modernización a imagen y semejanza del nivel tecnológico y organización del trabajo que ocurre en las plantas norteamericanas; levantamiento de las medidas proteccionistas de la industria nacional y liberalización comercial; agudizamiento de la desigualdad en el desarrollo entre lo urbano y lo rural; degradación ecológica y permanente desequilibrio y números rojos en la balanza de pagos, debido a la creciente importación de capitales y tecnología.

Para el escenario deseable este eje aparece bajo la modalidad de una tendencia a la reestructuración de la planta industrial hacia su integración nacional, buscando la complementariedad en los diferentes niveles de la industria, con la búsqueda de un mayor equilibrio entre el urbano y lo rural. Se eleva como prioridad de desarrollo la preservación y el mejoramiento ecológico, y se da preferencia al desarrollo de la innovación tecnológico-productiva a través del fortalecimiento de la sustitución de importaciones y el resguardo del mercado interno para firmas nacionales de orientación social.

- c) capacidad técnica y profesional
 - c.1 obsolescencia profesional
 - c.2 vinculación de los profesionales y técnicos con los sectores económicos y sus demandas.
 - c.3 gasto público hacia la educación
 - c.4 medios de comunicación de masas e instancias de educación no formal.

El desarrollo de capacidades técnicas y profesionales jugará un papel determinante en ambos escenarios. Para el escenario tendencial lo importante será mantener ciertas características de la fuerza de trabajo: bajos salarios, proletarización, flexibilidad y mayor capacidad de técnica adaptativa ^{1/}. Ello mantendría la obsolescencia profesional; la falta de vinculación directa de los profesionales y técnicos con los sectores económicos y sus demandas, la heterogeneidad y la segmentación de los

^{1/} Ver Gilly, Adolfo "La modernización del capitalismo mexicano". En Nexos No. 97, p. 44.

mercados; el gasto público crecería limitadamente, fortaleciendo sobre todo la enseñanza técnica y la adaptación profesional a la nueva lógica de la tecnología. Los medios de comunicación de masas y la educación no-formal mantendría la reproducción de una cultura individualista, consumista y afín a los intereses de la "iniciativa privada".

En el escenario deseable, la superación de la obsolescencia profesional ocurriría por una vinculación amplia de los profesionales y técnicos con los sectores económicos y sus demandas dando preferencia a su integración social; se requeriría una reorientación del gasto público, dando preferencia al gasto social, entre ellos el educativo y el cultural; asimismo para el desarrollo de una mayor capacidad endógena en ciencia y tecnología, tendría que proponerse la socialización de los medios de comunicación de masas y de las instancias de educación no formal, para la extensión colectiva de los conocimientos y la cultura moderna.

- d) sistema político
 - d.1 democracia del sistema
 - d.2 formas de gobierno y poder
 - d.3 estructura sindical
 - d.4 participación de la sociedad civil

No ocurrirá una reestructuración económica sin que ocurran modificaciones en lo político. En el escenario tendencial la democracia del sistema se formalizaría sin que ocurrieran mecanismos reales para llevarla a cabo, se agudizarían las pugnas

electorales y la tensión política se acrecentará por los constantes fraudes electorales y la corrupción. Se mantiene la misma forma de gobierno pero nuevos sectores de poder ligados a la nueva lógica del empresario transnacionalizado le da contenido a este; se reproduce el control charro en los sindicatos y se generaliza el uso de la violencia para la contención del descontento de los trabajadores. La participación de la sociedad civil es reducida, se le manipula y se le mantiene localizada.

Para el escenario deseable el eje político es fundamental, porque a diferencia del tendencial, lo político tiene una correlación directa con la formulación de un proyecto de superación. Este pasará, por supuesto, por la democratización del sistema político y la realización de elecciones no fraudulentas. La descentralización es real y sobre la base de una recuperación de la participación de la sociedad civil, ocurren nuevas formas de gobierno apoyadas en sectores con ejercicio directo de poder popular. Los sindicatos representan cada vez más los intereses de los trabajadores y ocurren nuevas expresiones de lucha obrera.

En base a lo anterior, se presenta a continuación un escenario, que pretende describir el desenvolvimiento de diez variables "clave" de la educación superior, a partir de un juego de hipótesis sobre el comportamiento de éstas y de los actores sociales del proceso, construyendo un escenario de lo inaceptable. Este primer escenario plantea una lógica de administración de la crisis, y su continuidad, buscando la integración

transnacional y el fortalecimiento de la dependencia.

Se trata de un escenario tendencial -lo cual ni implica que esté ausente de cambios- que se plantea descubrir el cómo llegarían a ser las cosas si todo siguiera como va.

Escenario de lo inaceptable

A grandes rasgos, este escenario se sustenta en la reproducción de las tensiones sociales presentes desde los inicios de ésta década, en la acentuación del crecimiento desigual, en la agudización de la diferencia entre la pobreza y la riqueza, la polarización política y, los rasgos en la educación de la crisis económica.

En lo general de prolongarse la actual situación, la educación superior sustentaría su desarrollo en la atención a las necesidades del sector moderno del aparato reproductivo y el mercado de trabajo, y, por lo tanto, priorizando sus funciones sustantivas en un eje tecnológico de la enseñanza, de acuerdo con las actividades formales más dinámicas que se desarrollen en la producción sin que ello implique la superación de la dependencia. Este eje tecnológico en el terreno de la enseñanza derivará en una atención preferente a la población urbana: allí, se podrá extender la obligatoriedad de la educación básica de 10 grados, una oferta de profesionales más o menos regular, e innovaciones tecnológicas con mayor cúmulo de investigación, a pesar de la acentuación del desequilibrio entre la educación urbana y rural, la

masificación del nivel terminal de la educación media y superior y la elevación de las restricciones al ingreso a las universidades, debido también a una mayor exigencia de requisitos académicos en este último nivel y al incremento de los costos de oportunidad educativa. En este marco seguramente podrán reducirse los niveles de subempleo profesional para ciertos sectores, pero se ensancharán las constricciones salariales y la proletarización para mayores sectores con alta escolaridad. Adquirirán, de esta forma, mayor importancia los cursos de especialización y posgrado, y, la elevación de la calidad de la enseñanza se mantendrá con agudos "cuellos de botella" para ciertas carreras y profesiones.

Los porcentajes del PIB destinados a la educación superior seguirán decreciendo en inversa correspondencia con el aumento de la participación directa de los particulares y la indirecta de las empresas y las instituciones. En general, esto elevará los costos de la educación pública.

En esta década ocurrirán cambios importantes en la dinámica tradicional de expansión que había presentado el sistema de educación superior durante los años sesentas y setentas.

En la presente década se presenta la tendencia por primera vez, de un estancamiento y en algunos casos, una declinación en las matrículas -como consecuencia de elevación de los costos de la educación pública provocados por la crisis, y como consecuencia de las modificaciones en las tasas demográficas.

Comparativamente a nivel de algunos países de América Latina, por ejemplo Brasil, -un país que reúne más del 50% de las instituciones de educación superior de la región presentó una especie de inmovilidad en el crecimiento de su matrícula al contar con un millón 317 mil estudiantes inscritos en 1975 y mantenerse prácticamente en esa cifra, (un millón 345 mil) para 1980. Argentina sufrió una reducción importante durante el período, al pasar de 620 mil estudiantes en 1977 a 551 mil en 1982. De igual manera México pudo inscribir a solo 100 mil nuevos estudiantes en un lapso de siete años, y así sucesivamente ^{2/}.

Sin duda, la crisis ha afectado de manera desigual a los diferentes sistemas educativos, siendo los más perjudicados los complejos universitarios que tradicionalmente se han distinguido por su ineficiencia y su falta de planeación. En el caso de la mayoría de los países de latinoamérica, se enfrenta la triste paradoja de sufrir por la masificación de la educación superior, y mantener persistentemente altos niveles de analfabetismo, aunado a una tremenda desigualdad en la eficiencia terminal desde su nivel básico y, sobre todo, a nivel preescolar.

Asimismo, los graduados y profesionales están presenciando modificaciones increíbles en su actividad profesional, aunándose su incertidumbre y frustración frente a los diferentes segmentos del mercado de trabajo, en donde se presentan serios

^{2/} Ver Secretaría de Programación y Presupuesto. Agenda estadística, años 1979 y 1984.

indicadores de desempleo y subempleo "ilustrado".

El conjunto de estos factores influirá de manera directa en las perspectivas del desarrollo de una política científica y tecnológica de uno y otro carácter. Un primer aspecto ocurrirá en los cambios en el papel de las universidades en el desarrollo de la ciencia y la tecnología. Durante décadas, las universidades más importantes de América Latina habían concentrado capacidades e infraestructura de investigación científica y tecnológica. Por ejemplo, a finales de los setentas, en Brasil el 64.6% del total de los investigadores se encontraban concentrados en las universidades; en México, una sola universidad (la UNAM) llegaba a concentrar hasta el 90% del total de investigadores en algunas ramas del conocimiento. En Venezuela, el 69.4% de igual manera se concentraba en universidades; en Costa Rica el 57.7% y en Colombia el 44% ^{3/}.

Esto ha empezado a cambiar durante los ochentas, en donde empiezan a ocurrir prioridades en las políticas científicas y tecnológicas que, por un lado, privilegian tanto al sector público como al privado, para el desarrollo sobre todo de la investigación tecnológica, y hacen subordinar las actividades de investigación concentradas en las universidades a las políticas estatales no siempre adecuadas ni convenientes a una perspectiva autónoma y endógena de trabajo científico y tecnológico.

Asimismo, a diferencia del optimismo de algunos autores

^{3/} Sagasti, Fco. et. al. Ciencia y tecnología en América Latina, balance y perspectivas. Comercio Exterior, Vol. 34, No. 12, (dic. de 1984). p. 1172.

de que aún y con la crisis no se producirían retrocesos en la asignación de recursos financieros ^{4/}, el hecho es que ocurre un fuerte retroceso en este sentido, una falta de conciencia real de los gobiernos sobre el papel de las universidades en el desarrollo de las capacidades científicas y tecnológicas de los diferentes países, y rupturas de índole política y social con la comunidad de científicos, antes más proclives a estar al margen de los acontecimientos políticos nacionales y las diversas coyunturas.

