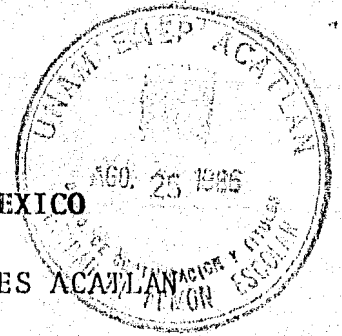


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATLAN



"LA INVESTIGACION CIENTIFICA EN LA UNAM., EL PLAN  
GLOBAL DE DESARROLLO 1980-1982"

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADO EN PEDAGOGIA

P r e s e n t a :

IRENE HERNANDEZ DIAZ - GUERRERO

1986



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## INDICE

	Pág.
<b>INTRODUCCION</b>	1
<b>PRESENTACION GENERAL</b>	6
<b>CAPITULO I FUNCIONES BASICAS DE LA UNIVERSIDAD</b>	47
1. Docencia, Investigación y Difusión Cultural.	50
2. La Función de Investigación y su Vinculación con la Sociedad.	57
2.1 Directrices para vincular la Investigación con la Sociedad.	59
<b>CAPITULO II LA UNIVERSIDAD EN LA SOCIEDAD MEXICANA.</b>	61
1. La Universidad en el Desarrollo Económico y Social.	61
1.1 Proyecto Nacional	61
1.2 El Plan Global de Desarrollo 1980-1982.	65
2. El Proyecto Nacional y las Funciones Básicas de la Universidad.	71
2.1 Docencia y Proyecto Nacional.	75
2.2 Investigación y Proyecto Nacional.	81
2.3 Difusión Cultural y Proyecto Nacional.	86
<b>CAPITULO III POLITICAS PARA EL DESARROLLO DE LA CIENCIA Y TECNOLOGIA</b>	91
1. Antecedentes	91
2. Aspectos Generales del Programa Nacional de Ciencia y Tecnología 1978-1982.	92
2.1 Investigación para la solución de los problemas Sociales en México.	98

	Pág.
3. La Investigación Científica en la UNAM	101
3.1 Objetivos de los Centros e Institutos de Investigación Científica de la UNAM.	103
<b>CAPITULO IV DESARROLLO NACIONAL Y ELEVACION DE LOS NIVELES DE VIDA.</b>	114
1. El Bienestar como Objetivo de la Revolución Mexicana.	115
2. El Proceso de Industrialización	119
3. Mínimos de Bienestar	122
3.1 Alimentación	123
3.2 Salud	126
3.3 Vivienda	131
3.4 Educación	134
<b>ANEXO ESTADISTICO</b>	140
<b>CONCLUSIONES</b>	164
<b>I ANALISIS CUANTITATIVO</b>	165
1. Análisis del índice de variación de los presupuestos totales de la UNAM (1976-1982).	165
2. Análisis del índice de variación del presupuesto de Investigación Científica de la UNAM (1976-1982)	169
3. Análisis de la proporción que ocupa el presupuesto de Investigación Científica en el presupuesto total (1976-1982).	174
4. Análisis de la Investigación Científica (1976-1982) conforme etapas de proceso y producto final.	176
5. Análisis de la Investigación Científica realizada por la UNAM en 1982, a través de Centros e Institutos, por tipos de resultados.	184
6. Distribución por Centro e Instituto de Investigación Científica de los recursos financieros desti-	188



	Pág.
nados al programa.	
7. Distribución por Centro e Instituto de Investigación Científica de los proyectos de Investigación	192
8. Conclusiones finales del análisis cuantitativo.	197
<b>II ANALISIS CUALITATIVO</b>	<b>200</b>
1. Modelo conceptual de Universidad y discurso político.	200
2. Planeación Nacional e Investigación Científica: Universidad y País.	205
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>211</b>

## INTRODUCCION

Con estas breves líneas, escritas al término del dilatado esfuerzo que nos ha demandado la investigación y redacción final de la presente tesis, no queremos introducir a la investigación misma, sino al texto que con humildad presentamos a los sinodales que habrán de examinarlo. Por esta causa resumiremos muy esquemáticamente los contenidos capitulares que lo integran, indicando sintéticamente las razones que a nuestro juicio justifican su estructura y papel. Una tesis es, sin duda, un elemento que culmina estudios profesionales, como también los de otros superiores. La licenciatura profesional ha de demostrar la capacidad para abordar una temática (o una habilidad práctica) teórica con las características determinadas por la profesión, más que por el vuelo especulativo y academicista de los niveles que siguen al de la licenciatura profesional. La interpretación de la realidad concreta, se considera el punto de partida de la acción y eso es lo que hace distinto a la profesión del oficio, máxime en la tarea que profesionalmente se asigna en nuestra sociedad y cultura al contenido profesional de la pedagogía. Estas consideraciones estuvieron presente al perfilar el tema de tesis que seleccionamos y al ir progresivamente avanzando en una investigación que no pudo calzar ciento por ciento con los presupuestos que el empirismo asume pa

ra una investigación, se determina que no puede decirse una palabra que vaya más allá del dato, y a la inversa de una perspectiva, a una especulación que se olvida completamente de la realidad que genera esas precisiones fragmentarias que el dato expresa cuantitativamente.

En el primer apartado, mismo que denominamos "Presentación General", abordamos la tarea de ir estableciendo conceptualmente cada uno de los ámbitos que se iban en trelazando para configurar nuestro objeto de estudio. Así, la investigación científica, la Universidad Nacional, el proyecto nacional, y las relaciones entre planificación y desarrollo debieron definirse en su realidad práctica, en su sentido intelectual o de comprensión de los mismos en el seno de nuestra cultura e historia. Esto obedeció al hecho de que nosotros tratábamos de establecer, del mo do más realista posible, cuál era la relación existente entre la investigación científica y tecnológica que reali zaba la UNAM y el Plan Global de Desarrollo formulado por López Portillo al final de su sexenio. A nuestro juicio, del significado material de estos elementos, puesto en el plano de los conceptos, se derivaba el camino más fructífero para determinar las bases de la investigación por realizar, y también los límites de lo que nos era posible hacer con nuestros escasos medios individuales y las restringidas fuentes de información disponibles, correlacio-

nables con el objetivo de nuestra investigación. Toda esta presentación general, cumple el papel ordinariamente atribuido a lo que se denomina, desde el punto de vista lógico y metodológico, como el marco teórico de una investigación.

En el capítulo I, abordamos la tarea de reunir el material que, recogido por nosotros, sirviera de base para identificar apropiadamente cada una de las funciones básicas de la UNAM, en su carácter de Universidad Nacional y Autónoma, tal como se había venido adelantando teóricamente en la presentación general. Es decir, cuál es el sentido que para la UNAM tiene la investigación, dividida como está presupuestariamente entre investigación científica e investigación en humanidades, como también la docencia y la extensión. A este respecto, cabe aclarar, se trata también de mostrar los perfiles del proyecto de Universidad que autónomamente ésta se había venido dando, señalando paralelamente los comentarios, que han formulado diversos y destacados autores que se han ocupado del tema en referencia.

En el capítulo II, la propositividad es diferente, se trata de establecer las relaciones entre la Universidad y el Plan Global de Desarrollo, y la recíproca adecuación de sus respectivos discursos. El capítulo procura definir las políticas adoptadas en el Plan de Desarrollo con

respecto a la política de investigación científica señala da para la UNAM, sobre la base de su autonomía y la que ésta ya venía siguiendo independientemente de la existencia de planes de ese tipo, y de la planificación nacional propiamente dicha.

En el capítulo III, hacemos un esfuerzo retrospectivo orientado a destacar un plan aparte y especial que le había precedido en materia de investigación científica. Se trata, en particular, del Programa Nacional de Ciencia y Tecnología, el que tuvo por virtud señalar áreas prioritarias de investigación, el que abordó, con mayor o menor éxito, el problema de la dispersión de una investigación científica regida por autarquismos generadores de anarquía en este vital campo del desarrollo nacional. Especial relevancia concedemos aquí a las vinculaciones que se produjeron entre CONACYT y sus políticas en esta materia, con las que en su respectivo ámbito formulara nuestra máxima casa de estudios en esa misma época.

En lo que se refiere al capítulo IV, incluimos en él un conjunto de datos estadísticos oficiales. cuyo sentido es mostrar un cuadro panorámico de la situación de la época en análisis, respecto a los estándares en alimentación, salud, vivienda y educación. No hay aquí el ánimo de concluir en la afirmación de un resultado positivo o negativo de ninguna hipótesis en particular, correlacio

nable de un modo directo con dicha información estadística. No. De lo que se trata es simplemente de mostrar una realidad tal cual aparece en el momento en que estamos investigando, en cuanto sirve para formarse un juicio general y evaluativo con ocasión del Plan Global de Desarrollo, cuyos resultados no se expresan necesariamente en esas cifras.

Finalmente, el último apartado es el de las conclusiones, en él tratamos de formular dos agrupaciones taxativas: de un lado las conclusiones que se basan en el análisis cuantitativo, y una segunda que se basa en el análisis cualitativo de las relaciones entre investigación científica de la UNAM y los planes de desarrollo, especialmente el del período que nos sirvió de base.

No podríamos terminar esta introducción sin decir lo mucho que queda por avanzar en el campo de estudio al cual nos asomamos con esta tesis; pero obviamente será tarea de otras personas y de otros equipos de investigación, más preparados y eficientes que el esfuerzo individual que presentamos. Hemos, sin duda, agregado muy poco a las escasas reflexiones ya existentes, pero nosotros hemos aprendido mucho. A los que nos ayudaron en esta impropia tarea, les damos las gracias, pero sobre todo a nuestra "alma mater", la Universidad Nacional Autónoma de México, y a la sede en que estudiamos y trabajamos: la ENER-ACATLAN.

## PRESENTACION GENERAL

Nuestra Universidad Nacional Autónoma de México, encuentra sus antecedentes más remotos en el siglo XVI, en pleno período colonial. Su creación se origina en una propuesta que es presentada por el Virrey Antonio de Mendoza al Emperador Carlos V. Por tal razón en sus inicios la Universidad es únicamente Real; pero posteriormente al ratificarse y confirmarse su fundación por el Papa, éste acordó conceder el Patronato a los Reyes de España y más adelante aceptar que el título de Pontificia también le acompañara. La Universidad tenía entonces doble jerarquía Real y Pontificia. Real porque desde su nacimiento hasta el fin de la época colonial la corona española dictó medidas legales para organizar y administrar la Universidad; y Pontificia porque imponía los grados universitarios en nombre del Pontífice y porque quien elegía al rector de la Universidad era el representante del Papa en esa institución.

Las funciones de la Universidad de México en aquellos días se manifestaban acordes con las necesidades que en ese momento histórico se planteaban los sectores más dominantes de la sociedad, firmemente afincados en las estructuras de poder que caracterizaban al período. Así, por ejemplo, su finalidad principal consistía en servir a la formación de sacerdotes y proporcionar instrucción su-

ficiente a los hijos de españoles, vinculados como estaban al ejercicio del gobierno y desempeño de los cargos públicos.

En otro aspecto, las finalidades de la Universidad se inscribían en el propósito de desterrar la ignorancia a través de la realización de estudios generales instruyendo a sus alumnos en todas las ciencias, conforme al concepto de ellas en esa época. De esa manera se pensaba hacer más eficientes el servicio a Dios y la función pública.

El método de la enseñanza en la Universidad Real y Pontificia era el escolástico, con el que se trataba de demostrar y enseñar la concordancia de la razón con la fé, por un procedimiento donde se obtenía una conclusión de acuerdo a los principios de la dogmática católica.

La Universidad permanece más o menos constante en su concepción, definición y estilo a lo largo de todo el período colonial, en los términos aquí señalados. En gran medida estas circunstancias se explican porque hasta fines del siglo XVII la Nueva España se había alimentado básicamente de las ideas que predominaban en la metrópoli en materia política y de gobierno; pero durante el siglo XVIII se inició en Europa el período de maduración y posterior dominio de las ideas liberales herederas del racionalismo e iluminismo que habían servido de fundamento a la consti



tución de los estados nacionales que emergieron a partir del Renacimiento. Este proceso contó con el apoyo de la burguesía, lo que le sirvió para abrirse espacios políticos y legítimar sus aspiraciones de gobernar.

De ese modo, el amplio proceso que en Europa va a culminar con la Revolución Francesa y la adopción del nuevo Código Civil que destruye el basamento jurídico de la sociedad feudal, del "ancien regime", como también la imposición que por las armas realiza Napoleón de la nueva sociedad burguesa en la Europa por él conquistada, no dejará de repercutir, de diversos modos, en América Latina, territorio colonial de España y Portugal.

Las ideas liberales sostenidas por quienes se mostraron en estas tierras partidarios de la independencia total de España, proclamaban en lo político los derechos del hombre y la soberanía del pueblo; por tanto se manifestaban en contra de los gobiernos absolutistas, en la medida en que consideran que todos los hombres son libres e iguales. El fundamento racionalista de esta concepción, expresada en la confianza humana en la razón para explicar el mundo real, se opone por definición a los presupuestos religiosos de la fe y el dogma, mismos en los que descansaban las ideas conservadoras sobre la sociedad, la política y el gobierno, como también de la Universidad.

Así, en el plano político, al momento de la Inde--

pendencia de México, proclamada en 1810 y consumada en 1821, los segmentos sociales conservadores y liberales desarrollaron una polémica que en su esencia trascendió a todas las esferas de la vida social, política y económica del país. Mientras el conservadurismo se reclutaba en los sectores terratenientes, entre los militares y en el clero, el liberalismo encontraba sus sostenedores ideológicos en las clases medias ilustradas. El debate y la acción política giraban en torno a la mantención por parte de los conservadores del antiguo régimen feudal, teocrático, con monarquía absoluta, nobleza hereditaria e instituciones religiosas con poder civil.

Un hecho importante en el desarrollo local de esta pugna se produce cuando en 1824 se elaboró una ley que sustituye la denominación de Imperio que tenía el país por la de República Federal, consagrando la victoria política del liberalismo que accede al poder. Sin embargo esto no era suficiente para transformar la realidad social, si se tiene en cuenta que los males no solamente tenía su origen en el campo político, sino que también se localizaban en la alta concentración de la propiedad de la tierra que se encontraba en manos del clero y de la clase privilegiada del antiguo régimen. Es necesario recordar que el grupo colonial dominante controlaba la enseñanza y la religión, manteniendo en esa forma su hegemonía en el

campo del pensamiento, legitimando el poder que derivaba de ser dueño de la tierra, principal fuente de riqueza.

Si bien la constitución de 1824 dio posibilidades a los liberales para establecer un sistema de gobierno democrático congruente con sus ideas, los constituyentes no pudieron ocuparse de regular instituciones docentes orgánicamente dispuestas a ponerse en concordancia con la democracia, sino que por circunstancias económicas, políticas y sociales se vieron en la necesidad de mantener las mismas formas feudalizadas de organización social, por lo que no podía operar eficazmente la democracia pensada para su organización política, pues se dejaba en manos de los terratenientes y del clero tanto la tierra como los demás medios de producción, imponiéndose así, a la larga, en el campo político. De esta manera, dentro de ese encuadramiento, las instituciones docentes se mantuvieron hasta 1832 sujetas a los mismos cánones coloniales.

En 1833 se formuló una proposición de reforma tendiente a transformar al país, que abarcó aspectos económicos, de administración y principalmente de índole educativa. Dentro de este campo la administración liberal pretendía acabar con el control y dominio del clero sobre la educación pública, y que estos fueran atribución exclusiva del Estado mexicano, sustituyendo la enseñanza dogmática por otra científica y racional. Este nuevo proyecto

educativo, discrepaba de los viejos principios que habían servido de fundamento a la Universidad al momento de su creación. Distintas eran las nociones de colonia que la de nación, distinta la de ciencia como la finalidad de la acción universitaria.

Por eso inicialmente la reforma educativa de 1833 se plantea la supresión de la Universidad de México, ya que se decía que en su seno no existía preocupación por la investigación científica y que era sólo una institución verbalizante, extraña por completo a las corrientes intelectuales europeas por lo que seguía basándose casi exclusivamente en la enseñanza de la teología y del derecho canónico.

La iniciativa de los liberales de suprimir la Universidad, fue, en cierta medida, un instrumento eficaz para sus fines, pues el dominio ideológico que sobre la base social ejercía el pensamiento conservador encontraba en el control del clero sobre la Universidad uno de sus fundamentos. Sin embargo, la circunstancia de que los liberales no diseñarían un nuevo proyecto de Universidad y lo materializarán, se convirtió a la postre en un error grave que facilitó la recuperación conservadora del dominio universitario y educativo.

La propuesta de enseñanza superior de los liberales dio origen a que ésta se impartiera en otros estable-

cimientos, entre los que se pueden destacar el de Estudios Preparatorios, de Ciencias Físico Matemáticas, de Ciencias Médicas, y de Estudios de Jurisprudencia. Así pensaban ellos se satisfacía la necesidad de preparar hombres nuevos, portadores de una conciencia nacional que unificara a los mexicanos y los encaminara por la senda de la razón y el progreso.

El intento innovador y reformista de los liberales, aunque de rasgos imprecisos, suponía tanto un proyecto social como un proyecto político, ambos tributarios del pensamiento burgués en general, que traducían en las tierras de América las ideas republicanas europeas. Empero, los errores políticos y de gobierno cometidos, así como las insuficiencias en profundidad y extensión de las reformas introducidas en el plano de la educación por los liberales, precisamente por la debilidad del proyecto por éstos sustentados, determinó que la recuperación del poder político por los conservadores en 1853 anulara la obra reformista de los años 33-34.

El retorno al poder de los liberales en 1857, les permite a través del gobierno lograr la completa separación del Estado y la Iglesia como premisa constitucional. Con esta medida empiezan a desmoronarse las bases jurídicas del proyecto social conservador que había venido determinando, en sus rasgos fundamentales, la estructura so

cial de poder y la institucionalidad política del México emergente del mundo colonial. El proyecto opositor liberal, en su contenido ideológico sustantivo, no nacía a la vida política en correspondencia con la base material de la sociedad mexicana. Sus ideas reformadoras eran originarias de otros ámbitos sociales económicos y políticos. Su tarea era, en consecuencia, mucho más difícil, porque debía negar el presente de aquella época y aparecer ofreciendo un mundo nuevo cuyos contornos no eran suficientemente nítidos ni directamente visualizables por los llamados a disfrutar de sus futuras ventajas; al contrario de lo que ocurría con el proyecto conservador que se presentaba como realidad existente y de esa manera influyendo eficazmente en la lógica de lo cotidiano. Los liberales aparecían, pues, pintando mundos idílicos cuya conquista resultaba incierta y peligrosa.

Durante todo el siglo pasado, hasta la revolución de 1910, la lucha entre estas dos concepciones políticas y sociales que inciden tan vigorosamente en la enseñanza y en la Universidad, se disputan la hegemonía hasta que una logra vencer e ilegítimar a la otra en el evento ya citado.

La Reforma Constitucional de 1857 consagrará importantes objetivos del ideario liberal al establecer la subordinación de la Iglesia al poder civil que reconocía

la libertad de conciencia y por consiguiente la libertad de cultos. Es en ese contexto que los liberales pueden, basándose en esos principios, volver a cerrar la Universidad por opuesta a la constitución.

Con Juárez la nación se vigoriza a partir del estado fuerte que éste propicia, logrando aglutinar corrientes políticas y filosóficas y a grupos sociales mayoritarios, lo que permite la unificación e institucionalización de las ideas educativas liberales. Ahora es el Estado el que financia, orienta y dirige la educación. De este modo se buscaba que la escuela estatal formara un ciudadano capaz de luchar por su libertad, de ser respetuoso de la constitución y las leyes que de ella emanasen y se mostrara ajeno a toda doctrina religiosa en cuestiones de Estado.

Se promulga la Ley Orgánica de Instrucción Pública del Distrito Federal y con ella se da unidad a la enseñanza, se organizan los estudios secundarios, se establece la Escuela Nacional Preparatoria con clara orientación científicista (las materias filosóficas desaparecieron y las de humanidades quedaron restringidas a su mínimo) y se reglamenta la enseñanza superior donde, de acuerdo a los avances europeos, se proponen planes de estudio encaminados a una formación diferente de los alumnos. Se pensaba que el hombre tenía una serie de prejuicios los cua-

les no podían ser destruidos sino mediante una educación más completa. Esta idea propugnada por la corriente positivista empezó a ser ampliamente difundida.

En efecto, con la restauración de la República en 1867, según se afirmaba, se asistió al triunfo de la "sociedad" sobre los "cuerpos privilegiados". Pero, en términos reales, por sociedad no se entendía otra cosa que una determinada clase social: la burguesía. Estos sectores tuvieron una etapa combativa a la que correspondió una ideología de lucha: el liberalismo. Sin embargo, al tomar el poder estos grupos, tal ideología devino un peligro, pues alentaba a otras clases sociales a demandar lo que la burguesía había reclamado para sí. Obtenida la victoria, logrado el poder, era menester afianzarlo y para ello se requería un nuevo cuerpo de ideas que legitimara esas necesidades, por lo que se adoptó el positivismo en México.

Había que invalidar, pues, el pensamiento que le había servido para la conquista del poder, pero que luego le hacía inestable el poder alcanzado. Era necesario un nuevo encuadramiento que sin representar la vuelta al pasado permitiera combinar el orden de aquél con el progreso posible y deseado.

Dentro de este pensamiento divulgado por "el grupo de los científicos", la idea del progreso de México,



enmarcada en una concepción de la historia de corte naturalista y determinista, no sólo perseguía la justificación de la dictadura sino, a la vez, la justificación de la desigualdad social al postular el privilegio como una necesidad natural. Toda oposición a la dictadura y a la desigualdad podría ser mostrada como contraria a la naturaleza de las cosas y ajena a la ciencia. Se trataba de un liberalismo conservadurizado.

Con Porfirio Díaz en el gobierno se llegó a un acuerdo implícito con el clero católico y se le dio al laicismo equivalencia con el neutralismo, para no entrar en conflicto con las religiones, específicamente con la católica. De hecho, la base de su política fue la idea de la conciliación, por cuanto favoreció a los grandes propietarios y terratenientes en un difícil compromiso con los grandes ideales políticos y sociales del movimiento de Reforma llevado a cabo por Juárez. En materia de determinación de la política económica fue notoria la marcada influencia que tuvieron los inversionistas extranjeros. La construcción de vías de comunicación que se iniciaron en esos momentos, tomaron en cuenta los intereses de aquéllos facilitando su infiltración en la economía del país. Por todo ello el Estado Liberal respaldó los intereses de los terratenientes, de la burguesía nativa y del capital extranjero.

En cuanto al campesinado y proletariado, se utilizó la llamada "mano de hierro", la represión cruel y violenta en contra de sus demandas y todas las acciones que en apoyo de aquéllas se tradujeran en una alteración del orden establecido.

Por otro lado, el grupo de los científicos, que sin ser un partido político tenía una influencia decisiva en la marcha de la administración, ejercía una marcada influencia positivista. Justo Sierra, ministro de avanza da liberal, proclamaba la necesidad de poner la ciencia como base de la política nacional. En 1910 este pensador restablece la Universidad, ahora -decía Sierra- sería una nueva Universidad, la cual debería servir ya no a un ideal religioso resumido en estas palabras: Dios y Rey; ahora tenía encomendada la realización de un ideal político que se resumía en: Democracia y Libertad. Siendo ministro de instrucción pública presenta la propuesta para crear la Universidad Nacional de México como un cuerpo docente cuyo objetivo primordial sería "realizar en sus elementos superiores la obra de la educación nacional", entendiéndolo a la nación como un grupo organizado en un territorio. Dentro de este contexto la Universidad se concibe como un centro donde se propaga la ciencia, la cual "no tiene más fin que estudiar fenómenos y descubrir leyes superiores".

Porfirio Díaz ejerció el poder durante 35 años

(1876-1911), de los cuales, los 3 últimos se caracterizaron por la agitación política, ocasionada por los excesos de la dictadura y por la naciente conciencia de las reivindicaciones sociales. Las constantes violaciones al sufragio universal en beneficio del General Díaz, junto con el malestar del pueblo desembocaron en la pérdida de la capacidad de gobernar del bloque en el poder y, posteriormente, en la desestabilización completa del Estado oligárquico liberal.

La burguesía porfirista había perdido pues su poder político, y fueron los sectores radicales de la pequeña burguesía urbana y rural quienes se encontraban en capacidad de sustituirla. Sin embargo esta dirección pequeña burguesa fue transformada por la misma revolución en una agrupación de influencia militar y política, la que aparecía en esos momentos como la única fuerza capaz de estructurar un nuevo Estado. Este sector sólo podía mantenerse en el poder si lograba acoger y procesar las demandas campesinas y garantizar alguna satisfacción a las más inmediatas que planteaba el proletariado industrial, subordinando políticamente ambos sectores a los intereses del capital. De esta manera en 1917 el grupo triunfante organizó en la constitución un modelo capitalista que incluía elementos de nacionalismo. El Estado mexicano surgido de la Revolución de 1910, pasa por una etapa en que

el bloque en el poder, tras derrotar, contener e integrar a las masas campesinas, logró también organizar a los trabajadores y a los empresarios subordinándolos al Estado. Al término de esta etapa, los regímenes revolucionarios habían llevado a cabo una masiva reforma agraria, la nacionalización de vitales empresas en manos extranjeras, remodelado la estructura económica, social y política del país; y creado nuevas instituciones que consolidan al Estado, obteniendo una amplia base social y apoyo, y consiguiendo la aceptación general de la ilusión de que representaba por igual, los intereses de "los diversos sectores sociales". La tesis de la "unidad nacional" florecía en una sociedad en que importantes sectores sociales aparecían en su nivel corporativo, directamente organizados por el Estado: CNC, CTM, CNOP, etc.

En la segunda etapa, que se inicia alrededor de 1940, los sucesivos gobiernos han enfrentado un creciente deterioro de esa base social de apoyo, por lo que han recurrido, de manera cada vez más frecuente, a la represión directa para sofocar movimientos campesinos, obreros, y de capas medias.

En este periodo se inicia el proceso de industrialización, en el que el gobierno siguió una política que buscó consolidar las grandes empresas monopólicas públicas, y la empresa privada en general. Esta política eco-

nómica no impidió que se consolidaran sectores de capital monopolístico nacional y extranjero, fuera del llamado "sector público de la economía". En ese sentido el capital financiero vio aumentada su capacidad para intervenir en la dirección política, en la medida en que se destacó como la fracción más importante de la burguesía.

Ello restó autonomía al gobierno que enfrentó crecientes dificultades para representar los intereses del conjunto de la burguesía y de las clases menos privilegiadas.

Por otro lado, hacia 1940 parecía que el Estado mexicano al cambiar la estructura económica, social y política del país y al redefinir sus relaciones con el exterior, había sentado las bases para un desarrollo capitalista con una considerable autonomía frente al sistema imperialista. Sin embargo, al término de la Segunda Guerra Mundial las nuevas pautas de reproducción internacional del capital eran capaces de subordinar en escala creciente a las economías de los países dependientes, por más nacionalistas que intentaran ser sus gobernates. Ya para la década de los cincuentas era evidente que la participación activa del Estado Nacional, lejos de constituir un obstáculo para la penetración del capital extranjero, representaba en los hechos el principal factor facilitante.

Por esta causa el Estado mexicano resultó im-

tente para enfrentar el problema de la dependencia y sus esfuerzos por incrementar el desarrollo económico del país terminarán por aumentarla, pese a la creencia inicial de que el logro de éste permitiría disminuirla.

Dentro de este contexto, a principios de la década de los cuarenta, la Universidad experimentaba un proceso de modernización que incluía la aparición en la vida académica de nuevas corrientes de pensamiento que postulaban la necesidad de reestructurar los planes de estudios de las carreras y la conveniencia de reformular la organización universitaria. Estas tendencias resultaban funcionales a la industrialización del país y, por lo mismo, destacaban las necesidades de profesionistas que el desarrollo nacional estaba demandando. Esta corriente se vio rechazada por viejos maestros cuyo pensamiento sustentaba todavía las ideas del orden social oligárquico que los gobiernos civiles de la Revolución Mexicana no habían logrado destruir completamente.

La ley orgánica de 1945 señala un momento de transición fundamental en la historia de la Universidad de México: por un lado indica el comienzo de la declinación definitiva de las fuerzas derechistas en ella, mientras por otro anuncian el inicio de una etapa de modernización global de la institución que busca adaptarla al proceso de desarrollo. Las relaciones entre la Universidad y el Esta

do cambiarían radicalmente. A partir de entonces estas nuevas relaciones se asentaron en un sólido acuerdo entre los grupos liberales, que controlaron ambas entidades. Este acuerdo encontraba sus soportes en un desarrollo nacional que abría las puertas del éxito a las masas de egresados universitarios.

La readecuación de la Universidad de México que se realizó a través del proceso de modernización fue acompañada por un aumento notable del subsidio gubernamental y de una campaña pública dirigida a restablecer su prestigio. Se trataba de convertirla en el centro del sistema de enseñanza superior del país; ya que en años anteriores había sido acusada de ser elitista y puesta al servicio de la minoría burguesa. Se quería justificar su carácter nacional mostrando ante la sociedad una imagen nueva capaz de conquistarle consenso universal. Así se afirmaba su carácter de Universidad de la nación, es decir, de corporación pública al servicio de aquélla, de su destino histórico, factor que justificaba su autonomía del gobierno pese a la dependencia económica del Estado.

El proceso remodelador de las finalidades de la Universidad Nacional se desarrollaba en el mismo momento en que se produce el despegue industrial del país, cuando la expansión económica abría posibilidades insospechadas de promoción para los universitarios y en que los exceden

tes económicos comenzaban a ser repartidos generosamente entre la clase media. Los intelectuales universitarios eran, en esas condiciones, el mejor aliado del poder, y la iniciativa privada se complacía ante esta situación, tan a tono con el pragmatismo burgués.