En México correspondiendo a las limitaciones del entorno de la política estatal y de las de índole financiera, ocurrirían situaciones de marginalidad tecnológica irreversible, por la reducción y la excesiva concentración de los recursos humanos y materiales y la profundización de la crisis. En ello incidirán la reducción del gasto público y el de por sí reducido número de investigadores activos, el sistema social de compensaciones y alicientes notablemente insatisfactorio para los científicos y tecnólogos, y la continuidad de la deformante orientación de los estudiantes hacia carreras no científicas, todo lo cual nos indica un conjunto de elementos con posibilidades de medición ^{5/}.

Paralelamente, la crisis del modelo de universidad tradicional en los ochentas, está poniendo en el tapete de la discusión prospectiva al conjunto de las funciones que habían venido desempeñando estas instituciones en la conformación de la política científica y tecnológica.

^{4/} Ibid, p. 1168.

^{5/} Ver Joseph Hodara. "La medición del avance científico en América Latina". En Revista Ciencia y Desarrollo No. 56, mayo-junio-1984.

El conjunto de estas funciones sufriran modificaciones por efecto de la implantación de políticas tecnocráticas, o por la crisis económica y/o las consecuencias del "ajuste estructural" y la serie de impactos que las nuevas tecnologías introyectan en la educación superior.

Con lo anterior, el escenario de lo inaceptable nos plantea un quiebre en la dinámica seguida por la educación superior de los últimos veinticinco años, en donde el país contaba con una capacidad científica y tecnológica "susceptible de expandirse con rapidez y orientarse hacia la plena realización de las posibilidades de desarrollo que se ofrecen" ^{6/}. Hoy podemos decir que el optimismo no está asegurado, por lo menos en lo que respecta a las tendencias probables de la principal fuente de recursos profesionales y especializados, y muchas de las posibilidades de su desarrollo: las universidades.

Reiteradamente, al analizar el papel de la educación superior en su relación con la sociedad y la economía, se le había ubicado, reductivístamente, como simple generadora de recursos humanos, y solo de manera cuantitativa, sin observar los niveles de calidad en la formación con la que egresan los profesionales, docentes e investigadores. Así también han sido reiteradamente olvidados los cambios que ocurren en los procesos de transmisión de los nuevos conocimientos, su contenido y su orientación.

6/ Esta es una de las conclusiones desarrolladas por Sagasti, op. cit., p. 1168.

Los siguientes párrafos buscan abordar esta problemática, en el marco escénico de diez elementos particulares.

1. IMPACTO DE LAS NUEVAS TECNOLOGICAS

De continuar las cosas como van, el actual sistema de enseñanza superior presentará, un enorme retraso en cuanto a la apropiación creativa de las disciplinas de mayor impacto actual como la informática, la robótica, la microelectrónica, la biotecnología, etc., e inclusive en las mismas ciencias sociales en donde se presentará un verdadero rezago teórico y metodológico. Pero sobre todo, será más grave la falta de perspectivas en los componentes curriculares con la generalización de la informática y la implantación en el mercado de trabajo de nuevas demandas profesionales y técnicas.

Sin cambios radicales en el futuro, la generalización de la computadora en la enseñanza, pero también de la televisión, la cablevisión, los satélites, el video, los reproductores ópticos, los generadores de fonemas, el compresor discursivo y el microprocesador en general, llegarán a impactar de tal manera que empezarán a presentarse formas rígidas y alienantes en la formación profesional.

Por otro lado, el impacto de las nuevas tecnologías, profundizará los actuales niveles de dependencia, siempre y cuando la investigación y la innovación referida al uso nacional y autónomo de las nuevas tecnologías siga manteniendo un nivel me-

nor de importancia frente a la docencia y sigan siendo entidades separadas en las instituciones educacionales.

2. LA MATRICULA

Con la tendencia a la reorientación de la matrícula a la que asistimos, ocurrirán diferentes modalidades y mecanismos que permitirán mantener la desigualdad educativa en términos sociales, y la reproducción del carácter clasista de la educación superior. Ello significará una mayor diversificación educativa, así como el crecimiento del número de rechazados y desertores y un mayor nivel de selección social en el mercado el trabajo, como efecto de la espiral credencialista.

A nivel de la política científica y tecnología, el principal problema surgirá en la matrícula de la educación media y superior, en donde se presentará un nuevo cuello de botella con el egreso de un mayor número de técnicos medios, y la continuación de las preferencias de la demanda educativa por el bachillerato general y la educación superior tradicional.

A nivel universitario, aparte de la devaluación de las licenciaturas, si bien se tenderá a incrementar la matrícula del posgrado, ello no significará, sin embargo, un cambio fundamental en la producción de investigadores de alto nivel en la cantidad y la calidad adecuada, en la medida que éstos seguirán representando una minoría con respecto a la población y al grupo de edad escolar correspondiente, seguirán manteniendo su alto nivel de concen-

tración en las grandes ciudades y su saturación en las disciplinas no científicas.

Junto a ello, la obsolescencia de las especialidades, y la escasa vinculación de sus estudios con tareas permanentes de investigación e innovación, seguirán manteniendo una orientación reducida a los requerimientos estrechos de la planta productiva nacional y transnacional.

3. ESCASEZ DE FINANCIAMIENTO

Es indudable que el problema de la generación de mayores recursos humanos profesionales y del desarrollo de una verdadera capacidad científica y tecnológica, está ligado, directamente, con las posibilidades de financiamiento hacia la educación sobre todo por parte del Estado. Y no parece, a todas luces cierto, que esto pueda llegar a ser compatible al futuro.

Con seguridad, el monto del financiamiento para ciencia y tecnología y educación superior ha sido, durante la presente década, el monto más bajo de los últimos veinticinco años como consecuencia de los recortes presupuestales del Estado, la inflación y la persistencia del "ajuste estructural" provocado por la crisis.

A la mantención de los problemas, como la baja en la matrícula, el desempleo y la inadecuación profesional, se agregarán crecientes déficits financieros, frente a lo cual habría

que agregar probables presiones demográficas hacia el año 2000, que demandarían ingreso en oleadas a la educación universitaria. Habría que señalar, además, que alrededor del problema del financiamiento han ocurrido fuertes fricciones y rupturas entre las universidades y el Estado, lo cual no se descarta que seguirán manifestándose.

4. ESTRUCTURA PROFESIONAL.

En el futuro, el problema principal no será el de llegar a adecuar la demanda con la oferta de profesiones, sino investigar y definir roles de trabajo que tomen en cuenta posiciones laborales que prácticamente no han existido.

Si esto es así, en la estructura de las profesiones, ocurrirá una profunda distorsión y desequilibrio con respecto a las necesidades del desarrollo de la economía. Ello ocurrirá como efecto de la mantención de la tendencia histórica en la orientación profesional, que se ha concentrado en las áreas de ciencias sociales y administrativas y en las humanidades, y mucho menor -y con tendencia a mantenerse reducidas- en las áreas de ingeniería, agropecuaria y ciencias. Esto conllevará serias restricciones de recursos humanos en las perspectivas de una política científica y tecnológica, y una nueva fase de crecimiento basado en capacidades endógenas ligadas a una perspectiva de autodeterminación nacional.

Un problema adyacente lo es -y será- el del tipo de

formación, contenidos y orientación de la enseñanza en las mismas carreras tecnológicas y de profesionales medios, que sufren de un proceso múltiple de deformación y presión, a partir de que se les considera la "piedra de salvación" de las necesidades de técnicos medios para el desarrollo industrial.

De ocurrir el conjunto de estas manifestaciones, tendríamos una verdadera polarización social escolarizada que reduciría a un pequeño grupo de altos profesionales el manejo y ubicación de la gran tecnología junto con una masa de escolarizados sufriendo de un proceso de descalificación constante, de bajos salarios y envueltos en la necesidad de un recurrente reciclaje formativo.

5. EL CURRÍCULUM

El problema de los contenidos y la orientación de la enseñanza, ocurre dentro de la tendencia de la reproducción de una educación restrictiva y meritocrática que concibe la formación profesional como una consecuencia de la estructura dependiente de la economía, que si bien está reservada para ciertos sectores de la población posee pocas capacidades para generar una capacidad endógena en ciencia y tecnología, y se encuentra aislada e imposibilitada de dar solución a los problemas más urgentes de las mayorías nacionales. Esto ha creado, por consiguiente, una situación curricular que se caracteriza por la creciente especialización, la obsolescencia de las disciplinas y la dispersión de los conocimientos. Se trata pues, de formas

curriculares rígidas y tradicionales que rechazan permanentemente las elaboraciones innovadoras, a no ser que, éstas, se hagan de manera fragmentaria.

El contenido de la enseñanza universitaria, al condicionar a los profesionales al tipo de actividades que desempeñan, elimina, en la práctica, las condiciones de la creatividad y la innovación en el conocimiento; retarda el ejercicio de las habilidades investigativas; elimina la crítica y, enseña a perpetuar lo ya existente.