Esta recuperación alcanzó su apogeo durante el gobierno de Miguel Alemán, quien canalizó enormes cantidades de dinero hacia la Universidad Nacional. Fue la época de oro de la institución. A lo largo de este período el país experimentó una transformación económica y social realmente impresionante; el proceso del desarrollo industrial trajo consigo una modificación radical del paisaje nacional, materializado sobre todo en una expansión urbana formidable y en la modificación de estructura social. Irrumpe en el escenario nacional una nueva clase, pujante y ambiciosa, la clase media. Esta recomposición, a su vez, produjo como consecuencia una expansión creciente de la demanda de enseñanza superior en todas las regiones del país. Se trataba de satisfacer la función de promoción social y no la de dar respuesta nacional al problema que planteaba el todavía insuficiente desarrollo de las fuerzas productivas o a los problemas sociales específicos de las regiones, visualizados desde una perspectiva integradora.

En efecto, a mediados de los sesenta la demanda



social de educación comienza a adquirir dimensiones explosivas lo que lleva a visualizar el proceso de crecimiento universitario como un peligro para su propia estabilidad. El consenso de opiniones tendía a condenarse en el juicio de que ésta había crecido más como consecuencia de la presión social ejercida por ciertos grupos para ingresar en ella, que como resultado de demandas objetivas generadas en el desarrollo económico del país. Paralelamente surge la convicción de que hay que recurrir a métodos e instrumentos que atenúen los desastrosos efectos que el libre y espontáneo curso de los acontecimientos va provocando, llegándose a la conclusión de que el instrumento más adecuado sería introducir la planeación, lo que permitiría reducirlos y controlarlos. Sin embargo, durante el régimen del presidente Luis Echeverría se abandona el énfasis en aquélla para insistir en la necesidad de introducir en el sistema educativo una reforma más amplia.

Resulta en cierta medida legítimo evaluar el proceso de desarrollo económico iniciado en el país a partir de 1940, señalando que se caracterizó fundamentalmente por la búsqueda privilegiada del crecimiento económico con un relativo abandono de las otras premisas sociales que diferencian al desarrollo del crecimiento. En este mismo sentido es indudable que a la par de la fuerte concentración de la riqueza se amplía también el sector so-

cial al que afecta una pobreza extrema, extendiéndose los grupos que sufren de marginación social tanto en términos relativos como absolutos. Considerados ambos factores, una de las consecuencias necesarias será el autoritarismo político empleado para contener las demandas sociales que presionaban al aparato estatal; sobre todo porque los instrumentos tradicionales de control, como el partido oficial, la ideología de unidad nacional revolucionaria y las alianzas amparadas en ella no resultan eficaces para contener el descontento que la situación económica genera.

En el sexenio 1970-76 la política modernizadora sustentada para la Universidad, iniciada en la década anterior, sufrió algunos cambios, precisamente por la necesidad vital que tenía el estado de romper la legitimidad política y el consenso ideológico. Por esto los planteamientos estrictamente modernizantes (racionalidad y eficacia académicas, funcionalidad con las necesidades del aparato productivo y la planeación como instrumento rector del desarrollo y crecimiento universitarios, etc), se agregan a otros que apuntan en una dirección de carácter democratizante (atención de la demanda de ingreso, apertura ideológica, etc.) que algunos han denominado populista.

En 1976 se manifiesta y culmina la crisis económica del país iniciada una década atrás, dejando al des-

cubierto el fracaso de la política económica sustentada como eficaz para hacerle frente. Además, a nivel político, las contradicciones e incoherencias de la propia acción del gobierno para resolver la crisis llevaron a una pérdida de confianza en él de parte de la burguesía, considerada en sus más amplios niveles. Esta pérdida de confianza se tradujo en que las acciones reformistas que se emprendieron desde el estado no lograron el apoyo necesario para prosperar y consolidarse.

Frente a este panorama el nuevo régimen de López Portillo se presentó como "la salvación" ante el caos económico y político dejado por su antecesor. De ahí su empeño en presentar el conjunto de sus ideas y medidas de gobierno como inspiradas en una política "realista", encaminada a sacar el país del atolladero económico y social en que se encontraba. Este realismo se expresaba en la idea de que había que dejar pasar el tiempo de la demografía y enfrentar el presente y el porvenir con una política coherente, lo que suponía una redefinición de la correlación de fuerzas existente en el país, de modo que el denominado sector moderno de la economía nacional asumiera un papel hegemónico al amparo de una tentativa de reactivación económica basada en un fortísimo y voluminoso endeudamiento externo público y privado, que prácticamente agotó esas posibilidades.

Finalmente, tendremos que considerar el PLAN GLOBAL DE DESARROLLO instrumentado durante el gobierno de López Portillo, el que ha pasado a ser objeto de estudio en el presente trabajo, por lo cual le dedicaremos especial atención en el capítulo segundo, liberándonos, por ahora, de abordar este interesante período.

Sin embargo, de lo que se trata a esta altura del desarrollo de esta presentación general, es preguntarnos si la investigación científica que realizó la UNAM durante el período que comprometió el Plan Global de Desarrollo fue o no fue contribuyente con aquél. Pero a esta pregunta, no podemos responder cuantitativamente; porque tampoco hubieron fines y objetivos expresados en esos términos, ya que se trataba de orientaciones políticas verbalizadas. Ahora bien, para obtener respuestas de tipo cualitativo que no ignoren la presencia de antecedentes cuantificables, es preciso recurrir en la fundamentación teórica a una interpretación histórica de las implicaciones que nuestra interrogación tiene sobre la evolución o desarrollo de las relaciones entre la Universidad Nacional y la sociedad mexicana que la nutre. Así, también, en ese mismo plano, habría que establecer qué relaciones pueden darse entre las relaciones señaladas y los proyectos nacionales que se han sustentado, junto con los esfuerzos por materializarlos en planes de desarrollo económico y

social?. En lo que se refiere a proyectos nacionales, las páginas procedentes nos dicen algo de la problemática de su formulación, coherencia y viabilidad social.

Por último, el valor de las respuestas que se den, se obtendrá después de investigar la coherencia o incoherencia real y práctica que han tenido las acciones orientadas con relación a estas orientaciones. Cualquier intento de respuesta al que arribemos en esta investigación habrá de apoyarse más en elementos cualitativos que cuantitativos; sin que, naturalmente, la interpretación que aquí hagamos se convierta por esta circunstancia en pura especulación, la que en tal carácter se independice completamente de los hechos y sus datos. Esto no es extraño en estudios que recaen en materia social dentro de un período histórico.

#### A.- LA INVESTIGACION CIENTIFICA

El primer elemento incluido en nuestra pregunta es la investigación científica, por cuanto ésta es la actividad realizada por la UNAM en relación al Plan Global de Desarrollo, en la medida en que aquella inviste el carácter de Universidad Nacional que la diferencia de otras entidades que, siendo similares, son de distinta naturaleza. Específicamente la investigación científica puede realizarse en las universidades o fuera de ellas; y, lo

mismo, tanto en el ámbito público como privado.

Hay países en que la investigación científica posee un financiamiento privado mayor que público y se realiza directamente por las grandes empresas industriales, y en menor medida dentro de las universidades. Es el caso del Japón y otros países industrializados que pertenecen al sistema capitalista. En los países socialistas, por su economía de planificación central, la investigación científica es fundamentalmente pública en su financiamiento y se realiza indistintamente en los diversos sectores de la economía, de las fuerzas armadas y las propias universidades. En los países subdesarrollados tiende a privar un esquema de investigación de financiamiento fundamentalmente público y de realización universitaria que normalmente recae en aquellas que sostiene el estado.

Atendiendo a su forma de realización, la investigación científica puede ser llevada a cabo por individuos aislados o formando equipos de trabajo de mayor o menor número de integrantes. Esta última forma caracteriza la investigación científica contemporánea, debido a que se realiza al amparo de grandes organizaciones. Cierta tipo de investigaciones, por su naturaleza, traspasa las fronteras nacionales e incluso muchos investigadores no llegan a conocer en su integridad el proyecto total de investigación en que la suya propia está inmersa; así ocurre

con proyectos de investigación transnacional que se financian por convenios entre países. En esa situación se encuentran los programas de rastreo de satélites, sondeos atmosféricos, de corrientes marinas y los que recaen en materia lingüística. Además, muchas investigaciones puntuales en materia biológica, fisiológica, en ciencias naturales y exactas, financiadas a través de convenios van a integrarse a una investigación más amplia, muchas veces desconocida en sus finalidades y cuyos resultados, por esa causa, no pueden ser aprovechados por los realizadores de las investigaciones fragmentarias.

Hay quienes diferencian en las investigaciones entre aquellas a las que se les atribuye un contenido denominado científico por corresponder a ciencias básicas y naturales, de aquellas otras cuyo objeto es propio de las denominadas ciencias humanas. Ese es, pues, el caso de la propia UNAM que distingue entre investigación científica e investigación en humanidades, de lo que daremos cuenta en el capítulo tercero.

## B.- LA UNIVERSIDAD NACIONAL

Sin embargo, lo que nos interesa destacar es que en México, como en muchos otros países latinoamericanos, a diferencia de lo que ocurre en Japón o en los Estados

Unidos, por ejemplo, no sólo las contribuciones más importantes a la investigación emanan del financiamiento público, sino que principalmente encuentran su origen en la denominada Universidad Nacional, misma que no existe con ese carácter en otros países. Esta circunstancia reclama destacar sus particularidades por dos razones. La primera se refiere al concepto que se tiene de Universidad en occidente, en el sentido de que a toda Universidad se le supone de su esencia la realización de tres funciones. Las dos más antiguas son las de docencia y de investigación; y la más moderna de ellas es la de difusión o extensión cultural. Así, la investigación científica resulta, aunque no privativa de toda Universidad, sí inherente a su ser y funciones. El segundo elemento, es que la concentración de la investigación en ella, sobre todo de la que se vincula a los objetivos nacionales señalados por el estado a través del gobierno, en virtud de los planes de desarrollo que formula, tienden a confiársele a la Universidad Nacional en la medida en que a ésta se le confiere una responsabilidad esencial con la nación, derivada del hecho de poseer un carácter del cual las universidades privadas carecen, incluso aquellas que siendo gubernamentales no son nacionales.

Se trata aquí de establecer el conjunto de razones que explican por qué es legítimo exigir de la Univer-



sidad Autónoma de México una contribución sustantiva a los planes de desarrollo en el área de la investigación científica. Naturalmente que el estado no depende en esta materia exclusivamente del esfuerzo que pueda realizar la Universidad Nacional. En efecto, la investigación científica podría realizarla en los centros de enseñanza superior que dependen directamente de él, o, también, en los institutos y empresas del sector descentralizado de la administración pública. Dicho esto en términos amplios y generales. Así ocurre efectivamente; pero sin que se le otorgue a estas investigaciones científicas la trascendencia y significado que se le concede a aquella que realiza la UNAM. Además, nada impediría al estado encomendar a empresas privadas, vía convenios, estas funciones de investigación formuladas a través de programas insertos en planes de desarrollo nacional y regional.

Sin embargo, lo que explica la significación y trascendencia ya indicada que se le otorga a la investigación científica realizada por la UNAM, deriva no sólo de su prestigio, del que podrían disponer también otras universidades privadas o públicas, autónomas o no estas últimas, sino del valor social, cultural y político que emerge del hecho de ser una Universidad Nacional. Y es esto, precisamente, lo que trataremos de explicar seguidamente.

Las universidades occidentales encuentran su ori-

gen en el seno de la Iglesia Católica, y de ahí su carácter de pontificias, por depender del papado. El surgimiento de casas reales suficientemente poderosas como para plantearse conflictos de competencia con el poder eclesiástico en materia civil, distinta de los ámbitos dominados por la iglesia correspondientes al orden divino en que impera la religión, abrió paso a universidades "pontificias" y luego "reales", según quien dominara; o bien "reales y pontificas" si mediaba un acuerdo entre sus tutelares. Los cismas religiosos y las consecuencias de la Reforma, originaron nuevos tipos de definición y origen de la Universidad, sobre todo de la Universidad Europea.

Este origen y desarrollo en occidente, planteará algunos problemas. Así, por ejemplo, está el de la finalidades de la enseñanza e investigación que realizan. En las denominadas pontificias privaba la satisfacción de las necesidades de la propia iglesia y su ministerio, aunque no perdiera su carácter de "universitas", es decir, de un instituto de estudios destinado a abrirse al mundo del conocimiento por la razón, sin más límites que los de la fe, según el criterio eclesiástico.

El surgimiento de poderes terrenales que aspiraban a independizarse del control y del sometimiento a la iglesia en su ámbito civil, y el éxito de los mismos en separar de aquella las normas sociales respaldadas por el

poder terreno que tendía a organizarse en las casas reales, a fines de la Edad Media, lleva a hacer surgir las denominadas autonomías y fueros religiosos a los que se adscriben las propias universidades en el plano de su actividad académica. Este elemento es conservado por las denominadas universidades reales y pontificias, aunque se advierte un cambio en las finalidades de la enseñanza y formación que se imparte. El derecho canónico y el romano comparten las aulas, las ciencias naturales y las exactas también lo hacen con la teología y la metafísica. Las denominadas a veces universidades indianas o coloniales en América Latina, servían tanto a los intereses emergentes de la corona como de la Iglesia Católica, pero van dejando sentir el impacto de otras demandas de saber planteadas desde la sociedad misma que empieza a dinamizarse con el desarrollo del comercio y la industria.

Al triunfo de la Revolución Francesa, el criterio de Universidad es considerado perjudicial por su libertad y amplitud. Napoleón, en su fase imperial, creía que estas características favorecían la disgregación social y política de la nación la que sólo se fortalecería con una interpretación única del mundo real. Este instaaura, un modelo de Universidad denominado "napoleónico", o "Universidad imperial". Esta se diferencia de los otros porque carece de autonomía y fueros. Se trata de una Universidad

estatal, con una sola ideología, tomado este término en su sentido de interpretación o concepción del mundo. En ese sentido, su misión es formar profesionales para la sociedad civil y para el estado, para el mundo burgués emergente; mientras se suprime su autonomía y su posibilidad de desarrollo universal de las ideas y el papel crítico que en esas condiciones éstas podían cumplir con respecto a su tiempo y su sociedad, conforme las ideas liberales.

En America Latina se importaron las normas de los códigos napoleónicos (Le Code Civil) y también ejerció su influencia la concepción de Universidad nueva implantada por el Emperador. En nuestro caso, la autonomía es otorgada en 1929 a la UNAM.

Sin embargo, las distinciones que se hacían entre estado, nación y gobierno, no dejaban de poseer o reclamar importancia para la concepción de universidad. En primer lugar porque una Universidad Nacional contrariaba a sus orígenes en dos aspectos. De una parte porque debía aspirar a lo universal; y de otra porque lo nacional aparece como un elemento particular y local respecto de lo universal. Además, el surgimiento de la nación era un fenómeno moderno, que anteriormente tenía un significado vago e impreciso y que tanto la iglesia como las casas reales y los imperios subordinaron.