6. LA ESTRUCTURA DISCIPLINARIA DEL CONOCIMIENTO

Dicha situación se contrapone, directamente, con las tendencias del conocimiento y sus actuales transformaciones que a continuación exponemos:

a) Que las implicaciones de los cambios actuales de la estructura del conocimiento abarcan prácticamente todas las áreas de la ciencia y la tecnología.

b) Que este proceso de cambios transcurre dentro de una creciente interdisciplinariedad, de tal manera que, se hace enormemente difícil especificar la creación de una carrera especializada sin exponerla a una bochornosa y rápida obsolescencia. Los impactos de la innovación científica han comenzado a sufrir su influencia, inclusive, en aquellas áreas que aparentemente no eran afines a ellas.

c) Al mismo tiempo, en un proceso de integración y concentración de conocimientos, se empiezan ya a desarrollar métodos, técnicas de investigación y análisis comunes a diversas áreas, homogeneizando metodologías, concurrentes de varias disciplinas, generándose, así, nuevas áreas integradas de conocimiento o bien, la fusión de varias de ellas dentro de un proceso que responde a la concentración y centralización de capital y que produce complejas formas de vinculación con la investigación, proceso que encuentra un punto de gran aceleración con la actual dinámica de automatización e innovación tecnológica.

d) Finalmente, es menester considerar que hoy existe la posibilidad de dotar, a un conjunto desigual de disciplinas y especialidades, conocimientos básicos y síntesis de afectos multiplicadores, en términos de lenguaje y métodos, conformando así, "troncos" interdisciplinarios y generales ^{7/}.

En este contexto ocurren fuertes tendencias que están haciendo prácticamente obsoletos y marginales muchos de los currículas actuales y lo seguirán haciendo en el futuro. Como ya lo hemos dicho, ya entró en crisis la especialización creciente de las diferentes opciones profesionales, así como su adquisición por medio de los métodos y técnicas formales y tradicionales de

^{7/} Ver. Gómez Campo, Víctor Manuel. "Perspectivas de la política de ciencia y tecnología". En Universidades de Instituciones de Educación Tecnológica en la Evaluación, Perspectivas y Alternativas de la Política Científica y Tecnológica en México. Vol. I. Grupo de Estudio sobre el Financiamiento de la Educación, México 1982, p. 7-12.

enseñanza; esto hace cada vez más clara la tendencia al restablecimiento de la formación básica general, al perfil de conocimiento amplio y flexible, al dominio múltiple de métodos y lenguajes y la polivalencia.

De no ser así, los currícula se desarrollarán en un ambiente de heterogeneidad e inadecuación entre planes y programas en una deficiente preparación de materias básicas, técnicas y métodos, con la carencia de una intencionalidad formativa a ser sólo informativos y no contemplar conocimientos interdisciplinarios ni la vinculación entre conocimientos básicos y aplicables. Lo más grave es que con ello se irá impidiendo la creación de habilidades para el autoaprendizaje y para el uso de sistemas de información, en todas las disciplinas.

Predominarán los objetivos de capacitación sobre los formativos, y por otra parte la didáctica, se centrará en la docencia y en el aprendizaje por demostración. De seguir así, las actuales disciplinas y carreras profesionales llegarán a ser obsoletas y rígidas en los próximos años, sosteniéndose, básicamente, en lo que podríamos denominar el eje tecnológico: énfasis en la enseñanza programable y manipulable y en los aspectos técnicos de las disciplinas en términos de su utilidad, foco en computación y en tecnología, sin su interrelación con la ciencia y la historia; incremento en la diferenciación del currículo, obsolescencia en el material de instrucción y de la edad promedio de los libros de texto, separación entre la concepción y la ejecución del docente; y la falta de evaluación y diseño curricular.

En el marco de estas contradicciones no se sabe cómo es que, por ejemplo, la ingeniería, relacionada con las actividades agropecuarias, podrá llegar a tener una visión nacional y regional de su quehacer, o cómo preparará sus conocimientos y habilidades para el uso de la cibernética, la biotecnología, la bioquímica o la planeación para el desarrollo comunitario y las aptitudes para la investigación, o como agentes de cambio en un proceso de creciente mecanización agrícola. O cómo los científicos de la tierra se prepararán en el desarrollo de nuevas fuentes de energía y combinando los avances de la tecnología con las otras ramas de la ingeniería. En definitiva, no se ve cómo, se canalizará a los ingenieros de aplicación polivalente, a la producción de circuitos integrados que requiere el conocimiento del conjunto de los sistemas y métodos modernos de concepción y todo lo relacionado con la computación; o ingenieros en procedimientos y procesos, con formación físico-química, o más aún ingenieros en Inteligencia Artificial.

Asímismo, las nuevas tecnologías, y las nuevas tendencias en el conocimiento provocarán, un impacto en "las profesiones de escritorio" y el conjunto de las ciencias sociales, transformando casi la totalidad de sus posibilidades técnicas y metodológicas e introduciendo nuevas problemáticas de estudio económico y social, en donde ocurrirán desfases y retrasos en su interpretación y su conceptualización con fines de acción.

7. LA INVESTIGACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA.

Con lo que se ha podido determinar hasta aquí, las deducciones en torno a las mayores restricciones para la investiga

ción en ciencia y tecnología, permiten prever el acentuamiento - de la brecha tecnológica provocada por la dependencia, y la mantención de las causas del atraso.

La política científica y tecnológica se ha mantenido - por el hecho de aprovechar la disponibilidad inmediata y moderna de la tecnología importada, lo que ha podido permitir que el proceso de acumulación ocurriera aún sin desarrollo científico y -- tecnológico propio. Todo ello con profundos costos sociales, in- cluso para la comunidad científica, que frecuentemente se ve in- corporada a desplanificadores reglas del juego de necesidades po- líticas de corto plazo.

En las instituciones de educación superior, las tenden- cias harán emerger dos grandes problemas: a) la escasa relación entre la enseñanza y la investigación, que reduce las posibilida- des de una formación integral de los profesionales; y b) la fal- ta de vinculación de la investigación con su demanda específica, que restringe la innovación, y su relación con los problemas eco- nómicos y sociales mayoritarios.

Hasta ahora las nuevas políticas de impulso tecnológi- co, pretenden haber resuelto estas deficiencias tan sólo con una orientación: contemplar la ciencia y la tecnología sujeta a los requerimientos de la empresa capitalista, pero omitiendo su ca- rácter social y universal, así como reduciendo, en la práctica, el conjunto de sus posibilidades, en un estrecho marco de apoyo a las necesidades inmediatas de utilidad, y junto a ello, la ten- dencia principal de la crisis apunta a la mantención de las re-

ducciones presupuestales que incidirán en el crecimiento de la ciencia y tecnología a largo plazo, con lo cual una política de autodeterminación y desarrollo de capacidades internas se denota desfavorable.

De llevarse a cabo la lógica de nuestro escenario, los recursos y la infraestructura de investigación en las universidades tendrán funciones cada vez más cercanas a la de los centros de investigación e innovación tecnológica, que a la de investigación básica y desarrollo tecnológico de orientación social. Se trataría entonces de un esquema en el que la universidad comparte con agencias gubernamentales y empresas privadas la responsabilidad de la investigación y el desarrollo tecnológico, subordinando aquella a los afanes de productividad, elevación de ganancias y competencia mercantil, para que a partir de ello, "dada su disposición de recursos conceptuales, técnicos y materiales necesarios para la investigación..., la universidad puede constituir una instancia privilegiada de control racional de las pretensiones técnicas y científicas de modelos operados desde la perspectiva del poder y de la administración" 8/.

En esta visión panorámica la investigación en ciencias sociales y humanidades, pasará a un lugar secundario, lugar en donde los criterios de eficiencia se impondrán a la reflexión libre y creativa y al juicio crítico en relación a las grandes opciones y contraproyectos globales de la sociedad. Y en la medida en que

8/ Pérez Correa y Steger. La Universidad del futuro. UNAM. México 1981, p. 46.

no acontece una política de planeación de la investigación tecnológica y científica en las universidades, los proyectos de investigación se restringirán a desarrollos tecnológicos específicos, pero fragmentarios y heterogéneos, dejando de lado la problemática más amplia y los aspectos económicos y sociales fundamentales.

De seguir sosteniendo lo anterior, la universidad continuará produciendo técnicos y profesionales sumidos en la dependencia creciente de las innovaciones de los países industrializados, dejando de lado la formación de cuadros de planeación económica y social alternativos. Mientras no se incluyan los elementos de creatividad, originalidad e innovación en los procesos de enseñanza, y la polivalencia en la formación profesional, la obsolescencia y la baja calidad académica seguirán campeando en la educación superior.

8. LAS RELACIONES UNIVERSIDAD - ESTADO - EMPRESA

Pocos son los estudios que analizan el problema universitario en relación con el Estado. Son menos los que lo hacen introduciendo a las empresas en el análisis, conociendo que la relación Universidad-Estado sólo tiene significación en el fortalecimiento de la empresa y las instituciones públicas y privadas. Y en esto ocurrirán también cambios importantes.

Las funciones tradicionales de la Universidad empezarán a cambiar rápidamente dentro del marco de la participación incrementada del Estado y otras instituciones en su vida interna. La Universidad irá apareciendo como canal de promoción económica y política, pero no dejará de presentar nuevas y más vigorosas presiones sociales sobre todo si van reduciéndose otros canales al-

ternativos en la sociedad civil, y manteniéndose los niveles de conflicto interno (sindicales, de cupo, de manifestación de las ideas) y las pugnas por el poder.

El concepto tradicional de autonomía cambiará por aquel que plantea que la acción y el gobierno de la Universidad no debe disociarse del Estado, y que el cumplimiento de sus tareas sólo cobra sentido en el contexto de las tareas políticas de las instituciones estatales. En particular, esto cobrará mayor fuerza cuando, el Estado comprenda la casi totalidad del financiamiento a la educación superior. En este sentido, en relación inversa, podrá imponerse la incapacidad como comunidad de gobernarse a sí misma y se presentará la intervención de instancias externas de control y evaluación en los lineamientos que gobiernan, desde el Estado, las decisiones académicas.

La intervención del Estado en la Universidad buscará sobre todo asegurar el cumplimiento de la relación Universidad-empresa, lo cual no será más que el requerimiento de concretar políticas académicas con los sectores de la producción de bienes y servicios, haciendo de la Universidad una entidad cada vez más subordinada al poder del capital.