En segundo lugar, una Universidad era nacional por servir a la nación y no podía precisarse, cabalmente, a raíz de las diversas interpretaciones, si cuando servía al estado, que era un elemento incluso más transitorio que la nación, estaba sirviendo o no a esta última. Un país sometido a dominio extranjero, por ocupación por ejemplo, ¿en qué medida una Universidad que es nacional sirve a la nación cuando sirve al estado sometido? Así, también, una sociedad dividida en clases, en fuerzas políticas antagónicas que por diversos medios disputan el poder público, determina una situación en que gobierno y nación no coinciden, porque la nación es algo más permanente que la transitoriedad de una situación histórica que sirve de escenario a la lucha política. Así, pues, una Universidad Nacional se concibió preferentemente como aquella que es financiada con fondos públicos, que poseyendo una misión nacional con respecto a los estudios superiores, mantiene autonomía respecto del gobierno y del estado, sirviendo en su ser universitario y por ello crítico a la sociedad que la nutre pero en términos de las necesidades que surgen de ser una nación. Es decir, la continuidad del destino histórico de un pueblo como sociedad organizada en su sentido moderno, compartiendo el sentimiento de pertenecer a una comunidad política, pese a que dicha sociedad esté fragmentada en otros planos por pugnas

de intereses y valores.

De ahí, pues, que la Universidad Nacional posea titularidad de dicha misión, lo que justifica su jerarquía e incluso la capacidad de tutelar nacionalmente los estudios superiores, como ocurre en muchos casos. Ahora, esta independencia, que puede advertirse también en el caso de la historia de la propia UNAM, es lo que permite asignarle desde el punto de vista político un papel legitimador de su participación en los planes de desarrollo nacional que se formulan desde el gobierno. De esta forma, la propia Universidad obtiene legitimidad frente a la sociedad que aporta los fondos públicos que recibe del estado, como el gobierno amparado en el prestigio de la Universidad y su carácter autónomo en lo académico, se beneficia de que una entidad de estas características concorra a legitimar por anticipado el contenido realmente científico de las investigaciones que le son encomendadas.

Es posible que muchos otros factores de peso real alteren estas reflexiones surgidas del análisis formal de los valores legitimantes del ser propio de las instituciones públicas, de modo que estas formalidades amparen y encubran otras realidades, tal vez diferentes en magnitud y grado, como también en propósitos, de aquellos que le sirven de fundamentos.

### C.- PROYECTO NACIONAL

En el discurso y en el lenguaje de la Ciencia Política lo que se entiende por proyecto nacional hace referencia, de distintas maneras, a una cierta unidad de propósitos que puede darse entre las fuerzas sociales mayoritarias que actúan políticamente en un país. Bajo el nombre de Proyecto Social, Proyecto Histórico, Proyecto Nacional y Proyecto Político se alude a un intento que se propone o conservar el modelo de sociedad en sus rasgos fundamentales o transformarlo significativamente en varios aspectos del orden y del comportamiento social en un sentido trascendente.

Existen, desde luego, ciertas distinciones más afinadas que precisan los contenidos de intención distinguibles en cada una de esas denominaciones. Así, por ejemplo, cuando se habla de proyecto político, la referencia incide más en la reforma de las instituciones y el cambio de las correlaciones de fuerza en la estructura social del poder. Esto supone la formación de nuevos bloques políticos, de cambios en los sistemas de alianzas y coaliciones. Cuando se habla de Proyecto Social, se propone el cambio de estructuras y rasgos que le otorgan su perfil al conjunto de la sociedad. El llamado puede ser también a la mantención de esos mismos caracteres. Por ejemplo, la sociedad porfiriana materializó un esquema social y con figuró un ordenamiento político congruente con él.

Las fuerzas sociales revolucionarias, por un proceso de acercamiento doctrinario o ideológico más o menos continuo, formularon a partir de un discurso político relativamente simple un proyecto que era a la vez social y político contrario al anterior. Por esa causa fue también un proyecto histórico, porque asumía la necesidad de materializar esas profundas transformaciones sociales, como si estas fueran una tarea histórica de la nación Mexicana, en ese momento de su devenir. El proyecto revolucionario que triunfó en los años 1910-12, fué, por definición, un proyecto nacional.

Una de las características del discurso de los partidos que participan en los debates que originan los problemas sociales, es la de presentar siempre su propia opinión como si ésta fuera la opinión y voluntad de todo el pueblo, mismo que pasa a representar a la nación en dicho discurso. Para los partidos, los que se les oponen sólo están defendiendo intereses creados que responden a grupos particulares recalcitrantes a someterse al interés público, social y nacional que debe prevalecer sobre aquellos otros.

Lo mismo que ocurre a nivel de los partidos sucede también en el discurso de los gobernantes. Sólo se agrega una característica adicional: el discurso de gobier



no no está construido como si respondiera directa y restringidamente sólo al partido o coalición de fuerzas que respaldan su gestión política y administrativa. Por esta causa aparece como si estuviera respondiendo a los intereses de la nación, de toda la sociedad y no de una parte de ella. En nuestro país, como en cualquier otro, se podrán escuchar expresiones semejantes a la que sigue: "Gobernaré para todos los mexicanos".

Toda sociedad está permanentemente, en mayor o menor grado, enfrentando problemas, estructurales algunos y otros tantos coyunturales, lo que origina que se procure racionalizar y compatibilizar en función de objetivos y metas la acción de gobierno, en cuanto se inspira en el proyecto nacional, político o social que le ha permitido obtener los apoyos suficientes como para acceder al poder.

Estos proyectos traducen a nivel de planteamiento, aspiraciones sociales en torno a valores que sirven de fundamento al cambio o reafirmación de lo actual. En esa misma proporción, sobre todo cuando hay acciones que realizar, resulta necesario legitimarlas desde el punto de vista de la investigación como expresión del conocimiento racionalmente organizado. A la legitimación política se trata de agregar una legitimación de orden científico, recaiga este campo en las humanidades o en las ciencias puras o aplicadas.

## D.- LA PLANIFICACION Y EL DESARROLLO

La idea de la planificación nacional -también conocida como planeación- era consustancial a las ideas de Marx y al marxismo que le sucedió; por cuanto se trataba de sustituir la economía de mercado por la economía planificada.

Sin embargo, hay que precisar que la planificación, tal como la conciben los marxistas, es planificación económica y social; pues aunque se toma como eje a la economía; todos los demás aspectos son tanto o más importantes que el puramente económico.

En occidente la planificación empezó a ser utilizada con grandes reservas y reticencias. La experiencia holandesa de swiderzee, encaminada a ganar tierras al mar, fue un proyecto público nacional que asumió las características de la planificación para un elemento crítico en el desarrollo económico y social de aquel país.

En los Estados Unidos, también antes de la Segunda Guerra Mundial, el presidente Roosevelt creó la comisión denominada eufemísticamente The Tennessee Valley Authority, y ésta realizó con éxito la difícil tarea de mejorar las condiciones económicas y sociales de la población, mayoritariamente negra, de aquella deprimida región del valle del río Tennessee.

Los progresos en el ámbito de las empresas habían

venido confirmando las ventajas de la planificación o planeación administrativa, lo mismo acontecía en el ámbito de la administración pública. Después de la Segunda Guerra Mundial se aplicó para Europa el Plan Marshall, asociado a un proceso de planificación orientado a la recuperación económica de Europa Occidental. Todo esto va legitimando la planificación económica nacional, que había sido primeramente rechazada por considerársele un instrumento marxista y políticamente contrario a los valores occidentales.

En Francia, se introduce una planificación nacional que busca producir un desarrollo armónico del país, que tiene que sacar del subdesarrollo relativo a ciertas regiones, consideradas subdesarrolladas con respecto a otras en el contexto nacional.

El instrumento central de la planificación francesa consistió en buscar un acuerdo por adelantado entre oferta y demanda en el propio mercado, para lo que se creó una oficina central de planificación. Además los científicos de ese país formularon la denominada teoría de los polos de desarrollo y el gobierno materializó inversiones directas, o bien generó subsidios y ventajas fiscales a las empresas que se crearon o se instalaron en determinadas regiones. Así se mantenía la acción libre del mercado con un ajuste de planificación se favorecían los facto

res generadores de desarrollo derivados de la denominada teoría de los polos.

Con posterioridades a la Segunda Guerra Mundial, la planificación o planeación nacional de instrumento relativamente satanizado por sus raíces marxistas, se ha convertido en norma para todos los gobiernos.

En México como en otros países esta norma se extiende a otra consistente en que cada cambio de gobierno origina nuevos procesos de planificación o planeación nacional que parten de premisas distintas, de diagnósticos diferentes, los que se apoyan en políticas que representan diversas combinaciones de intereses y valores correspondientes a nuevas coaliciones de fuerzas sociales y agentes políticos.

En los países subdesarrollados existe la común convicción de que la inferioridad económica de nuestras naciones encuentra uno de sus fundamentos en el insuficiente desarrollo de la investigación científica y tecnológica. Por esta causa es frecuente encontrar en dichos planes, al menos en términos de propósitos, el enunciado de este problema y la configuración de planes específicos orientados a desarrollarla.

## **BASES DE LA INVESTIGACION**

En esta presentación general, hemos desarrollado

dos cuerpos de ideas. En el primero de ellos recogimos los distintos proyectos educativos y políticos que fueron sustentados por las fuerzas sociales y los cuadros gobernantes, desde la colonia hasta nuestros días. En el segundo, procuramos explicar los conceptos que a nuestro juicio se vinculan más estrecha y directamente que otros en el proyecto de investigación que pretendemos realizar.

Así por ejemplo, examinamos la investigación científica como una práctica que se da en diferentes niveles de la sociedad y, si se quiere, del estado. Al hacerlo aislamos en ella aquel sector que vincula a la investigación científica y de humanidades que realiza la Universidad Nacional con el interés que en esos ámbitos puede tener el propio estado a nivel de los gobiernos que lo sirven.

Nos referimos en su momento a la Universidad en general y al desarrollo histórico de la misma, para culminar con el sentido que tiene desde esta perspectiva que en México exista una Universidad que sea a la vez nacional y autónoma. De esta circunstancia deriva, como oportunamente lo señalamos, que del carácter de la UNAM se desprende necesariamente una función legitimadora de la investigación científica en cuanto ésta forma parte de planes gubernamentales de desarrollo. Esto es, precisamente, además de los frutos de la investigación misma, lo que llevó

al Plan Global de Desarrollo a contener un programa específico de promoción de la investigación científica.

En el caso de los llamados proyectos nacionales, analizamos su génesis y funciones, como también su significado en términos de implicaciones políticas, económicas y sociales. De allí derivamos una explicación acerca del fenómeno reiterativo de que cada gobierno modifica las ideas de los precedentes en algún sentido en lo que a esta materia se refiere. Este esfuerzo innovador, su función legitimante, unidas a la necesidad real de darle forma y coherencia a las iniciativas que el propio gobierno desea materializar, supone la culminación necesaria en planes nacionales como aquel del que nos preocupamos.

Finalmente, examinamos el surgimiento de la planificación desde las ideas sustentadas por el marxismo; refiriéndonos también al proceso histórico que la va imponiendo como un instrumento de acción de gobierno, tanto en los países de economía planificada como en los países de economía de mercado, en que se le admite un cierto grado de aplicación.

Ahora bien, como ya lo indicamos en páginas precedentes, nuestro propósito es investigar los resultados que ha producido la investigación científica realizada por la UNAM y cuáles han sido sus efectos en el desarrollo nacional. Se trata entonces de una investigación que no

relaciona dos o más variables, de modo que el diseño de investigación nos lleve a exponer los cambios de un modo cuantitativo, como resultado de que estuviesen puestas en una relación directa e inmediatamente mensurable. Nuestra investigación en realidad está construida a partir de una hipótesis descriptiva, en que existe una sola variable, misma que se puede traducir en cómo ha operado la investigación científica. Ahora bien, explicar este cómo significa describirlo.

Pero nuestro objeto no es del tipo de aquellos que admitan una descripción operacional simple, pues se trata de un objeto complejo por ser social, a lo que se une el carácter histórico que posee en cuanto se desarrolla en un período de tiempo que tiene esta significación,

A nuestro juicio el procesamiento de la información recogida en el texto del presente trabajo, nos permitirá reconocer en su aspecto más general el contenido y forma de la investigación científica y tecnológica realizada por la UNAM, en el período investigado. Forzosamente, nuestra descripción tiene el sentido de la interpretación histórica, porque en ese contexto se sitúa nuestro objeto de estudio y con él se confunde. Así lo dejamos establecido desde ahora, y en ese carácter lo presentaremos en el capítulo que dedicaremos a las conclusiones,

## CAPITULO I

### FUNCIONES BASICAS DE LA UNIVERSIDAD

La docencia, la investigación y la difusión cultural son las tres funciones básicas asignadas a la Universidad y demás instituciones de educación superior\*; y quedan expresadas, más ampliamente, de la siguiente manera:

- Formación de profesionales en los diversos campos del saber, la ciencia y la técnica, capaces de servir a su comunidad con eficiencia y responsabilidad.
- Ejercicio de la investigación como tarea permanente de renovación del conocimiento y como una acción orientada a la solución, en diversos órdenes, de problemas nacionales, regionales y locales.
- Extensión de los beneficios de la educación superior y de la cultura a todos los sectores de la comunidad, con propósitos de integración, superación y transformación de la sociedad.<sup>1</sup>

Estas funciones representan los medios indispensables a través de los cuales, se espera que las institucio

---

\* Las Instituciones de educación superior se dividen en institutos tecnológicos, universidades y otros centros de educación superior y escuelas normales superiores y universidades pedagógicas, todas estas constituyen el sistema de educación superior. Hay que aclarar que cuando se haga alusión a la Universidad se estará refiriendo a la UNAM.

<sup>1</sup> ANUIES, La Planeación de la Educación Superior en México, Puebla, 1978.



nes alcancen los objetivos de la educación superior. Dichos objetivos son los siguientes:

- Ser un componente esencial y permanente del desarrollo y la independencia de la sociedad mexicana.
- Participar eficientemente en el fortalecimiento de la capacidad nacional para asimilar y producir avances científicos, tecnológicos y de otro tipo e incorporarlos al desarrollo del país.
- Contribuir al incremento de la producción en sus diversos sectores, a la explotación adecuada de los recursos naturales, al logro de una justa distribución de la riqueza y a la elevación de los niveles de vida de la población.
- Coadyuvar activamente en la extensión de los servicios educativos, sociales y asistenciales con el fin de realizar el desarrollo integral y humanizado del individuo sobre bases efectivas de libertad, seguridad y solidaridad sociales.
- Comprometerse, sin limitación alguna, en la conformación de una auténtica conciencia cívica para asegurar la participación democrática del ciudadano en las decisiones públicas.
- Participar en la transformación de la sociedad actual para que el país, manteniendo su carácter nacional en la convivencia y las relaciones inter-

nacionales, se adapte a los cambios que se operen en nuestra época y a los que impodrá el futuro.

Para el cumplimiento de estos objetivos al Plan Nacional de educación superior 1978, propone un conjunto de acciones programadas que según se indica regularán el desarrollo, a corto y a largo plazo, de las instituciones de educación superior e investigación científica y humanística. Estas acciones tienen como objetivo elevar los niveles de calidad de la educación superior en México, y promover "una mejor respuesta del sistema a las necesidades del desarrollo nacional". "Los objetivos y estrategias de los programas correspondientes a la docencia, la investigación y la difusión de la cultura... tienden a configurar la vinculación con el entorno social, la generación de la infraestructura material y la formación de recursos humanos, para que la integración de la educación superior con los otros sectores del país sea fuente de progreso socioeconómico y de justicia social"<sup>2</sup>

A continuación trataremos de esclarecer las funciones de la Universidad, dentro del marco de los objetivos y estrategias de las acciones programadas, como partes integrantes de la Planeación de la educación superior.