En este futuro, el tipo de organización correspondiente que ocurrirá en la universidad se asemejará más a la de una institución compleja y burocratizada, que al de una comunidad académica y cultural. Con ello, la organización del sistema tenderá a estar centralizado con el poder de decisión concentrado. Y la toma de decisiones pasará, del terreno académico, a

las jerarquías y prioridades presupuestales. En este proceso de corporativización burocrática, sobrevendrá una creciente oposición entre lo académico y lo administrativo, incluyendo el hecho de que la administración académica se consolidará como una carrera de tiempo completo con su propia escala, paralela pero comprendida como superior a la académica.

Este modelo burocrático implicará que la jerarquía de funcionarios haga subordinar a sus propias metas, sus procedimientos de turina y sus valores, al avance del conocimiento, más allá de la innovación y la creatividad.

Con la aplicación continuada de los recortes presupuestales del Estado, la Universidad podría iniciar un viraje con respecto a su relación tradicional con el poder público y encontrar mayores posibilidades financieras con las empresas. Para ello deberá transformar su imagen y emparentarse con las escuelas comerciales y poner el énfasis en la tecnología y la productividad. Pero aun sobre el terreno de la ciencia, se deberá poner como secundaria la investigación básica y la interdisciplina, e ingresar a la competencia por establecer centros de investigación tecnológicos en los campus.

9. PERSONAL ACADEMICO

Mucho de lo dicho y llevado a cabo por la política educativa ha estado centrado en poner el énfasis de la calidad de la enseñanza con el cambio y mejoramiento del personal académico sobre todo en los docentes, sin embargo mucho de lo que ocurrirá, a decir verdad, irá en su contra y ello se refleja-

rá en su falta de estabilidad académica y laboral, y en sus percepciones que con la crisis se habrán reducido notablemente. Frente a los impactos y cambios que hemos venido señalando, los docentes universitarios parecen estar prácticamente desarmados.

Por un lado, los sindicatos de profesores llegarán a ser más una fuerza de fragmentación que de unificación de la profesión, sobre todo porque su dinámica estará constituida por la aceptación del argumento de que lo profesional y lo académico son excluyentes del ser de la actividad sindical en las universidades.

Por otro lado, la política de austeridad al concentrarse en la baja constante de los salarios de los trabajadores académico, actuará como un factor dañino al nivel y calidad de la enseñanza e impedirá la flexibilidad para actualizarse y "estar dentro" del conocimiento de frontera por el "chambismo".

Frente a esto, la docencia universitaria se verá en una situación difícil para adecuarse a los impactos del cambio de la universidad del futuro, para adecuarse a los nuevos perfiles de exigencia profesional y, sobre todo, a sus aspectos metodológicos y de tecnología de la enseñanza.

El docente, de seguir en estas condiciones, fácilmente podrá ser presa de la tecnocratización en la enseñanza, que lo introducirá en la tecnología educativa de una forma generalizada sin reparar en los contenidos y objetivos. El maestro será cada vez más un "técnico comunicador", aprendiendo la mejor manera de colocar el material de estudio eficientemente,

extraído de la toma de decisiones de la producción de los planes y programas en la dinámica de elevar la eficiencia terminal, tan sólo elevando artificialmente el número de sus egresados.

10. EL MOVIMIENTO ESTUDIANTIL.

Los estudiantes pasan por niveles de desorganización y poca fuerza representativa, ineficaz y aislada. Los pocos casos, orillados y consecuentemente radicalizados, son reprimidos y obligados a mantenerse en la marginación. Sin embargo, no habrá universidad del futuro sin una amplia participación de los sectores estudiantiles, y sin considerar su movimiento.

En los estudiantes habrá de recaer lo más negativo de este escenario de lo inaceptable; en ellos se concentrarán los problemas del conocimiento, de las profesiones, de la enseñanza, de la baja calidad, etcétera, a lo que se agregará lo propio: excesivo y deformante vocacionalismo, frustraciones por el rechazo al acceso a determinadas instituciones escolares, altos costos de libros y materiales de enseñanza, elevación de las cuotas de inscripción y de los costos de oportunidad en la gran mayoría de las carreras, devaluación de sus credenciales, desempleo y subempleo profesional.

Las tensiones acumuladas en este sector bien podrían llegar a extremos tales, que su situación se transforme en demanda y las causas en efectos de confrontación y alternativas. No sería históricamente extraño que en un período que pasa por la agudización y tensión de problemas económicos y sociales, por la búsqueda de su resolución, se produjera la cerrazón po-

lítica y el estrechamiento de los pocos espacios políticos existentes en la sociedad civil. En esas condiciones, las instituciones de educación superior, por su misma naturaleza, serán los últimos lugares en donde la crítica y la libre expresión serán protegidas y organizadas. Y será a partir de ellas, donde también, podrían encontrarse los espacios propicios y alternativos en donde se podría elaborar, a su vez, el diseño de un escenario diferente.

ESCENARIO DE LO DESEABLE: POR UNA EDUCACION ALTERNATIVA
INTRODUCCION.

En las actuales transformaciones generadas por la revolución tecnológica-estructural (9), el rol de la educación y la universidad ha adquirido un lugar de enorme importancia. En un contexto de cambios en la estructura del proceso de trabajo, en la composición y demanda de la fuerza de trabajo, la educación -sobre todo la media y superior- adquiere una responsabilidad potencial en el marco de la definición de una estrategia de nuevo desarrollo.

Sin embargo, en la comprensión general de la importancia de la educación, las políticas gubernamentales para hacer frente a la crisis, frecuentemente reproducen las consabidas teorías económicas de la educación, como el capital humano o el "manpower approach", y se amarran a viejos esquemas ya caducos con los que enfrentan las nuevas realidades. En realidad, con ello, sólo están reproduciendo una mayor agudización de las contradicciones en la relación educación y mercado de trabajo, así como en el papel que deben jugar éstos en el cambio tecnológico-estructural, haciendo cada vez más difícil e incongruente la salida hacia las nuevas posibilidades educativas y universitarias.

Así, en el examen de la educación con el mercado de trabajo y el cambio tecnológico, se presentan dos diferentes perspectivas: la primera representada fielmente por las posiciones

(9) El concepto de revolución tecnológica-estructural alude a la idea de que el eje de dicha situación de cambio se ubica en la actual innovación tecnológica pero que la misma conlleva impactos y transformaciones más allá del ámbito industrial y laboral; en las esferas de los servicios, la cultura, la educación, las comunicaciones, la política y el sistema de dominación.

gubernamentales, que enfoca su análisis en la reproducción de la adecuación mecánica de los certificados técnicos y profesionales en correspondencia con los requerimientos mediatos e inmediatos de la demanda de empleo. Esta perspectiva centra el rol de la educación en la promoción de las metas económicas y la productividad, dejando cada vez más de lado a la educación como agente de concientización y participación y de distribución de los beneficios económicos.

La segunda, ubica las contradicciones y límites de la acción unilateral del Estado en su política educativa y coloca a la acción educativa en el centro del análisis tecnológico-estructural, buscando redefinir su determinación meramente laboral y economicista y ubicando su rol, en un quehacer que ligue la educación y el desarrollo de mayores capacidades científico y tecnológicas, con el poder y la participación social en el conocimiento y la cultura.

Conforme a la primera opción, se ha presentado ya un primer escenario que tiene las características de ser tendencial por la misma lógica que presenta la política educativa estatal. Su importancia reside en la presentación anticipada de 10 variables educativas que se producirían al futuro, si continúa el patrón y las tendencias actuales en la educación superior.

En el escenario que ahora presentamos, se pretende analizar la eficacia y los límites del fenómeno de la relación educación, ciencia y tecnología presentados en el primer escenario tendencial, para definir los supuestos y formas específi-

cas que la educación -sobre todo superior y universitaria- asumiría como sujeto pro-activo en el desarrollo de una alternativa frente al cambio tecnológico-estructural.

La prospectiva es un instrumento de valoración y orientación de políticas de largo plazo. En este caso nuestra perspectiva tiene como principal objetivo contribuir a la definición de objetivos y prioridades de investigación y estrategia a largo plazo en la relación educación, ciencia y tecnología, desde una perspectiva crítica.

Se parte del supuesto general de que ante la ausencia de cambios profundos en la política educativa en la concepción del aprendizaje y la organización escolar, se presenta un período en el que es posible anticipar una agudización de la crisis educativa y de la falta de respuestas consecuentes a los desafíos que presenta la actual revolución tecnológica. Las enormes limitaciones y obsolescencias curriculares, organizativas y sociales inherentes al aparato escolar, serán cada vez más, un mayor obstáculo a la creciente necesidad social y cultural de lograr la equidad e igualdad educativas, el eficaz dominio del conocimiento, el desenvolvimiento endógeno de capacidades científico y tecnológicas y de la posibilidad de una transformación cultural.

Por otro lado, las crecientes dificultades en el mercado de trabajo para técnicos, profesionales y trabajadores, y la cada vez más reducida capacidad de la educación superior para incidir en la distribución de la riqueza y la movilidad social, han venido conculcando las expectativas educativas creadas en la jerarquía de credenciales, lo cual también permite ana

ticipar la aparición de nuevos conflictos sociales y políticos y la agudización de la desigualdad social y económica promovida por la actual política educativa.

Frente a ello, se requiere plantear un escenario alternativo que tenga presnete, -didácticamente- una imagen de futuro deseable pero posible, desde la perspectiva de un agente proactivo del cambio: la educación y la universidad. Vale decir, la educación como sujeto institucional, como fuerza social y cultural movilizable en torno a una nueva política educativa alternativa.

IMPACTOS Y TENDENCIAS EN LAS RELACIONES ENTRE LA EDUCACION, LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA.

Teóricamente la manera tradicional de analizar las relaciones entre la educación, la ciencia y la tecnología -una discusión de dos décadas- está cambiando rápidamente. Y este cambio ocurre a partir del cambio de las relaciones reales de sus componentes.