---

<sup>2</sup> Ibid, p. 69

## 1. DOCENCIA, INVESTIGACION Y DIFUSION CULTURAL

### DOCENCIA

El objetivo de la función docente es "promover - una mejor respuesta del sistema de educación superior a - las demandas cualitativas y cuantitativas en la formación de sus educandos".

Esto se pretende alcanzar ampliando y mejorando - la atención de la demanda de inscripción mediante el fortalecimiento de los estudios profesionales ya existentes, a la apertura de nuevas carreras y opciones académicas, - de acuerdo con los requerimientos y prioridades del desarrollo nacional; fortaleciendo y ampliando las actividades de orientación vocacional, con especial atención a - los servicios informativos relacionados con las nuevas opciones de estudio; aplicando el principio de capacidad o competencia académica para los estudios superiores mediante la selección racional y objetiva de los estudiantes, - en función de sus conocimientos previos y su aptitud para el estudio; y fortaleciendo el empleo de métodos y técnicas de enseñanza-aprendizaje que favorezcan la participación creativa del estudiante en su educación.

En cuanto a la enseñanza científica ésta deberá - transmitir, producir y desarrollar conocimientos "racionales, demostrados y verificables que permitan explicar la realidad"; en esta perspectiva la finalidad de la ciencia

y de su enseñanza consiste en utilizar las leyes de la naturaleza y del desarrollo social en beneficio del hombre y de la comunidad en que él se desenvuelve.

Sin embargo, se establece que la finalidad principal de la ciencia está relacionada con la tecnología, -- "proceso complejo de interacción de la ciencia que abarca la investigación pura y aplicada, la elaboración y empleo de procedimientos teóricos o prácticos dirigidos a la producción y el dominio de todos los medios materiales".<sup>3</sup>

La enseñanza de los conocimientos, entonces, deberá estar orientada a formar una unidad entre la ciencia, la tecnología y la producción, lo cual surge, según se explica, de la necesidad del desarrollo económico-social. Sin embargo se aclara que, si se pretende contribuir a resolver las necesidades del desarrollo económico y social del país, se tendrá que destacar necesariamente la importancia de la enseñanza tecnológica.

Por otra parte para alcanzar el objetivo de la docencia universitaria se tendrán que considerar aspectos tales como la organización académica, la función de las bibliotecas, la actualización de los planes y programas de estudio, la reglamentación académica, los métodos de enseñanza y las técnicas de aprendizaje, la evaluación de

---

<sup>3</sup> Ibid, p. 26

la enseñanza, la estructura y funciones del personal docente, la formación de profesores, y otros.

Todos estos elementos deberán estar articulados y desarrollarse de tal forma que promuevan "la mejor respuesta del sistema a la demanda de formación de cuadros profesionales", de acuerdo al desarrollo que se quiere alcanzar.

### INVESTIGACION

De acuerdo a los lineamientos contemplados en la política de Educación Superior. Por investigación debe entenderse la actividad a través de la cual se generan conocimientos científicos, humanísticos o tecnológicos; conocimientos que deberán tener como objetivo fundamental solucionar los problemas nacionales.

Los objetivos específicos de la función de investigación son: fortalecer la investigación humanística, científica y tecnológica en sus modalidades básicas y aplicada; extender a todas las regiones del país las actividades y los frutos de la investigación y vincular la investigación a la solución de problemas sociales, científicos y tecnológicos del país.

Estos objetivos se pretenden alcanzar, considerando las áreas prioritarias, la formación de recursos humanos, el crecimiento de la infraestructura y el establecimiento de marcos institucionales, regionales y nacionales

que garanticen la existencia de alta calidad en la investigación y en la formulación de programas de desarrollo para el fortalecimiento de ésta.

Así mismo se espera alcanzar los objetivos mediante la desconcentración de la investigación, atendiendo especialmente a las necesidades regionales y por último despertando el interés de los sectores económicos del país por la investigación básica y aplicada que pueden realizar las instituciones de educación superior.

Se dice que "... la historia comparada de la educación enseña que los modelos que han seguido los países atrasados, por su dependencia y subdesarrollo se han concentrado preferentemente en la docencia y en la administración..."<sup>4</sup> Y si se quiere salir de este atraso es necesario entonces cambiar esta óptica y otorgar igual rango de prioridad también a la investigación y a la difusión de la cultura.

De esta manera, se requiere que las universidades, por un lado investiguen en magnitud y forma tales que puedan convertirse en apoyo al desarrollo científico y tecnológico, y por el otro que formen más y mejores investigadores.

---

<sup>4</sup> Ibid, p. 25

## DIFUSION CULTURAL

El objetivo de esta función es "complementar y ampliar las funciones que cumplen la docencia y la investigación, difundiendo a todos los sectores sociales, del país, y en el extranjero, los bienes y valores de la cultura nacional y universal".

Esto se logrará, entre otras actividades, a través del intercambio de manifestaciones artísticas y de conocimientos entre las instituciones de educación superior y los diversos sectores de la sociedad; mediante programas institucionales que tomen en cuenta las condiciones y problemas de los sectores a los que se dirige.

La difusión cultural entonces debe ser entendida no sólo como la difusión de conocimientos en las aulas, sino la difusión de sus productos a través de otros canales.

En este sentido las diversas publicaciones universitarias, el desarrollo de actividades y la creación de dependencias tienen como finalidad específica la divulgación de la cultura y la extensión de sus beneficios a la mayor cantidad de personas y grupos de la sociedad. La difusión de la cultura, significa extender la labor del producto de la Universidad, que es el intelectual, el científico, el crítico de la sociedad, a todos los sectores de la población.

De este modo, el propósito de difusión cultural -

deberá ser el de contribuir al desarrollo de la sociedad; los conocimientos y valores, materias primas en la relación enseñanza-aprendizaje, y los resultados de las actividades universitarias en la investigación, constituyen los materiales a difundir.

Los objetivos de las tres funciones básicas de la Universidad expresan el vínculo que tiene la Universidad con el ámbito económico político y social del país y se dirigen hacia el llamado desarrollo nacional.

Sin embargo, dentro de todo el contexto de las funciones de la Universidad, "las actividades de investigación se caracterizan por el cumplimiento de un doble compromiso que tienen con la sociedad. Uno para contribuir al desarrollo económico y social, y otro para perfeccionar el cumplimiento de las demás funciones sustantivas de la Universidad".<sup>5</sup>

De esta forma podría decirse que la función de la investigación es participar de una manera más directa en el desarrollo económico-social del país, ya que su finalidad principal es la solución de los problemas nacionales. Por otro lado contribuye también al desarrollo del resto de las funciones pues, si se espera que a través de la docencia se preparen profesionistas con los conocimientos

---

<sup>5</sup> ANUIES, Plan Nacional de Educación Superior, Linamientos generales para el período 1981-1991 (En: Revista de la Educación Superior julio-septiembre 1981).



adecuados para integrarlos al trabajo productivo que requiere el país, el producto de la investigación deberá proporcionar los contenidos a enseñar. Asimismo para la difusión cultural, resultan fundamentales los conocimientos científicos, tecnológicos y humanísticos, generados por la investigación que requieren ser divulgados para alcanzar el "desarrollo integral y humanizado del individuo" y de esta forma la "transformación de la sociedad"

Ahora bien es importante determinar cuáles son los problemas nacionales a resolver; cuál es el desarrollo económico y social que se quiere alcanzar, qué se entiende por desarrollo nacional y qué debe entenderse por justicia social. Todos estos son elementos que de alguna forma tienen que ver con la Universidad y de una manera particular con la investigación que se realiza en ella. Acerca de estos puntos se hablará en los siguientes capítulos.

## 2. LA FUNCION DE INVESTIGACION Y SU VINCULACION CON LA SOCIEDAD.

Cebreros Murillo afirma que la investigación científica es uno de los elementos más importantes para la nueva Universidad y para el país.

Esto es así, porque, según el autor, "en el momento actual del desarrollo en México la elevación de los niveles tecnológicos, necesariamente basada en la investigación puede ser un factor muy importante de crecimiento".<sup>6</sup>

Cebreros ve una estrecha relación entre investigación científica, tecnología y desarrollo. Explica que México es básicamente un importador de tecnología, la cual se utiliza por lo general sin modificaciones. Esta dependencia tecnológica ocasiona sujeción económica respecto de los países industrializados; salida de divisas y mal uso de los recursos naturales y humanos.

Explica también que el principal problema de la importación de tecnología no es el costo, que generalmente es muy alto, sino su asimilación en forma productiva, para lo cual es necesario un esfuerzo de adaptación tecnológica y la creación de una base técnica propia representada en un mínimo de personal altamente especializado y

---

<sup>6</sup> Cebreros Murillo, Alfonso, Universidad e Investigación Científica en: Planeación Universitaria/Ensayos UNAM, 1970, p. 132.

un mínimo de investigación propia, la que además de permitir una fácil asimilación, reduciría su costo.

De esta manera Cebreros dice que la pobreza de la investigación científica y tecnológica ha sido un factor de atraso económico manifestado en la aplicación indiscriminada de técnicas diseñadas en base a las condiciones de los países desarrollados, lo que ha aumentado la dependencia, por tanto concluye que el país necesita contar con tecnología propia, lo cual sólo puede lograrse "mejorando la investigación propia en todos sus niveles conforme a una escala racional de prioridades y reconociendo que en la actualidad la ciencia y la tecnología son factores genuinos de desarrollo económico".<sup>7</sup>

Por otra parte, y ampliando los párrafos anteriores, se afirma que el desarrollo y crecimiento económico del país (se parte del hecho de que México se encuentra en un proceso de desarrollo y crecimiento económico) y la satisfacción de diversos mínimos de bienestar para su población, requiere de individuos capacitados para generar soluciones a problemas que surgen en la producción de bienes y servicios.

"En toda actividad productiva se necesita de personas altamente creativas, capaces de encontrar solucio--

---

<sup>7</sup> Ibid, p. 133

nes y generar nuevos bienes, procesos y técnicas; es decir llevar a cabo investigación, pues de otra forma estaríamos adaptando continuamente métodos y tecnología procedentes del exterior"<sup>8</sup>

De esta manera la investigación es considerada como un factor determinante para el desarrollo del país ya que a través de la generación de nuevos bienes, procesos y técnicas se hará, por un lado, disminuir la adaptación de métodos y tecnologías procedentes del exterior (dependencia tecnológica), y por otro satisfacer los requerimientos básicos de la población.

## 2.1 Directrices para Vincular la Investigación con la Sociedad.

El Plan Nacional de Educación Superior especifica que los lineamientos para el período 1981-1991 tienen como objetivo orientar la elaboración y desarrollo de planes y programas "que promuevan el mejoramiento de la educación superior y contribuyan a la educación del sistema de este nivel educativo a los requerimientos dinámicos -- del desarrollo del país".

Específicamente el Plan establece la política general de "buscar mayor relación y coherencia de las fun--

---

<sup>8</sup> Malo Salvador y José Eduardo López Latorre.  
El futuro de la Educación Superior. (En: Perfiles Educativos No. 9 CISE, UNAM, México, 1980 p. 47).

ciones sustantivas de la educación superior con los problemas de la sociedad y de su desarrollo económico, cultural y político".

Para vincular la investigación con las necesidades sociales, el P.N.E.S. establece que se deberán orientar los programas de investigación y de desarrollo experimental a la solución de los problemas y necesidades sustantivas en la producción de bienes y servicios de interés social, así como precisar las áreas específicas, objeto de investigación, relativas a la alimentación, los energéticos, la preservación del medio ambiente, la salud, la educación, la industria y el desarrollo urbano rural.

Para contribuir a la disminución de la dependencia tecnológica del país, el P.N.E.S. señala que se deberán realizar estudios para determinar los factores primordiales de la dependencia tecnológica de México y las estrategias para superarlas; incrementar la capacidad de las instituciones de educación superior para adoptar y generar tecnología, principalmente en áreas y rubros prioritarios para el desarrollo del país; concertar con los sectores productivos programas de investigación científica y desarrollo tecnológico; y crear y consolidar mecanismos que promuevan el desarrollo experimental.

## CAPITULO II

### LA UNIVERSIDAD EN LA SOCIEDAD MEXICANA

#### 1. LA UNIVERSIDAD EN EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL

Las instituciones de educación superior "son parte de la formación social mexicana y, en su conjunto, constituyen un sistema superestructural requerido y necesario para el funcionamiento y desarrollo de la sociedad"<sup>9</sup>

Ahora bien, si la Universidad, como integrante del sistema de educación superior, es una institución necesaria para el desarrollo de la sociedad, debe establecerse de qué manera y en qué medida contribuye a dicho desarrollo. El Plan Nacional de Educación Superior explica que "si existe un proyecto nacional de desarrollo cuyos objetivos legítimos son la liberación por el conocimiento y la independencia económica y tecnológica, la educación superior debe ser su columna vertebral".<sup>10</sup>

##### 1.1 Proyecto Nacional

Antes de abordar la forma en que la Universidad contribuye, desde la perspectiva del Proyecto Nacional,

---

<sup>9</sup> ANUIES, Op. cit, p, 28

<sup>10</sup> ANUIES, Plan Nacional de Educación Superior Ibid, p. 13

al desarrollo del país debemos definir en qué consiste este proyecto.

En primer lugar mencionaremos que la ideología liberal surgida a partir del movimiento de independencia sienta las bases de la idea del derecho que tienen los nativos de una región a disfrutar de las riquezas ahí contenidas, surge entonces el concepto de nacionalismo o conciencia de grupo.

La clase social que en esos momentos alcanza el control del aparato estatal intenta establecer un nuevo orden político que legitima sus aspiraciones imponiéndolas al resto de la sociedad, entre otras cosas, a través de la educación. (Hay que recordar que los liberales, -- una vez en el poder, buscaron controlar la enseñanza para impedir que las ideas tradicionales se reprodujeran pues eran consideradas como el mayor obstáculo al progreso).

Esta posición "logra crear una voluntad colectiva que identifica a sus miembros con un proyecto donde la contribución de todos y cada uno de los miembros de la colectividad es considerada como importante para salvar o engrandecer el patrimonio colectivo".<sup>11</sup>

El Proyecto Nacional es entonces el Proyecto de transformación que adopta el Estado en nombre de la Nación

---

<sup>11</sup> IGNACIO SOSA, Conciencia y Proyecto Nacional en Chile 1891-1973, UNAM, 1981, p. 24

Este proyecto de transformación manifiesta como objetivo lograr para los habitantes de un territorio determinado (nación) la supresión del privilegio y la desigualdad a través del desarrollo económico autogenerado y autosostenido y de la independencia de los intereses extranjeros.

Es en el Proyecto Nacional donde la clase en el poder traduce sus intereses particulares en un interés nacional.

Ahora bien, un Proyecto Nacional corresponde a un modelo de desarrollo, que estructura de una manera particular las relaciones entre lo político y social, es decir un modelo de desarrollo que se asigna a todos los sectores de la sociedad. Es por esto que no puede hablarse de un único Proyecto Nacional en la Historia de México.