El supuesto de que la educación era un poderoso motor del desarrollo económico, que la expansión educativa redistribuiría la riqueza y elevaría la productividad y la planta industrial, y que ésta misma contribuiría a la igualación social, hoy no son más que mitos y retórica.

Sin embargo, los cambios ocurren tan rápidamente que aún es notable la escasa capacidad teórica para comprenderlos globalmente. Por ejemplo, de la idea de que la expansión de la matrícula había venido disminuyendo como consecuencia de la dis

minución de las tasas demográficas, ahora se comprueba que está ocurriendo una nueva expansión social hacia la educación superior y los sistemas escolares se diluyen en nuevas posibilidades de educación masificada con nuevos sectores demandantes. Al supuesto de que la formación de recursos humanos se engazaría con los cambios en el proceso de trabajo creados por la revolución tecnológica, se le enfrenta un inédito crecimiento del desempleo ilustrado. A la idea de que la formación especializada se correspondería con las jerarquías de puestos y salarios y necesidades técnicas, ocurre una demanda por mayor educación general más flexible.

En este contexto, hay una situación de fondo que es, a la vez un hecho: la formación de recursos humanos aún no se adecua a los nuevos cambios económicos en marcha. Y la preocupación por esta situación llega a ser alarmante. Por ejemplo, para la Comisión de Educación de los Estados Unidos, ello es una "verdadera emergencia", porque,

"... repentinamente, la posibilidad de que otras naciones puedan superarnos en inventiva y productividad está molestando a los norteamericanos. Las comunidades a lo largo de Estados Unidos están deprimentemente familiarizadas con lo que los expertos llaman desempleo tecnológico o estructural: desempleo que ocurre porque nuestros trabajadores, fábricas y técnicas son repentinamente obsoletos. Para muchos norteamericanos, el cambio tecnológico actual parece una fuerza oscura y amenazadora, más que hoy esta conformación de nuestro genio nacional..." No obstante, las condiciones que hoy nos preocupan -tecnología en rápido avance, competencia económica en la arena

global; súbita obsolescencia de habilidades- serán incluso más intensas mañana..." 10/.

Las proyecciones empiezan a señalar, también en los Estados Unidos, que de 25 a 35% del total de los trabajadores existentes en 1980 llegarán a ser obsoletos a fin de siglo. Que de 1980 a 1982 dos millones de trabajos en la industria manufacturera se perdieron surgiendo otros nuevos; calculándose que dentro de los próximos 15 años más de 25 millones de nuevos trabajos tendrán que crearse, curiosamente, por impacto de las nuevas tecnologías pero no en nueva tecnología. Del total sólo el 10% de los nuevos trabajos se relacionan con la manufactura de nueva tecnología 11/.

En Europa, aproximadamente 30 millones de gentes están desempleadas, por la ocurrencia de los cambios tecnológicos.

Estos datos revelan una tendencia central subyacente: la aparición de una "segmentación polarizada" en los requerimientos de fuerza de trabajo. De un lado, un relativamente pequeño crecimiento de los trabajadores especializados en alta tecnología; y del otro, un gran crecimiento de ocupaciones descalificadas y semicalificadas, o en proceso de desvalorización 12/.

Hasta ahora esta tendencia ha podido comprobarse. La sofisticación tecnológica ha requerido mayores niveles de calificación para su operación como equipo y elevación de la pro-

10/ Education Commission of the States. Acción para la Excelencia. Un plan completo para mejorar las escuelas de nuestra nación. U.S.A. Junio, 1983, p. 16.

11/ Leroy, Hay A. Futurist's View of American Education. Instructional Innovator. No. 5, Vol. 29, May. 19, 84, p. 13

12/ Ver Tucken, Marc. How Should we educate workers for the future. Change, July-August. 1984.

ductividad. Pero al mismo tiempo sólo una minoría de la fuerza de trabajo se ve conformada con preguntas complejas, de conducción global e innovación, mientras que la mayoría empleada trabaja con crecientes niveles de descalificación y sin relación con decisiones en la opción tecnológica 13/.

Junto con ello ocurre un alto crecimiento del empleo en el sector servicios y disminuye el del sector público, en el momento en el que aparece como tendencia general la reducción del tiempo de trabajo dentro del tiempo global de vida 14/.

Las anteriores expresiones nos indican que en la fase actual, el impacto de las nuevas tecnologías continúan el proceso de escisión entre el trabajo manual y el intelectual, en una tendencia que reemplaza el trabajo manual, pero también el intelectual (dentro del proceso de descalificación). Además que ello no sólo impacta la producción, sino también las esferas de la circulación, la distribución, la administración, etc., liberando masivamente fuerza de trabajo y redefiniendo la organización de los procesos de trabajo, la estructura del trabajo y su distribución espacial, con enormes consecuencias sociales 15/.

La simple expansión de la educación en todos los niveles no resuelve su relación positiva con los anteriores problemas. Por el contrario, su redefinición se hace globalmente necesaria en términos de las relaciones entre la educación y

13/ Ver Shaiken, Harle. "Computadoras y relaciones de poder en la fábrica". En Cuadernos Políticos No. 30, Oct.-Dic. 1981, México.

14/ Ver Education in modern society. OECD, París, 1985, p. 32.

15/ Ver Altvater, Elmar. "Implicaciones sociales del cambio tecnológico". En Cuadernos Políticos No. 32. Abril-junio, 1982. México p. 17.

el empleo, los nuevos trabajos y profesiones, el desempleo, las restricciones en el ingreso, el tiempo libre y la participación social.

El desarrollo de la educación superior actual, como tal, tiene frente a todos esos cambios pocas posibilidades de incidencia. Sobre todo si se mantienen las viejas tesis economicistas de correspondencia de la educación al mercado de trabajo y se reproduce una lógica expansiva de carácter cuantitativo del sistema educacional.

En ese contexto, en los países industrializados, la racionalidad política se ha reducido a anteponer salidas pragmáticas e inmediatas, en los momentos que los sistemas presentan serias limitaciones para volver a regenerar su propia dinámica. Así, por ejemplo, frente a la emergencia de la nueva situación, se han renovado los enfoques de planeación educativa y de capacitación laboral, que incluyen intentos por identificar habilidades que son comunes a un determinado rango de puestos y ocupaciones, grupos de necesidades de capacitación dentro de pequeñas y más genéricas, y la identificación de las necesidades transferibles a diversos puestos de trabajo. Sur investigaciones han delineado la importancia de garantizar una enseñanza técnica y profesional de alta calidad, buscando hacer frente a las nuevas demandas de nuevos sectores empresariales e industriales, pero sin responder a los problemas centrales del cambio educativo y social, y tan solo se observa la necesidad de una preparación más extensiva para la vida laboral durante la educación formal, paralelamente desarrollando nuevas oportunidades para la actua-

lización y capacitación de enormes sectores de la población.

CULTURA, ESTRUCTURA DEL CONOCIMIENTO Y PROFESIONES.

Las implicaciones para la educación, sobre todo media y superior, que nos señalan los anteriores elementos, no se reducen a la búsqueda de alternativas que adecuen y refuncionalicen los sistemas de educación formal, sino que los cambios que actualmente presenciamos, inciden tanto en la estructura del conocimiento y la cultura en lo general, como a nivel particular en términos de las necesidades de nuevos tipos, contenidos y formas de educación formal, y no formal.

La naturaleza de la actual revolución tecnológica, incide en cambios a nivel cultural aportando nuevos medios de comunicación del saber, lenguajes, expresiones y métodos, haciendo emerger un nuevo tipo de mentalidad "informática y electrónica" y creando nuevos tipos de posibilidades en la apropiación técnica del conocimiento ^{16/}.

Pero también las nuevas tecnologías, tienden un impacto negativo sobre la dinámica cultural introduciendo silenciosos cambios en la superestructura, creando nuevas condiciones de reproducción organizativa de los aparatos de la hegemonía. La aparición de "una cultura cibernética" ^{17/}, reelabora mediaciones simbólicas (sobre todo a través de las tecnologías de comunicación e informática) conducidas para mantener el estado y la dominación.

^{16/} Tenti, Emilio y Rivera, Eduardo. "Telemática, Cultura y Educación". En Revista de Educación e Investigación. No. 10, Julio septiembre 1981, México, p. 26.

^{17/} Steinou, Javier. La identidad cultural frente a las nuevas tecnologías de Comunicación. México, mime. 1985, p. 2.

Al nivel de la estructura del conocimiento, la revolución tecnológica está produciendo una verdadera reestructuración cualitativa de las formas tradicionales de organización, división y especialización del conocimiento ^{18/}. Como nunca antes, la ciencia y la tecnología se han convertido en fuerza productiva directa, impactando con ello a prácticamente todas las áreas de la ciencia y la tecnología, tanto en su nivel conceptual, en su bagaje técnico y metodológico, como en sus campos de aplicación ^{19/}.

En cuanto a su dinámica interna, estas transformaciones introducen una creciente interdependencia entre las diversas áreas del conocimiento, reforzando mayores niveles de homologación, con lo cual:

- a) Se desenvuelven métodos y técnicas de investigación y análisis comunes a diversas áreas del conocimiento, permitiendo su homogeneización metodológica;
- b) Concurrencia teórica y operativa de diversas disciplinas y/o tecnologías;
- c) Fusión de áreas de conocimiento y síntesis de conocimientos básicos a diversas disciplinas y especialidades.

Los anteriores cambios están impactando profundamente el núcleo de interés social y económico de la educación como agente social de las profesiones. Con la revolución tecnológica, los actuales roles profesionales están cambiando a la par de la rede-

^{18/} Gómez, Víctor Manuel. Perspectivas de la Política de Ciencia y Tecnología. Grupo de Estudios sobre el Financiamiento de la Educación (GEFE) No. 54, Vol. I. México, 1982, p. 5.