Si bien México abandona la relación colonial incorporándose al mercado mundial por la vía llamada "primaria-exportadora", al consumarse la independencia en 1821, es hasta la Revolución de Reforma y sobre todo a partir de la República Restaurada (1857-1867), cuando se pone en marcha un proceso efectivo de reordenamiento estructural interno. Dentro de este período se conforma un Estado y un sistema político que organizan las fuerzas productivas dentro de un marco nacional de relaciones sociales capitalistas, organización que se plasma en el Proyecto Nacional.



El período de 1860 a 1910 "que va del lanzamiento del Proyecto Liberal para la organización capitalista de México, hasta su consumación en un régimen oligárquico y en una economía primario-dependiente (es donde) tiene lugar la instalación definitiva del capitalismo como forma de producción dominante".<sup>12</sup>

Posteriormente surge el Proyecto Nacional que corresponde al período de 1920 a 1940 "que incluye la quiebra del liberalismo oligárquico y contempla las complejas operaciones destinadas a reestructurar el Estado y el sistema político, a definir los límites del desarrollo económico (o a "redefinir" las relaciones de dependencia) y a coordinar la base económico-social a través de las reformas de estructura de los años treinta".<sup>13</sup> En estos momentos el país se dirige hacia la urbanización y la industrialización capitalista.

Es en este último período, a partir de la reestructuración del Estado, donde surge el Proyecto Nacional que a nivel discursivo\* se maneja actualmente.

---

<sup>12</sup> ROLANDO CORDERA Y CLEMENTE RUIZ DURAN, "Esquema de periodización del Desarrollo Capitalista en México", en Investigación Económica núm. 153. Vol. XXXIX UNAM. p. 18.

<sup>13</sup> Ibid, p. 18.

\* Cabe mencionar aquí lo que SOSA señala con respecto al estudio de los Proyectos Nacionales. "Por una parte se concentran todos aquellos trabajos, resoluciones, acuerdos y propósitos que se plasman en los así llamados principios. En la otra se aglutinan los planes de acción y, en general, las medidas tomadas en función de la coyuntura y de los compromisos adquiridos para lograr sobrevivencia de los principios". (p. 38) Para el objetivo de este estudio nos ubicaremos en el primer plano, aunque en la actualidad ambas vertientes estén distanciadas ("el fin supuesto" no corresponde a los "pasos necesarios para su realización").

## 1.2 El Plan Global de Desarrollo 1980-82

Las Características generales del Proyecto Nacional del gobierno de López Portillo han sido señaladas en el llamado Plan Global de Desarrollo 1980-82.

En este documento se entiende que, el Proyecto Nacional, como proyecto constitucional "es de cambio social, es un programa revolucionario avocado a la transformación de la estructura social, que origina no solo otra composición de clases, sino también nuevas formas para las relaciones entre ellas".<sup>14</sup>

En el aspecto político el Proyecto Nacional "es democrático representativo y popular", definiendo el concepto de democracia como "una estructura jurídica y régimen político y un sistema de vida fundado en el constante mejoramiento económico, social y cultural del pueblo".<sup>15</sup>

Dentro del PGD se presenta también el modelo, del país al que se aspira, este modelo "lo integra un sistema productivo capaz de ofrecer los bienes nacionales necesarios para la consolidación del desarrollo y la autonomía del país y los bienes sociales que permitan satisfacer -- las necesidades normales de alimentación, salud, educación, seguridad social y vivienda que, por una parte, están establecidas constitucionalmente y que, por otra, son parte

---

<sup>14</sup> SPP, Plan Global de Desarrollo 1980-1982, p. 53.

<sup>15</sup> Ibid, p. 59

del compromiso del gobierno actual con los marginados. Este sistema productivo es el que a su vez ofrecerá... mayores posibilidades de empleo, estableciéndose de esta manera el mecanismo más eficaz y congruente con nuestra filosofía política para mejorar la distribución del ingreso y ofrecer el bienestar que corresponde a toda la pobla---ción".<sup>16</sup>

Se piensa que para alcanzar el modelo antes des--crito, es necesario desarrollar una estrategia orientada hacia el logro de los cuatro objetivos de la política de desarrollo que surgen del Proyecto Nacional.

El Plan postula como objetivos básicos, reafirmar y fortalecer la independencia de México como nación demo--crática, justa y libre en lo económico, lo político y lo cultural; proveer a la población de empleo y de mínimos - de bienestar, atendiendo con prioridad a las necesidades de alimentación, educación y vivienda; promover un creci--miento económico alto, sostenido y eficiente; mejorar la distribución del ingreso entre las personas, los factores de la producción y las regiones geográficas.

Resumiendo, el Proyecto Nacional tiene la inten---sión declarada de crear un horizonte común e igualitario en el que las barreras de la ignorancia, la pobreza, el deuempleo, en una palabra la marginalidad se excluyan del enu

---

<sup>16</sup> Ibid, p. 84

torno social.

Por otro lado, dentro de las políticas específicas que contribuyen al logro de los objetivos nacionales y - que se vinculan directamente con las funciones que realiza la Universidad (y en este sentido es donde esta institución participa en el desarrollo del país) está la Política de Ciencia y Tecnología marcada en el Plan Global de Desarrollo 1980-1982.

El propósito fundamental de esta política es "formar, a la mayor velocidad posible, la base tecnológica y científica que permita sostener las prioridades productivas a bienes naciones y sociales, el desarrollo de los - sectores estratégicos, de manera muy específica, el Sistema Alimentario Mexicano... La política tecnológica juega un papel de primera importancia, concibiéndose como una - política con la que pueden difundirse masivamente las innovaciones tecnológicas que inciden directamente en la productividad y los programas de capacitación a todos los niveles, que vinculen la ciencia con las necesidades sociales y productivas de México".<sup>17</sup>

En relación al sistema científico y tecnológico el Plan Global de Desarrollo hace referencia a un diagnóstico de la actividad científica y tecnológica del país, afirmando que ésta presenta problemas en el proceso de ge

---

<sup>17</sup> Ibid, p. 255

nerar, difundir, adaptar o aplicar conocimientos científicos y técnicos (la Universidad, entre otras instituciones, se encarga de generar y difundir dichos conocimientos). Estos problemas se deben a factores tales como "insuficientes recursos financieros; escasez, tanto en calidad como en cantidad de recursos humanos, ausencia de políticas definidas en la materia; falta de coordinación, tanto dentro de las instituciones de investigación, como entre ellas mismas; atomización de los escasos recursos destinados a la investigación y al desarrollo experimental".<sup>18</sup>

Por otra parte se señala que la industria nacional manifiesta un alto grado de dependencia tecnológica, y que el desarrollo de tecnologías propias depende, entre otras cosas, de la participación activa de las industrias nacionales en el proceso de innovación y de las instituciones especializadas como es el caso de la UNAM y del IPN.

El logro de la autodeterminación en materia de ciencia y tecnología significa entonces tener capacidad nacional para generar, difundir, seleccionar, adaptar y aplicar el conocimiento científico y tecnológico, de acuerdo a los problemas del país.

Para alcanzar este objetivo, el Plan Global de De

---

<sup>18</sup> Ibid, p. 256

sarrollo señala los siguientes lineamientos que a mi juicio competen a las instituciones de educación superior:

- orientar la investigación aplicada y el desarrollo experimental a la solución de los problemas prioritarios de alimentación y energéticos y al logro de los mínimos de bienestar en alimentación y educación, salud, seguridad social y vivienda;
- atender ampliamente a la formación de recursos humanos en el campo de la ingeniería y apoyando a las disciplinas básicas como son la física, química, biología y matemáticas;
- promover en la población un ambiente favorable al desarrollo científico y tecnológico nacional, mediante el impulso a la difusión masiva de información accesible y suficiente con contenido de ciencia y tecnología.

Como puede observarse los lineamientos antes mencionados son congruentes con las funciones que tiene encomendada la Universidad. Por esto es que la contribución establecida en el Proyecto Nacional que hace esta institución educativa al Proyecto Nacional radica fundamentalmente en el logro de la autodeterminación científica y tecnológica.

Por otro lado en la política social y más específicamente en la política educativa se aclara de qué manera la Universidad representa un sistema necesario para el --

funcionamiento de la sociedad, así como el papel de la --  
Universidad, dentro de la sociedad para llevar a cabo el  
proyecto nacional, como proyecto social.

"En la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la educación, como primer derecho social... tiene el objetivo de desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano. En el México moderno se deben ampliar esos derechos y profundizar esos objetivos, de acuerdo a las necesidades del país. No hay proceso de desarrollo sin difusión de los frutos culturales y de los conocimientos científicos".<sup>19</sup>

Así también la educación -se afirma- proporcionará a toda la población los valores, actitudes y hábitos que requiere el desarrollo.

"La educación es punto de apoyo para la transformación social y un medio para alcanzar fuerzas sociales y orientarlas a la realización de valores. De ahí que las acciones y estrategias educativas tengan un papel central en la instrumentación de una nueva estrategia de desarrollo".<sup>20</sup>

De acuerdo a la política de desarrollo podríamos decir que la Universidad representa un sistema necesario para el desarrollo de la sociedad en cuanto que partici-

---

<sup>19</sup> Ibid, p. 345

<sup>20</sup> ANUIES, Op. cit. p. 12

par activamente -según lo indican sus funciones- en la - formación de recursos humanos, y en el proceso de innovación tecnológica. Lo que se espera disminuirá el grado de dependencia tecnológica que tiene la industria nacional y que en última instancia redundaría en el bienestar de la población mexicana.

Asimismo se ha señalado que la Universidad es necesaria para el funcionamiento de la sociedad ya que es ahí (y en todo el sistema educativo), donde se transmiten "valores actitudes y hábitos que requiere el desarrollo", es decir valores y concepciones que legitiman la ideología - del desarrollo.

## 2. EL PROYECTO NACIONAL Y LAS FUNCIONES BASICAS DE LA UNIVERSIDAD.

El Plan Nacional de Educación Superior indica que "la educación superior en mayor medida que los otros niveles educativos es un proceso social que enlaza a sus instituciones con el entorno en que se desenvuelven. Logra esta vinculación porque busca previamente la unidad de la sociedad y el individuo, mediante una relación dialéctica que contempla las necesidades de una y de otro".<sup>21</sup> Se establece entonces que la educación superior es un "proceso de -

---

<sup>21</sup> ANUIES, la Planeación de la Educación Superior en México, ponencia aprobada en la XVIII, Reunión Ordinaria de la Asamblea General de la ANUIES, Puebla, Nov. 1978, México, 1979, p. 14.



interacción en el desarrollo contribuyendo a la libertad del individuo por el saber, a la independencia económica y a la autodeterminación nacional" que son los objetivos últimos del Proyecto Nacional y por tanto las necesidades del país.

A continuación se esclarecerán los objetivos últimos del Proyecto Nacional así como la manera en que se espera que la Universidad participe en el logro de dichos objetivos.

En primer lugar, con el fin de entender el objetivo "libertad por el conocimiento" es importante retomar el concepto de "libertad" enunciado en el Plan Global de Desarrollo. "Nuestra concepción de la libertad... recoge de la tradición democrática liberal el postulado de limitar la intromisión del Estado en la esfera de las libertades personales que requiere el individuo para desarrollarse plenamente. En este sentido no hay libertad cuando se cancelan los derechos y la dignidad de la persona humana".<sup>22</sup> Siendo los derechos de los individuos, la alimentación, salud, educación y vivienda, esto significa que la libertad estará dada en la medida en que sean satisfechas las necesidades básicas de bienestar social, entendiendo que a través de la libertad se logra la justicia y por consiguiente el desarrollo pleno de las personas.

---

<sup>22</sup> Plan Global de Desarrollo 1980-1982, Secretaría de Programación y Presupuesto, México, abril de 1980, p. 55.

Sin embargo la libertad por el conocimiento tiene un significado más amplio, podríamos citar a Wright Mills que dice: "el individuo solo puede comprender su propia existencia y evaluar su propio destino localizándose a sí mismo en su época... puede conocer sus propias posibilidades en la vida si conoce las de todos los individuos que se hallan en sus circunstancias".<sup>23</sup>

"La libertad no es meramente la oportunidad de que uno actúe como le plazca. Ni es simplemente la oportunidad de elegir entre alternativas dadas. La libertad es ante todo la oportunidad de formular las elecciones posibles, de discutir las, y después la oportunidad de elegir. Por eso no puede existir libertad sin un amplio papel de la razón humana en los asuntos humanos".<sup>24</sup> Esto es que, los individuos, a partir de la elevación de su nivel cognoscitivo traducido en una visión más amplia de las condiciones que los rodean, tendrán posibilidad de elegir el proyecto de vida que consideren más conveniente.

Ahora bien la oportunidad de elegir el proyecto de vida más conveniente para los mexicanos está relacionado con el problema de la dependencia tecnológica que tiene el país.

En relación a esto Wionczek comenta que en la actual

---

<sup>23</sup> C. WRIGHT MILLS, *La imaginación sociológica*, México, 1977, F.C.E, p. 25

<sup>24</sup> *Ibid*, p. 187

lidad, México sigue perteneciendo al mundo subdesarrollado y la mayoría de su población vive en condiciones precarias. "Entre las principales causas del bajo nivel de desarrollo del país destacan las graves deficiencias de organización social, el bajo nivel de preparación de los recursos humanos y el atraso científico y tecnológico, que se traducen en insuficiencia e incompetencia cuando se trata de resolver los grandes problemas del país".<sup>25</sup> Y es por esto -dice Wionczek- que en la actual fase de desarrollo del país, la elevación de los niveles científico-tecnológicos, representa un factor determinante de crecimiento y justicia social.

El concepto de libertad está íntimamente relacionado con el de dependencia tecnológica. "La dependencia científico-tecnológica se ha convertido, en los años recientes en uno de los principales obstáculos al desarrollo económico de las formaciones capitalistas "subdesarrolladas". Esta dependencia se funda en la generación y en la posición desigual del conocimiento científico-tecnológico, que permiten una producción y apropiación desigual de la riqueza a escala mundial. El desarrollo capitalista a escala mundial ha producido una nueva división internacional del trabajo, en la que los países altamente industrializa

---

<sup>25</sup> MIGUEL S. WIONCZEK. "La Planeación de la Ciencia y la Tecnología en México"; en Comercio Exterior, Vol. 26 núm. 11 México, noviembre de 1976, p. 1272.

dos se reservan la producción científica y de bienes intensivos en tecnología, mientras que el desarrollo de las fuerzas productivas de los países "periféricos" depende cada vez más de la importación de esos productos. Este hecho ha introducido rasgos particulares que han dificultado la acumulación interna de capital en los países dependientes y al desarrollo de sus fuerzas productivas.<sup>26</sup>

## 2.1 Docencia y Proyecto Nacional.

Antes de explicar la forma en que la función docente de la Universidad debe realizarse para alcanzar los llamados objetivos legítimos del Proyecto Nacional debemos enunciar los términos educación y aprendizaje que esta función implica.

Pueden distinguirse dos enfoques de la educación, uno centrado en el proceso social (educación como proceso de socialización y aculturación) y otro centrado en el propio sujeto educación como proceso de desarrollo de las posibilidades del ser humano y como necesidad de nutrir al sujeto de conocimiento, es decir educación como cultivo de la inteligencia.

Esta diferencia de enfoques se hace por la necesidad de estudiar al objeto educación como proceso social y

---

<sup>26</sup> ENRIQUE LEFF, "Dependencia Científico-Tecnológica y Desarrollo Económico" en México hoy, México 1980, Siglo XXI, p. 266.

como proceso a nivel individual, sin que esto implique -- que sean dos puntos de vista diferentes; la educación es -- tanto un proceso de socialización y de aculturación como un proceso de desarrollo de las capacidades del individuo, ya que el desarrollo de estas capacidades no puede estudiarse ni ampliarse si no se considera al entorno social en que este individuo esta inmerso.

Asimismo, "la educación de un sujeto no es resultado solo de la institución escolar, el medio en que vive y en el que interactúa ejerce en él una acción educativa... La educación además no sólo se dirige a los niños, sino que todos somos sujetos de educación siempre y en todas partes, no hay edades para la educación, la educación es permanente, es una dimensión de la vida humana".<sup>27</sup>

El término educación implica al de docencia el -- cual tiene un sentido más amplio que recae en el proceso de enseñanza-aprendizaje a nivel institucional.

"La acción educativa puede ser... conciente o inconciente, tener finalidades explícitas o no. Sin embargo cuando se trata de educación organizada, necesariamente existe la aplicación de propósitos y finalidades. En este sentido es como la docencia debe ser entendida como educación organizada, como educación intencional; educación

---

<sup>27</sup> MARTINIANO ARREDONDO G. y otros. Notas para un modelo de Docencia en Perfiles Educativos Núm. 3, enero-marzo 1979, CISE UNAM, p. 5.

sistemática".<sup>28</sup>

El concepto de docencia involucra a los conceptos de enseñanza y aprendizaje que hacen referencia a situaciones educativas en las que se realiza un proceso de interacción, entre el profesor y el alumno, (proceso de enseñanza-aprendizaje), donde existen finalidades institucionales explícitas, y donde la acción educativa es estructurada y organizada a través de una tecnología educativa. De esta manera el propósito de la docencia es "propiciar aprendizajes significativos".

La significación de los aprendizajes recae dentro del ámbito personal, del individuo, así como dentro del ámbito en que éste se desenvuelve. "Lo que para el sujeto tiene sentido o significado en buena medida se explica por lo que socialmente es significativo, por los valores o patrones predominantes en una sociedad o grupo humano determinado".<sup>29</sup>

Así, los aprendizajes son significativos en la medida en que correspondan al sentido o valor que socialmente se les asigna; sin embargo -se aclara- los aprendizajes "pueden resultar o devenir significativos en la medida que correspondan a exigencias o necesidades concretas de la propia realidad social, que puede generar valoracio

---

<sup>28</sup> Ibid, p. 5

<sup>29</sup> Ibid, p. 7

nes y significaciones distintas al conjunto de valores y patrones culturales predominantes".<sup>30</sup> Esto implica que la docencia no sólo puede producir aprendizajes significativos de acuerdo a los valores establecidos sino distintos a estos y por lo tanto modificar los anteriores.

A continuación se indican los aprendizajes que son necesario propiciar en la Universidad y lo significativo en ellos para alcanzar los objetivos del Proyecto Nacional.

Por un lado la docencia universitaria deberá abarcar los aprendizajes -conocimientos, destrezas, habilidades y actitudes- necesarios para un quehacer profesional determinado de tal forma que los técnicos y profesionistas efectivamente puedan ser "útiles" a la sociedad. El elemento significativo de este aprendizaje es el dominio del hombre sobre su medio, su acción y transformación de las cosas y de la naturaleza.

El nivel de la docencia universitaria comprendería también los aprendizajes que capaciten a los estudiantes para la innovación y para su incorporación activa en los procesos de cambio en la ciencia, la tecnología, la práctica profesional y el saber en general. En este caso lo significativo se refiere a la capacidad para resolver problemas, para investigar situaciones y para crear inno-

---

<sup>30</sup> Ibid, p. 8

vaciones, lo cual implica el cultivo de las capacidades intelectuales tales como interpretación, análisis, creatividad y juicio crítico. En este sentido la docencia se concibiría como una actividad crítica.

Otro de los aprendizajes significativos, son los relativos al desarrollo de las capacidades y valores vigentes en la sociedad y a la participación crítica en las transformaciones de la vida social.

Lo significativo en este tipo de aprendizaje se refiere a las capacidades intelectuales y efectivas que hagan posible el pleno desarrollo tanto en el ámbito personal como social; sin embargo -se aclara- que, para lograr el desarrollo pleno de las capacidades humanas es necesario un cambio cualitativo en las condiciones de existencia y en las relaciones sociales.

De acuerdo a los aprendizajes significativos anteriormente señalados, el estudiante universitario deberá contar con determinadas características al ingresar al campo de trabajo.

Por un lado deberá contar con conocimientos y habilidades necesarias para un trabajo profesional determinado; conocimientos relativos al manejo de la información requerida para el desempeño profesional; deberá tener habilidades para el planteamiento de los problemas específicos de la profesión, para el análisis de los problemas que se susciten en su ejercicio profesional y para propo-



ner soluciones a dichos problemas; y por otro deberá aprender conocimientos y habilidades para la utilización adecuada de procedimientos, lenguajes y métodos de estudio e investigación y hábitos de trabajo intelectual como son la lectura, la reflexión, el análisis y la crítica.

Así mismo, el estudiante deberá desarrollar las capacidades para percibir y distinguir fenómenos y problemas en el campo científico, profesional y social; para interpretar fenómenos y problemas en los diversos campos de la actividad humana; para ubicar adecuadamente un problema o fenómeno en su contexto propio y para relacionarlo con otros fenómenos y problemas; para generar hipótesis; para establecer alternativas de solución a los problemas que se presentan; lo que significa en pocas palabras desarrollar la capacidad de investigación en el estudiante.

El estudiante universitario deberá también desarrollar actividades y valores, los cuales son entendidos como "la aceptación y aprecio de las manifestaciones culturales, científicas artísticas, filosóficas, actividades positivas en cuanto a los procesos de transformación, hacia una sociedad más justa; valoraciones del método científico como instrumento de comprensión de los fenómenos naturales y de los problemas sociales; internalización de valores, tales como la participación, la crítica, la autonomía, la comunicación activa etc; actividad crítica hacia la vida personal, el ejercicio profesional, los com--

promisos sociales y políticos".<sup>31</sup>

Habiendo esclarecido el concepto de docencia universitaria podemos decir que la Universidad, a través de la docencia, contribuirá a lograr la "libertad del individuo" en la medida en que propicie en él conocimientos y actitudes que lo llevarán a acrecentar sus capacidades intelectuales y afectivas así como su capacidad crítica para la transformación de la vida social.

En el caso de la independencia científica y tecnológica, la docencia universitaria logrará este objetivo, propiciando los conocimientos, destrezas y habilidades y actitudes que le permitan realizar su trabajo profesional, logrando un mayor dominio del hombre sobre su medio, manejo y transformación de las cosas y de la naturaleza, a través del conocimiento de la realidad mexicana. Por otro lado la docencia universitaria alcanzará este objetivo mediante la capacitación de los estudiantes para la innovación y para su incorporación en los procesos de cambio de la ciencia y la tecnología.

## **2.2 Investigación y Proyecto Nacional.**

Pasaremos ahora a delimitar la función de investigación en lo que respecta a los objetivos últimos del Proyecto Nacional.

---

<sup>31</sup> Ibid, p.p. 12-13

Es indudable que esta función universitaria es la que, de acuerdo a sus objetivos marcados, contribuye de una manera directa al logro de la independencia científica y tecnológica.

La importancia que se le ha dado a la investigación tiene como fundamento la idea de que el progreso de un país radica en la actualidad en el incremento que tenga la investigación.

Se reconoce que "... la capacidad de generar, difundir, asimilar y aplicar conocimientos científicos y tecnológicos es un factor determinante de la independencia de las naciones y de su riqueza material y cultural y que la ausencia de esa capacidad es factor de pobreza, retraso y dependencia".<sup>32</sup>

En efecto en México a diferencia de los países industrializados se ha acentuado el subdesarrollo científico y la dependencia cultural y tecnológica, manifestándose en el reducido número de científicos de alto nivel,

---

**NUMERO DE INVESTIGADORES POR DIEZ MIL HABITANTES  
EN CUATRO PAISES  
(1979)**

---

País	Investigadores/10 000 hab.
México	2.1
Argentina	5.6
EUA	26.0
URSS	52.7

---

Fuente: MA. TERESA MARQUEZ, Diez años del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. CONACYT, 1982, p. 48

<sup>32</sup> CONACYT, Plan Nacional Indicativo de Ciencia y Tecnología, 1976, p.2

en la imitación de los valores y pautas de las sociedades desarrolladas, en la dependencia casi total de las importaciones de tecnología y en la poca capacidad interna para asimilar y aplicar los conocimientos procedentes del exterior y generar y aplicar conocimientos tecnológicos propios.

Se dice entonces que para superar esta situación México necesita fortalecer la investigación científica nacional y la capacidad de selección y generación de tecnología tanto en el sector educativo como en el productivo.

La Universidad, a través de una serie de programas que se han elaborado de acuerdo a áreas prioritarias, persigue el fortalecimiento de la investigación, en sus modalidades básica y aplicada, que genere conocimientos relativos a la problemática nacional.

Para hacer más clara la manera en que la Universidad participará en alcanzar la independencia tecnológica señalaremos las definiciones de investigación básica e investigación aplicada propuesta por el CONACYT.<sup>33</sup>

La investigación básica (teórica o fundamental), es la actividad que tiene por objeto aumentar el conocimiento científico o el descubrimiento de nuevos campos y métodos en investigación sin un objeto práctico concreto.

---

<sup>33</sup> El Sistema de Ciencia y Tecnología en el proceso de desarrollo socio-económico, (en: Comercio Exterior, Vol. 26, núm. 11, noviembre, 1976.

El conocimiento alcanzado se caracteriza por servir solamente como insumo a otras actividades de investigación, y toma la forma de hipótesis, teorías, postulados, fórmulas o leyes.

Por su parte la investigación aplicada es la actividad que pretende aumentar los conocimientos científicos con un objetivo práctico concreto, dentro de una área general de aplicación.

Enrique Leff<sup>34</sup> hace una división más y señala que la investigación tecnológica es la organización científica del conocimiento sobre la naturaleza y la técnica para fines productivos. En este sentido la investigación tecnológica es una ampliación de la aplicada.

Podríamos decir que mientras la investigación científica (básica) se propone conocer la naturaleza, la investigación tecnológica tiene como objetivo transformar la. La primera se evalúa con criterios internos de la ciencia misma, la segunda se evalúa principalmente con criterios económicos y sociales midiendo sus efectos directos en la producción de bienes y servicios.

Estos dos tipos de investigación hacen referencia a los conceptos de ciencia y de tecnología. Se entiende por ciencia la actividad creadora cuyo objetivo es la comprensión de la naturaleza y de la sociedad cuyo producto

---

<sup>34</sup> CONACYT El Programa de Inventario: Conceptualización, Metodología y Estrategia Operativos. Serie Estudios. Núm 3

es el conocimiento. La tecnología por su parte es la actividad que tiene como objetivo la explotación de la naturaleza cuyo productos son bienes de capital y/o de consumo. (Esta diferencia hace que la investigación en ambas actividades tenga características igualmente diferentes).

La diferencia entre ciencia y tecnología radica entonces en que la primera crea conceptos, mientras que la segunda los usa para resolver problemas, sin embargo existe una relación entre ambas, ... "para existir y desarrollarse vigorosamente ambas actividades, ciencia y tecnología, se necesitan mutuamente: sin ciencia la tecnología no tiene instrumentos... sin tecnología la ciencia está obligada a caminar más despacio y los conocimientos acumulados no encuentran salida para incorporarse en beneficio de la comunidad".<sup>35</sup> Es por esto que el concepto "ciencia y tecnología" es utilizado como una unidad a pasar de las diferencias antes señaladas.

De esta manera podríamos afirmar que la Universidad realiza fundamentalmente investigación científica y no tecnológica, ya que es de suponerse que esta última debe llevarse a cabo, de acuerdo a sus características, en los sectores productivos. Sin embargo en base a lo señalado en los párrafos anteriores, la investigación científica que se realice en la Universidad coadyuvará al desa-

---

<sup>35</sup> RUY PEREZ TAMAYO. En defensa de la ciencia, México, 1979, LIMUSA p. 86

rrollo de una tecnología propia, es decir a la independencia tecnológica.

### 2.3 Difusion Cultural\* y Proyecto Nacional

Como se ha señalado anteriormente, uno de los propositos fundamentales de la Universidad no sólo es contribuir a la creación de productos culturales diversos, sino también la difusión de ellos, y se establece legalmente - que la Universidad tiene como fines "extender con mayor - amplitud posible los beneficios de la cultura".

Se dice que en la Universidad la cultura se difunde bajo la perspectiva de conocimientos y métodos científicos, generados para ser revertidos en el ámbito de la sociedad, de esta manera se entiende que la Universidad - difunde cultura y extiende sus beneficios no sólo en el - aula sino en el conjunto social, en la medida en que profesores, investigadores y alumnos son agentes difusores de cultura.

Si en última instancia la receptora de la difusión cultural universitaria es la sociedad, el propósito de esa difusión será entonces contribuir al desarrollo de esa sociedad.

Los conocimientos y valores, en la relación ense-

---

\* Actualmente esta función es entendida de una manera más amplia, de nominada "extensión universitaria", donde se insertan no solo los aspectos culturales sino también las asistenciales. En este trabajo, se ha querido conservar el término "difusión cultural" por ser el que prevalece en la Legislación Universitaria.

ñanza-aprendizaje, y los resultados de las actividades - universitarias en la investigación, principalmente acerca de "las condiciones y problemas nacionales", constituyen los materiales a difundir.

Ahora bien es necesario señalar que se entiende por cultura. Raúl Béjar hace una síntesis de varios autores acerca de la conceptualización de la cultura, y dice que la cultura comprende las formas de observar al mundo y de reflexionar sobre él, de comprender las relaciones existentes entre las personas, los objetos y los sucesos, de establecer preferencias y propósitos, de realizar acciones y perseguir objetos.

"La cultura debe concebirse, ... como un proceso, como resultado de una actividad creadora, como el modo de vida -lease de lucha- de un pueblo; la cultura no se puede transmitir en forma pasiva o genética, el hombre tiene que esforzarse por adquirirla; por hacerla suya; (la cultura es) la totalidad de los logros y el rendimiento en la conquista del universo mediante la ciencia, el arte y la técnica",<sup>36</sup>

En este sentido Béjar afirma que todos los hombres se hallan inmersos en una cultura, puesto que no hay persona que no participe por lo menos en mínima forma, en la

---

<sup>36</sup> Béjar Navarro, Raúl, Cultura Nacional, Cultura Popular y Extensión Universitaria, México, UNAM, 1979, p. 7



dominación y transformación del mundo; por lo tanto, dentro de esta perspectiva, podría decirse que la cultura es "la memoria de las sociedades; resume el conjunto de transformaciones y progresos llevados a cabo desde el origen, y le impide desaparecer".<sup>37</sup>

La cultura mexicana en particular es un producto generado internamente, a la vez que conformado por la influencia de otras culturas nacionales, es una mezcla de elementos autóctonos y extraños.