^{19/} Ibidem. p. 8.

finición institucional y social que las sustenta, entrando en crisis el patrón tradicional que organiza tanto la práctica como los sistemas de formación de recursos técnicos y profesionales.

Cada vez se hace menos frecuente para la gran mayoría de las profesiones, el trabajo autónomo del profesional aislado (liberal) que ofrece servicios por retribuciones holgadas de carácter personal. Más bien, la práctica profesional se ve enmarcada por diversas combinaciones de sueldos y jerarquías ^{20/}. Ello mismo está cambiando los sistemas de formación profesional y el papel de los sistemas educativos orientados a ellos.

Todo lo anterior nos permite señalar que existen profundas implicaciones para la educación superior y la capacitación tecnológica, que van más allá de la formación para el trabajo y de la creación de habilidades para el uso de la nueva tecnología.

LOS EJES DEL CAMBIO.

En términos de las tendencias que se están imponiendo como alternativas a la descalificación y la subordinación de las disciplinas al mercado laboral y los nuevos procesos de trabajo, se ha venido reiterando la necesidad de una educación general, comprehensiva y flexible que sea capaz de usar la tecnología teniendo como objetivo su control, es decir, bajo el desarrollo de capacidades para recoger, innovar y crear potencialmente nuevos

^{20/} Ver Tenti, Emilio. "Las profesiones modernas: crisis y alternativas".
En Foro Universitario No. 57, época II, año 5, agosto de 1985.

desarrollos y conocimientos. Ello implica, a su vez, una relación inversa, en donde la capacidad creada reduzca la promoción de aquellas tecnologías indeseables.

A la par que se ha venido redefiniendo el papel global de la educación formal, se presenta la tendencia de que el impacto, sobre todo de las nuevas tecnologías informáticas y de comunicación, desvanecen las barreras entre la educación formal y la informal, y se presentan nuevas posibilidades para la educación asistida por un "ramillete" de nuevas tecnologías, ligadas a la expresión creativa, el uso y manejo de la información, la ayuda en el aprendizaje, su transmisión, etc.

Con la implantación de las nuevas tecnologías de información, sus bajos costos están produciendo profundas alteraciones en la educación. Prácticamente estas nuevas tecnologías están cambiando nuestros modelos de pensamiento, memoria, atención, etc. y en consecuencia de aprendizaje y enseñanza. La llegada del "nuevo equipo pedagógico", que ello trae consigo va más allá de considerar, por ejemplo, a la computadora como una simple herramienta o una nueva materia en el currículum; antes bien, su impacto abarca la estructura y la organización escolar, el perfil profesional, las habilidades y la diversidad del conocimiento, los métodos de enseñanza y la investigación, alterando en general las nociones básicas de la enseñanza, de la lectura, la escritura y el cálculo, con implicaciones en la pedagogía y la teoría del currículum.

Se impone, entonces, un cambio radical en la organización y uso de los sistemas de enseñanza, en urgencia por remontar

la actual obsolescencia de técnicos y profesionales, previéndose especial atención a la recapacitación de adultos y a la capacitación de la fuerza de trabajo, sobre todo de los técnicos medios, bajo nuevas concepciones de enseñanza tecnológica.

Conforme a los cambios en la naturaleza de la organización del trabajo, se ha puesto el énfasis en que la innovación tecnológica incrementa la importancia del trabajo en grupo y la movilidad horizontal en varios tipos y puestos de trabajo. En términos de educación, ello implica un espectro de formación amplia, polivalente, con conocimientos y habilidades ocupacionales correspondientes a una amplia gama de puestos de trabajo y de aprendizaje interdisciplinario.

En esa dinámica, las nuevas tecnologías requieren la generalización de un "nuevo lenguaje de la modernidad", que tiene un significativo componente educacional. La combinación del lenguaje de la computación con un nuevo nivel social educativo, denominado "alfabetismo tecnológico" deben ser creados de manera generalizada por la educación, como parte de su tarea por el desarrollo de una nueva cultura general de los albores del nuevo siglo. Lo que antes era educacionalmente suficiente hoy ya no lo es.

A su vez, el nivel de las consecuencias sociales en la educación, la crisis económica, el desempleo, la caída de las oportunidades en el mercado de trabajo, hacen que el problema del acceso a la educación se esté redefiniendo, siendo hoy por hoy, insuficiente el tratamiento dado por los análisis de la masificación educativa. Esto es así, porque la mayor educación ya

no es por si misma (habría que preguntarse si alguna vez lo fué) garantía de un mayor salario y de ventajas en el mercado laboral. El dilema de la educación, en este caso, está en sí su desarrollo permite no solo la generalización del complejo conocimiento que requiere la revolución tecnológica estructural, sino si esto está reforzando o no los inmersos y poderosos mecanismos de selección social y desigualdad económica.

En lo particular, la educación superior requiere ampliar sus propósitos incluyendo respuestas a las demandas locales y regionales, contribuyendo a la revitalización de opciones alternativas en las economías a través de la preparación masiva de fuerza de trabajo altamente calificada, preparada para el rápido cambio tecnológico y económico. Además se requiere contribuir a la mantención de niveles adecuados de innovación tecnológica, a través del avance del conocimiento científico, en el marco de una equidad social en el acceso de las mayorías, particularmente en un período, como este, en el que las dificultades económicas golpean duramente a los grupos más desfavorecidos.

En este marco, las instituciones de educación superior deberían estar plenamente conscientes del daño que conlleva la adopción de una perspectiva excesivamente reducida y de corto plazo. Las políticas hacia la educación superior de los ochentas no pueden ya ignorar las necesarias previsiones que desde ya deben adoptarse teniendo en cuenta los requerimientos que presentan los albores del próximo siglo.

La diversificación de la demanda social como fenómeno a desarrollarse en una de estas cuestiones que ya no pueden ob-

viarse. Ella revela no sólo el deterioro de la situación del mercado de trabajo, sino también las presiones de nuevos sectores sociales que deben atenderse prioritariamente, como estudiantes no tradicionales para los cuales aún no hay respuesta educativa, (como aquellos que combinan sus estudios con el empleo) lo cual requiere rediseñar los programas tradicionalmente elaborados para estudiantes jóvenes de tiempo completo y con posibilidades de estancia de varios años. Asimismo, enormes sectores de adultos sin educación básica, pero con una gran experiencia laboral, nuevos grupos juveniles minoritarios que requieren enfoques específicos, demandas concretas provenientes de la situación de la mujer, y nuevas expectativas de educación y cultura amplísima para las grandes mayorías de la población. Esto implica responder curricularmente, diseñando cursos generales y polivalentes de enorme creatividad basados en el autoaprendizaje, con modelos más flexibles de enseñanza. Ello ira desvaneciendo las fronteras tradicionales entre los sectores formales y no formales de la educación y entre la educación de adultos y la educación superior, con mayor flexibilidad y amplio acceso.

Una función central de la universidad, en lo particular, será la de perseguir el conocimiento vía la investigación múltiple y de todo nivel, en donde además de su influencia en la calidad de la enseñanza, la investigación universitaria tendrá un importante impacto en los procesos de otros tipos de investigación, sobre todo la tendiente a la innovación tecnológica.

En algunos casos la investigación universitaria será el centro más importante de la investigación de carácter social.

Ello enfrentará un complejo de demandas en relación a sus capacidades, pasando desde el compromiso en la más sofisticada investigación científica, hasta la resolución de problemas para las pequeñas empresas cooperativas locales y regionales y los grupos populares. Se deberá tener cuidado en saber equilibrar la totalidad de las áreas de investigación de tal manera que ella no se vea expuesta a una lógica de respuesta única a los requerimientos externos.

TENDENCIAS E IMPACTOS EN LA EDUCACION SUPERIOR EN MEXICO.

En el proceso complejo y profundo de reestructuración y ajuste científico, tecnológico y educativo que estamos presenciando, existe un sinnúmero de consecuencias e impactos negativos en la educación superior de nuestro país como en la de América Latina. De entrada estas consecuencias abarcan no solo cambios en la producción y el desarrollo económico sino en el conjunto de la ubicación dependiente su proceso de desarrollo y su superestructura.

Entre las múltiples implicaciones que ello trae consigo, ha sido objeto de particular atención el hecho de que su participación dinámica en el marco internacional estará determinado, entre otras cosas por el desarrollo de una capacidad tecnológica endógena, sostenida en una estrategia de aprendizaje autónoma y flexible.

Desde el plano de la educación, la ciencia y la tecnología, desgraciadamente, se puede corroborar una lógica insuficiente que de no encontrar modificaciones sustanciales, se encontrará para los próximos 10 años, en una dimensión de enorme vul-

nerabilidad y en la perspectiva de su sometimiento a nuevas y más arduas formas de dependencia y refuncionalización ajenas a sus intereses nacionales.

De acuerdo con Fajnzylber, esta condición de atraso se ha visto fundada y reproducida: a) por una insuficiente valoración política y social hacia las actividades educativas, científicas y tecnológicas, y b) por una dinámica de acumulación que ha ido en detrimento del crecimiento autónomo, la productividad social y el desarrollo de la infraestructura científico y tecnológica nacional 21/.

Los esquemas tradicionales, reproduccionistas y economicistas en la educación, vigentes aún, se enfrentan ahora con fuertes límites de viabilidad. Ello es así, porque las políticas gubernamentales continúan manteniendo un conjunto de supuestos sobre los cuales, restablecen sus estrategias para lograr el desenvolvimiento del sistema educativo. Ellos son, en síntesis, los siguientes:

a) La modernización educativa es el camino para facilitar la transición hacia los valores modernos del desarrollo económico, la integración de la economía nacional al mercado mundial, la movilidad social y el logro individual.

b) La función racionalizadora del sistema educativo consiste en lograr un mayor número de técnicos y profesionales especializados, con el fin de satisfacer los requerimientos de una estructura produc

21/ Fajnzylber, Fernando. "Reflexiones sobre Ciencia, tecnología y sociedad". En México ante la crisis. Ed. Siglo XXI. México, 1985. p. 292-303.

tiva cada vez más jerarquizada y segmentada entre diversos niveles ocupacionales 22/.

- c) La educación tiene como función la distribución del conocimiento científico y tecnológico, entendido como condición indispensable para el progreso y la adaptación de tecnología básicamente externa.
- d) La expansión de la educación es el mejor mecanismo para lograr la igualdad social, la redistribución de la riqueza y la movilidad social.

No obstante, la realidad de las últimas dos décadas, ha mostrado que la política basada en lo anterior ha generado un conjunto de contradicciones que están colocando serios límites al desenvolvimiento de los sistemas educativos, tales como las siguientes: 23/.

- a) La acción del Estado en su política de expansión educativa en realidad ha puesto como prioritario el desarrollo de la educación superior, con lo cual las pautas que se han adoptado al distribuir los recursos educativos han producido efectos regresivos, contribuyendo a desvalorización la educación que reciben los grupos sociales mayoritarios.

22/ Gómez, Víctor Manuel y Hermet, Giles. "Estudios Comparativos de Modelos de formación de recursos humanos". En Revista de Educación e investigación No. 8, Enero-marzo 1981, p. 78.

23/ Ver Muñoz Izquierdo, Carlos. Análisis y Perspectiva del Desarrollo Educativo para la década de los ochentas. México, mimeo. 1980.

- b) Se ha podido comprobar que las nuevas generaciones han recibido más educación que las anteriores. Sin embargo esta se ha concentrado en las clases medias urbanas, ha permitido la marginación de la educación rural y de los trabajadores y es notable el hecho de que se reproduce la incipiente educación que reciben los grupos sociales más desfavorecidos.
- c) A pesar de la expansión del sistema de formación de recursos humanos con fines laborales, no todos los egresados del sistema educativo tienen la posibilidad de ingresar a mejores puestos del mercado de trabajo, ni tampoco percibir ingresos ni jerarquías laborales supuestamente correspondientes con las de instrucción de los egresados. Es decir, es notable la existencia de un desajuste estructural entre el desarrollo del sistema escolar y el comportamiento del mercado de trabajo.
- d) Está corroborado el hecho de que la educación en general y la educación superior en particular no han sido un mecanismo funcional para la movilidad social y la redistribución del ingreso. Solo ocurriría ello si los egresados del subsistema tuvieran efectivamente las mismas posibilidades de percibir ingresos proporcionales a los costos que fueron necesarios para adquirir su educación. Ello implica que si se logran reducir las deficiencias escolares y elevar la calidad del servicio, los

nuevos egresados encontrarían, al buscar incorporarse al mercado de trabajo, dificultades semejantes a las que ahora tienen quienes tratan de hacerlo. De no corregirse esta situación, en términos de una mayor adecuación entre la formación universitaria y el mercado de trabajo, ocurrirían problemas de déficits enormes en muchas de las actuales carreras y fuertes problemas de desempleo y conflictividad política y social ^{24/}.

- e) Uno de los problemas más importantes que la actual crisis económica ha traído consigo, es el derivado del profundo impacto que el proceso actual de innovación científica y tecnológica ejerce sobre la estructura del conocimiento, sobre los medios de transmisión, y sobre el papel de la educación superior en la generación de nuevos conocimientos. En ese contexto ocurre una verdadera transformación de los objetivos de la formación profesional, de la actual visión y especialización del conocimiento, del contenido curricular de formación y en especial del papel de la educación superior en la generación de la capacidad científica y tecnológica, que de ninguna manera se está contemplando como tal.
- f) Los niveles de calidad de la enseñanza universitaria continúan siendo bajos, e inclusive la media de la eficiencia terminal ha disminuido. Esto se ha debi-

24/ Ibidem.

do a que "las políticas de expansión educativa no fueron acompañadas de las medidas necesarias para desarrollar y asignar los recursos que hubieran permitido impartir educación de buena calidad" ^{25/}. La falta de recursos financieros y la austeridad hacia la vida académica de las universidades podría, al mediano plazo, aparejar condiciones más difíciles en cuanto a calidad educativa se refiere.

EL ESCENARIO ALTERNATIVO: LA EDUCACION COMO SUJETO DE CAMBIO EN EL DESARROLLO DE UNA CAPACIDAD ENDOGENA CIENTIFICO Y TECNOLOGICA.

El objetivo central de esta parte de nuestro trabajo, es el de presentar los ejes fundamentales que deberá necesariamente contemplar una alternativa en la relación educación, ciencia y tecnología, dentro de un escenario endógeno de desarrollo económico, social y cultural nuevo para los países latinoamericanos.

La imagen que busca crearse trata de identificar oportunidades de cambio y una visión global que pone en el centro la importancia de redefinir la tarea educativa como sujeto alternativo, en el marco de una nueva política científico y tecnológica, dentro del contexto que hemos trazado en los anteriores capítulos.

Para ser válido nuestro escenario, propondremos a continuación supuestos y consecuencias buscando dar coherencia, globalidad, factibilidad y relevancia al mismo.

El escenario alternativo es deseable y se basa en el supuesto de un cambio de valores endógenos alrededor de la con-

cepción de una nueva educación, de una nueva institución educativa y del rol que éstas jugarían para convertirse en sujeto social de cambio, y para enfrentar de manera positiva los actuales impactos y desafíos de la revolución tecnológica en marcha.

Supone además, la definición de una política normativa de transformación global de las instituciones educativas y de la incidencia de los sectores activos de la educación en favor de la construcción del escenario.

Supone, finalmente, el engarzamiento con un escenario endógeno de superación de las actuales condiciones de desarrollo y el enfrentar con una nueva visión de conjunto las tendencias presentes.

a) Los supuestos básicos son:

-Comprender a la educación como un proceso de formación social y personal para la participación en el conocimiento, la anticipación del cambio y la transformación de la sociedad;

-Tender a que la organización del sistema educativo sea unitaria y descentralizante;

-Desarrollar un enfoque educativo basada en la formación para el autoaprendizaje, la educación permanente y recurrente; y que la orientación de la educación se oriente hacia la formación polivalente;

-Comprender a los métodos educativos centrados en la participación, la creatividad y la innovación y el

aprendizaje por descubrimiento;

- Concebir que el sistema educativo convierte su autonomía en sujeto de transformación y de responsabilidad social con las mayorías;

Algunas de las consecuencias de estos supuestos son las siguientes:

- La cobertura educativa por medio de fórmulas planificadas, tiende a brindar el servicio educativo a todos los que la demanden;
- Se busca la atención específica a las demandas de educación que presenten las principales características de rezago y marginación;
- La formación de recursos humanos y la capacitación tiende al desarrollo continuo de habilidades en todos los niveles de trabajadores manuales e intelectuales, respondiendo a las demandas educativas cambiantes;
- Los planes de estudio y programas son flexibles, globales e integrales. Los contenidos de la educación ofrecen perspectivas generales que estimulan la capacidad de afrontar múltiples problemas en circunstancias diferentes;
- La formación de los docentes se corresponde con la visión del autoaprendizaje y se orienta principalmente al continuo descubrimiento y desarrollo en los educandos, en pos de sus potencialidades cognoscitivas;

- Se atiende a la formación de la actitud de investigación en todos los educandos;
- El financiamiento de la educación se considera variable fundamental de desarrollo general;
- La orientación de la planeación se refiere principalmente a lo cualitativo: mejoramiento de la calidad de la enseñanza y a la participación plena de los sectores educativos;

La viabilidad de que la institución educativa y universitaria en particular pueda adquirir una función proactiva en la sociedad, contribuyendo eficazmente al combate de la desigualdad social y económica, y desarrollando una capacidad creativa y crítica para la transformación deseada en la organización social de la producción, dependerá de que los sectores sociales que confluyan directamente en la educación (estudiantes, profesores y funcionarios) se transformen en un verdadero sujeto social.

La factibilidad de que ocurra esta transformación, está contenida en el hecho de que en algunas instituciones educativas y en la universidad, se expresan sectores sociales que no participan de las decisiones y política del Estado, lo cual indica que en estas instituciones educativas ocurren espacios importantes de presión y acción de amplios sectores de la sociedad civil que "pugnan por mejores condiciones económicas y sociales para sí, coincidiendo en esa lucha con otros sectores sociales más poseídos" 26/.

26/ Cernotto, Cruz. "Las nuevas relaciones Estado-Universidad sociedad civil". En Crítica. Universidad Autónoma de Puebla No. 24. Septiembre 1985, p. 26.

Esta situación permitiría la superación de los proyectos educativos del Estado, siempre y cuando se parta del rechazo a que las instituciones educativas deben preocuparse exclusivamente de los asuntos académicos y se reconozca que el quehacer educativo está fuertemente interrelacionado con sus resultados y la dinámica global de los cambios en la economía, la política y la cultura. Este cambio no dependerá tampoco tan solo de la redefinición de la "intencionalidad" de los procesos académicos, sino de que ellos sobredeterminen la intervención transformadora de los sujetos involucrados en la educación del conjunto de las funciones esenciales de la misma y en el desarrollo de nuevas instituciones, acordes con la satisfacción de las aspiraciones de la población mayoritaria del país.

Desde ese plano la institución educativa deberá constituirse como sujeto capaz de girar dentro de un nuevo tipo de educación cuyos ejes permitan la formación de los recursos humanos que sean capaces de concebir y dirigir los procesos productivos, organizativos y políticos, y vincularse para capacitar a quienes ya están siendo los sujetos del cambio.

Esto implicaría solucionar de manera positiva la relación de la institución educativa con las fuerzas políticas y los sectores sociales populares, cuyo eje se encuentra en el impulso a modificaciones sustanciales en el interior de las propias instituciones.

b) Se trata con ello de la construcción de una institución educativa abierta, flexible, participativa y comprensiva, es decir, que no requiere desarrollar un tipo de conocimiento

fragmentado y desvinculado del quehacer político y social, sino de múltiples conocimientos adecuados a la grandeza de los problemas más urgentes de la sociedad, particularmente en un período como el actual.

En este caso, la estructura del conocimiento deberá reflejar los cambios económicos y en el terreno de la democratización que ocurren en la sociedad. Así, el conocimiento devendrá directamente en participación, participando en lo que debe ser conocido. Este enfoque concreta elementos de cooperación, interacción y compartición de responsabilidades. Si el conocimiento es participación, su ejercicio requiere de la definición y organización de la base pedagógica para la obtención, transmisión y creación del conocimiento: esta nueva base pedagógica es la autogestión académica, supone el principio de que quienes realizan las tareas del conocimiento son quienes deciden sobre el conjunto de las responsabilidades de la institución educativa.

La autogestión académica, como la había señalado José Revueltas, consiste en desarrollar la mayor libertad académica al interior de la universidad, dentro y fuera de los planes de estudio, creando las más diversas formas de organización democrática para la acción, para el diálogo para la controversia, amplias, constantes, incansables 27.

En particular, la autogestión en la enseñanza, "es el automanejo y la autodirección de las actividades académicas por los colegios de profesores y alumnos que se instituyen para el conocimiento de la materia de que se trate... (desde este punto

27/ Ver Revueltas, José. Juventud y Revolución. Ed. Era. México 1982.

de vista) la autogestión funciona como una metodología más ágil, más dinámica, que los precedentes sistemas pedagógicos basados en conferencias y lecciones desde la cátedra, rígidas y respectivas, carentes de imaginación y apoyadas por lo general o siempre en un texto invariable, lo que convertía al alumno en el mejor de los casos, en un costal de conocimientos y fórmulas vacías... La autogestión comienza, entonces, por abolir la enseñanza excátedra y el libro de texto. El maestro ya no dictará conferencias que el alumno acepte de modo inapelable, ni calificará el aprovechamiento por cuanto a la medida en que se ciña o se aparte de un texto determinado... La autogestión se propone que maestros y estudiantes recorran juntos y descubran juntos la misma aventura que el pensamiento tuvo que recorrer en el proceso del acto creador de las ideas cardinales en las que se sustentan los diversos aspectos de la ciencia, la cultura y la técnica... Así, en todo, en las matemáticas como en la filosofía; en la arquitectura como en las ciencias químicas; en la economía como en la medicina. Pues se trata de abolir las especializaciones para encontrar tras de cada disciplina partículas la esencia del hombre desenajado y el anuncio de su libertad" 28/.

Esta propuesta autogestionaria implica una revisión profunda de los planes de estudio y la organización interna de la enseñanza, en donde la educación y la sociedad encontrarán una relación directa y un condicionamiento recíproco a partir de la "democracia cognoscitiva", la educación crítica y la autoenseñanza, que a la vez que socializa y concientiza busca superar una 28/ Ibidem p. 101-102.

educación convertida en mercancía, en un valor de cambio, en estrecha especialización del conocimiento y la organización para la eficacia y la eficiencia y no para el desarrollo del conocer.

Desde el plano organizativo, una propuesta como la anterior deberá estructurarse sobre la base de la más plena y amplia autonomía institucional, así como la más unitaria posible. Es decir, deberá romper con la diversificación escolar que permite la aparición de diversas modalidades de formación técnica, vocacional y profesional, a la que se asocian destinos sociales y ocupacionales desiguales, y diferencias socialmente la distribución de la calificación científica y tecnológica. Se propone entonces, una institución que organiza su formación en un solo tipo de educación media superior, superior y de posgrado. Esta estructura deberá permitir el "desarrollo simultáneo de la competencia profesional y de su competencia fundamental formada por su conciencia cultural y política, por el desarrollo de las funciones intelectuales más altas (raciocinio, síntesis, abstracción, conceptualización, inferencia, interpretación, resolución de problemas), por el conocimiento de las ciencias básicas y por la capacidad metodológica para el aprendizaje continuo y para la generación de nuevos conocimientos" ^{29/}.

El objetivo, así, se presenta como el de brindar una formación integral y el desarrollo de capacidades polivalentes frente al espectro ocupacional. La educación brindada debe plantearse el uso de todos aquellos métodos pedagógicos y organizati

^{29/} Gómez, Víctor Manuel. Perspectivas de la Política, op. cit. p. 72.

vos para proveer a toda la población que la demande los fundamentos comunes, permanentes y generales del conocimiento científico y tecnológico, junto con la actividad creativa relacionada con el proceso productivo rompiendo la diferenciación entre educación técnica, científica y tecnológica.

En este escenario el compromiso de una educación de este tipo, contribuiría enormemente a la igualdad de oportunidades, eje social fundamental para constituir un sujeto activo alrededor de la educación. Con ello, la educación se vincularía directamente con la organización de la experiencia del aprendizaje, la investigación y la creatividad, ejes fundamentales para el desarrollo de una capacidad endógena en ciencia y tecnología.

Si la educación puede contribuir a ampliar la igualdad social, su rol deberá estar centrado más en la educación general que en la provisión de calificaciones para ser usadas en la vida laboral. Las oportunidades sociales rebasan ya el lugar y el puesto de trabajo para definirse en necesidades de preparación para la participación económica global, política, cultural, en la vida comunitaria, en la salud y el bienestar y los derechos humanos, así como en el uso y creación de conocimientos que traen consigo las nuevas posibilidades de la ciencia y la tecnología.

El que esto ocurra no dependerá tan solo de la posesión de la "credencial". Es importante, en este aspecto, saber diferenciar entre la credencial y el valor intrínseco de la educación y los conocimientos. Mientras que el conocimiento técnico y determinado tipo de habilidades son requeridas para el trabajo, esto no será lo único, ni aún lo principal, que deberá desarro-

llarse para el desenvolvimiento profesional de los escolarizados. Por el contrario, se hará necesario poner el énfasis en el desarrollo de más habilidades genéricas y conocimientos permanentes, tales como la habilidad general para adaptar el conocimiento a diferentes situaciones y el "aprender a aprender".

Se rompería a su vez con la distinción entre calidad y masificación, haciendo que elementos considerados antes en oposición, devengan en una correlación creativa. El eje de esta correlación está en poner la atención en la naturaleza del proceso de enseñanza y hacer que el "curriculum oculto" se establezca explícitamente desarrollando capacidades y habilidades, hábitos de trabajo y conductas que respondan a la estrategia alternativa.

En el terreno de la investigación científica y tecnológica, la educación superior deberá jugar un rol de enorme importancia. En particular, la labor crítica hacia la ciencia y la tecnología no puede ser algo secundario para lograr la autodeterminación en ciencia y tecnología. Las universidades deberán jugar, un papel esencial en la modificación de la relación ciencia y sociedad, vinculando estrechamente el proceso educativo con la investigación y realizando propuestas alternativas que tiendan a modificar los métodos de enseñanza-aprendizaje, los planes y programas de estudio, así como los métodos y formas de organización de la investigación científica. Además debe llegar a ser sustancial su participación en la definición de una política nacional de ciencia y tecnología, y sobre todo en la determinación de objetivos específicos en materia de investigación científica y tecnológica.

Paralelamente deberá elaborar y poner en marcha nuevos programas de formación de recursos humanos para todas las áreas de la ciencia y la tecnología, así como de manera importante inducir el crecimiento de la innovación al interior del proceso productivo y pensar a largo plazo y de manera crítica los problemas de la ciencia y la tecnología.

Algunas de las consecuencias particulares que presentaría la relación educación, ciencia y tecnología en el escenario alternativo que proponemos, serían las siguientes:

- Selección de proyectos de investigación e innovación tecnológica de acuerdo con los problemas a resolver, en correspondencia con el lugar en donde se presentan y con la participación de los directamente afectados;
- Criterios de desarrollo e innovación tecnológica de acuerdo con los problemas y el beneficio directo de los afectados;
- Reducción de la brecha tecnológica y su disminución continua;
- Realización de esfuerzos explícitos orientados a conseguir la asimilación del conocimiento de frontera en todos los niveles;
- Anticipación de los efectos de las tecnologías y mecanismos de anticipación expeditos;
- Alta prioridad a la utilización de insumos locales; en muchos casos los productos están diseñados con la intención de aprovecharlos;

- Capacidad de innovación considerable y en expansión continua;
- Creación e impulso a sistemas de gestión de los conocimientos eficiente y bien comunicado;
- Prioridad en las instituciones educativas a la investigación de todo tipo y la planeación cualitativa de la investigación científica.

En síntesis, creemos que existen las condiciones y las posibilidades de emprender un camino correctivo, ejercitando la imaginación y la acción para superar la referencia que nos da el escenario tendencial y de inercia, que es inaceptable. Se busca con ello, mejor, trabajar con problemas urgentes de decisión prioritaria con miras a generalizar una alternativa que coloque a la educación y a la universidad como el centro de la crítica y de creación de perspectivas histórico-concretas, girando en torno a una nueva concepción sociológica y pedagógica en la educación, en la investigación científica y tecnológica puesta al servicio de la innovación social y popular, y la creatividad y el autoaprendizaje en el proceso de enseñanza y la planeación curricular. Se trataría del desenvolvimiento de una enseñanza problemática que introduzca en el proceso educativo la búsqueda de soluciones a los nuevos problemas, que genere una dinámica de aprendizaje de habilidades y capacidades para la adquisición independiente de los conocimientos y nuevas síntesis, en un proceso de dominio de la actividad creadora en la ciencia y la tecnología.

Junto con ello, se propone el énfasis en la superación de los más cruentos rezagos en lo prioritario y específico, con la necesidad de que se asuma como permanente la capacidad de

previsión con la elaboración metodológica prospectiva, que va del futuro al presente, incentivando imágenes y escenarios con el objetivo de diseñar estrategias, procedimientos y trayectorias más específicas, en una lógica de transformación de la situación actual.