Sin embargo, aclara Béjar que la cultura llamada nacional entendida como la cohesión de todos los elementos que conforma la cultura mexicana, no incluye a todos los mexicanos ya que el aislamiento de muchas comunidades, el distanciamiento entre las clases sociales, la desigualdad de oportunidades, la desproporcionada distribución de la riqueza, etc., son fenómenos que traban el proceso de integración de una cultura verdaderamente nacional.

Béjar señala que en la medida en que las sociedades estén estratificadas, en mayor o en menor grado, social, política y económicamente, se traducirá también en una estratificación cultural.

En México, es la minoría la que posee el poder y la riqueza y por lo tanto es la que tiene mayores posibilidades para producir y entender el arte, estudiar las

---

<sup>37</sup> Béjar cita a Maurice Duverger, Ibid, p. 7

ciencias, utilizar la mayor cantidad y la más alta tecnología; y por consiguiente estructurar una serie de conocimientos que le hacen comprender y explicar el universo, - en otras palabras son las clases privilegiadas las que - tienen mayor acceso a la cultura.

Dentro de este panorama la difusión cultural universitaria tiene como objetivo conformar la cultura nacional con fines de integración social y difundir principalmente a la mayoría de la población mexicana, que corresponde a las clases no privilegiadas, las expresiones más refinadas de la cultura como son: las manifestaciones artísticas, los avances científicos y los progresos tecnológicos con el fin de que el hombre cree formas superiores de vida. En esta tarea el intelectual y el científico formados por la Universidad tienen un papel fundamental.

"La aspiración debe ser la construcción de una cultura nacional indentificada con lo nacional, con lo universal. Crear una cultura popular, conjunción del pueblo y élite y por consiguiente nacional... en tanto síntesis dialéctica de lo autóctono y lo universal. En esta forma de creación juegan un papel primordial los intelectuales, puesto que son ellos quienes reflexionan, crean y difunden las pautas culturales de una sociedad".<sup>38</sup>

La tarea del intelectual del mundo pobre -dice BÉ

---

<sup>38</sup>: Ibid, p. 31

jar- es hacer que sus sociedades se transformen, que se -  
conviertan en sociedades modernas, avanzadas, donde el de-  
sarrollo socio-económico beneficie a la mayor cantidad de  
habitantes.

Por lo tanto el papel de la Universidad, en las  
sociedades subdesarrolladas como la nuestra, será producir  
a estos intelectuales, y difundir los conocimientos cultu-  
rales y científicos a los estratos que carecen de ellos,  
a fin de alcanzar un desarrollo económico y social supe-  
rior.

Podríamos concluir que la función encomendada a -  
la Universidad en el campo de la difusión cultural, desde  
la perspectiva de la política universitaria es entonces,  
fundamental para llevar a cabo el Proyecto Nacional, en -  
la medida que establece el compromiso de esta institución  
de incorporar al individuo a los conocimientos científi-  
cos, y tecnológicos que el país necesita para su desarro-  
llo y en este sentido liberarlo de su situación de atraso;  
a la vez que busca unificar la cultura nacional fundada  
en patrones y valores culturales acordes al modelo de de-  
sarrollo económico y social que se quiere alcanzar.

## CAPITULO III

### POLITICAS PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA.

#### 1. ANTECEDENTES

A partir de los años treinta se dió un impulso considerable a la educación superior, donde se desarrollaron cientos aspectos de la investigación científica. Sin embargo, si bien se registraron ciertos progresos en la ciencia, "... Las actividades tecnológicas quedaron sujetas a las deformaciones consideradas por el progreso de industrialización. Se importaba la maquinaria y la asistencia técnica, y con ello la tecnología que le era inherente, pero que no respondía a las necesidades del país..."<sup>39</sup>

De esta manera, progresivamente se acentúo la dependencia respecto al exterior, tanto financiera como científica y tecnológica.

Es hasta la década de los sesentas, cuando el interés en el desarrollo científico y tecnológico cobra importancia en el país, coincidiendo con el reconocimiento mundial de la interrelación de la ciencia y la tecnología y los patrones de crecimiento económico y social, así como con la preocupación por el escaso esfuerzo científico

---

<sup>39</sup> MIGUEL S. WJONCSEK. Op. cit. p. 1272

y tecnológico mexicano, y su falta de articulación con las necesidades del país.

En 1970, se funda el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), que responde a la conciencia del atraso científico y tecnológico nacional y a la ausencia de una política nacional de ciencias y tecnología, y de mecanismo para instrumentarla.

## 2. ASPECTOS GENERALES DEL PROGRAMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA 1978-1982.

Como resultado de esfuerzos anteriores\*, el CONACYT coordinó la formulación del Programa Nacional de Ciencia y Tecnología 1978-1982, dicho programa considera "la necesidad de lograr la autosuficiencia alimentaria, la urgencia de mejorar la salud pública en toda la nación, combatir el desempleo y alcanzar la autodeterminación científica y tecnológica".<sup>40</sup>

Para alcanzar los objetivos del desarrollo económico, científico y social y de la autodeterminación científica y tecnológica, se parte entre otros, de un postulado fundamental:

Para superar el estado actual del atraso científico

---

\* En 1976 el CONACYT presentó el Plan Nacional indicativo de Ciencia y Tecnología, sin embargo por su tardía elaboración en el sexenio de LUIS ECHEVERRIA, cayó en el vacío y no se tomó en cuenta para la siguiente administración.

<sup>40</sup> CONACYT, Programa Nacional de Ciencia y Tecnología 1978-1982. México, octubre, 1978. p. 21

co y la falta de integración del sistema nacional de ciencia y tecnología, se requiere de una participación coordinada y creciente del sector productivo público y privado, la administración pública y federal y representantes de la comunidad científica y académica nacional.

Es así como el CONACYT, en colaboración con el sector productivo público y privado, miembros de diferentes especialidades de la comunidad científica, técnicos de diversos institutos de investigación, organismos del sector privado y los directores de las principales instituciones de educación superior, elaboró programas y proyectos y estimó sus costos y períodos de realización, así como los costos y plazos para la capacitación del personal técnico y científico necesarios para llevarlos a cabo.

Como se especifica en el programa, éste contiene únicamente los programas que se estructuraron hasta 1978, los cuales cambiarían a medida que se recibieran nuevos proyectos y se ejecutaran los ya presentados.

Los programas se agrupan en nueve áreas prioritarias de investigación, configuradas a partir de la política de desarrollo señalada por el Gobierno Federal. Dichas áreas son las siguientes: Investigación Básica, Agropecuaria y Forestal, Pesca, Nutrición y Salud, Energéticos, Industria, Construcción, Transporte y Comunicaciones, Desarrollo Social y Administración Pública.

En cada una de las áreas prioritarias se presenta

ron los programas de investigación propuestos así como - las instituciones participantes\*. (cuadro 1). De esta forma para 1978 se pusieron en marcha 2 468 proyectos con un costo total de 6 241 2 millones de pesos (cuadro 2).

Complementariamente, el Programa Nacional de Ciencia y Tecnología, a fin de apoyar la formación de recursos humanos de los sectores de investigación, educación y producción, así como la administración pública, considera la asignación preferente de becas a las instituciones que tengan programas en marcha, distribuyéndose de acuerdo - con las áreas prioritarias señaladas anteriormente.

En efecto, se afirma que uno de los grandes obstáculos para el desarrollo científico y tecnológico del país es la falta de recursos humanos capacitado: por ello desde su creación en 1970, el CONACYT formuló y llevó a cabo un programa de becas y junto con otras instituciones (cuadro 3) es la que ha dado mayor apoyo a la formación de - los recursos humanos necesarios para el desarrollo científico y tecnológico del país.

De esta forma, para 1980 el CONACYT había otorgado 21 051 becas, la SEP 3 647 y la UNAM 3 432 de un total de 31 241 becas destinadas para estudios de posgrado y especialización técnica.

---

\* La UNAM participa con proyectos de investigación en todas las áreas prioritarias.

PLAN GLOBAL DE DESARROLLO 1980-1982

PROGRAMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA 1978-1982

ÁREAS PRIORITARIAS

Investigación Básica	Agropecuaria Forestal	Pesca	Nutrición y Salud	Energéticos	Industria	Construcción, transporte y comunicación	Desarrollo social	Administración pública
<p>Instituto Nacional de Gastroenterología</p> <p>Instituto Nacional de la Nutrición</p> <p>Instituto Nacional de Astronómica, Óptica y Electrónica</p> <p>Instituto Nacional de Cardiología</p> <p>Instituto de Ecología, A.C.</p> <p>Centro de Desarrollo de Productos Biológicos (IPN)</p> <p>Centro de Estudios en Microbiología (IPN)</p> <p>Centro de Investigación y Estudios Avanzados (IPN)</p> <p>Centro Nacional de Instrumentación (IPN)</p> <p>Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (IPN)</p> <p>Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía (IPN)</p> <p>Escuela Superior de Física y Matemáticas (IPN)</p> <p>Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas (IPN)</p> <p>Centro de Ciencias de la Atmósfera (UNAM)</p> <p>Centro de Estudios Nucleares (UNAM)</p> <p>Centro de Instrumentos (UNAM)</p> <p>Centro de Investigaciones en Fisiología Celular (UNAM)</p> <p>Instituto de Astronomía (UNAM)</p> <p>Instituto de Biología (UNAM)</p> <p>Instituto de Física (UNAM)</p> <p>Instituto de Geografía (UNAM)</p> <p>Instituto de Geología (UNAM)</p> <p>Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (UNAM)</p> <p>Instituto de Investigaciones Biomédicas (UNAM)</p> <p>Instituto de Investigaciones en Materiales (UNAM)</p> <p>Instituto de Investigaciones Biomédicas (UNAM)</p> <p>Instituto de Matemáticas (UNAM)</p> <p>Instituto de Química (UNAM)</p> <p>División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Química (UNAM)</p> <p>División de Ciencias Básicas e Ingeniería (UNAM)</p> <p>División de Ciencias Biológicas y de la Salud (UNAM)</p> <p>Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (UNAM)</p>	<p>Centro de Investigaciones Ecológicas del Sureste</p> <p>Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo</p> <p> Colegio de Posgraduados</p> <p> Colegio Superior de Agricultura Tropical</p> <p> Comisión Nacional de Fruticultura</p> <p> Coordinación de Investigación de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (UNAM)</p> <p> Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (SARH)</p> <p> Instituto Nacional de Investigaciones Forestales (SARH)</p> <p> Instituto Nacional de Investigaciones Forestales (SARH)</p> <p> Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Biológicos, A.C.</p> <p> Centro Nacional de Investigaciones Agrarias</p> <p> Comisión Nacional de Zonas Áridas</p> <p> Instituto Mexicano del Café</p> <p> Instituto de Intensiación Agrícola y Reproducción Animal</p> <p> Escuela Superior de Agricultura "Hermanos Escobedo"</p> <p> Centro de Investigación de Quintana Roo, A.C. (Puerto Morelos)</p> <p> Asociación Americana de Soya</p> <p> Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables</p> <p> Colegio de Graduados (UAABU)</p> <p> Facultad de Zootecnia (UACH)</p> <p> Escuela Superior de Agricultura y Ganadería (UAN)</p> <p> Facultad de Agronomía de Ciudad Victoria (UAT)</p> <p> FERTIMEX</p> <p> Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía</p> <p> Escuela Superior de Ciencias Marinas (UABC)</p> <p> Coordinación del Área de Ciencias del Mar (UABCS)</p> <p> Instituto de Investigaciones Científicas (UAP)</p> <p> Instituto de Investigaciones Científicas (UAP)</p>	<p>Centro de Investigaciones Biológicas de la Paz, A.C.</p> <p>Centro Interdisciplinario de Ciencias del Mar y Limnología (UNAM)</p> <p>Instituto Nacional de Pesca</p> <p>Escuela Superior de Ciencias Marinas (UABC)</p> <p>Coordinación del Área de Ciencias del Mar (UABCS)</p> <p>Instituto de Investigaciones Científicas (UED)</p> <p>Instituto de Investigaciones Médico-Históricas (UV)</p> <p>Instituto de Investigación en Matemáticas</p> <p>Instituto de Investigación Óptica (León)</p>	<p>Centro Materno Infantil Nutrición y Salud "General Mastalino Avila Camacho"</p> <p>Hospital General "Dr. Manuel Gea González"</p> <p>Hospital Infantil de México</p> <p>Escuela Mexicana de Psiquiatría</p> <p>Instituto Nacional de Oncología</p> <p>Instituto Nacional de Cardiología</p> <p>Instituto Nacional de Gastroenterología</p> <p>Instituto Nacional de Oftalmología</p> <p>Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía</p> <p>Instituto Nacional de Ortopedia</p> <p>Instituto Nacional de Virología</p> <p>Instituto Nacional de la Nutrición</p> <p>Centro Mexicano de Desarrollo e Investigación Farmacéutica, A.C.</p> <p>Escuela Médico Militar</p> <p>Escuela Superior de Medicina (IPN)</p> <p>División de Ciencias Biológicas y de la Salud (UAM)</p> <p>Instituto Nacional de Ciencia y Tecnología de la Salud del Niño (DIF)</p> <p>Centro Biomédico (UAA)</p> <p>Escuela de Medicina (UASLP)</p> <p>Facultad de Medicina (UV)</p> <p>Instituto de Ciencias Fisiológicas (UJAT)</p> <p>Instituto de Investigaciones Médico-Biológicas (UV)</p> <p>Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores del Noroeste (Hermosillo)</p> <p>Academia Nacional de Medicina de México</p> <p>Instituto Nacional de Higiene</p> <p>Departamento de Investigaciones Científicas (IMSS)</p> <p>División de Investigación de la Facultad de Medicina (UNAM)</p> <p>Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud (IPN)</p> <p>Instituto Nacional de Salud Mental (DIF)</p>	<p>Instituto de Investigaciones Eléctricas</p> <p>Instituto Mexicano de Investigaciones Siderúrgicas</p> <p>Instituto Mexicano del Petróleo</p> <p>Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares</p> <p>Uranio Mexicano</p> <p>Instituto de Geofísica (UNAM)</p> <p>Instituto de Ingeniería (UNAM)</p> <p>Centro de Estudios Nucleares (UNAM)</p> <p>Centro de Fijación del Nitrógeno (UNAM)</p>	<p>Grupo DYDSA</p> <p>Grupo Resistol</p> <p>Hojalata y Lámina, S.A.</p> <p>Celanesa Mexicana, S.A.</p> <p>IBM de México</p> <p>Centro de Enseñanza Técnica y Superior de Mexicali, B.C.</p> <p>Alfons Hornos de México, S.A.</p> <p>División de Investigación Científica y Tecnológica (UAM)</p> <p>Centro Electrónico de Cálculo (UANL)</p> <p>Centro de Investigación, Cálculo e Informática (UAEM)</p> <p>Instituto de Madera, Celulosa y Papel (UDEQ)</p> <p>Centro de Investigación Científica y Tecnológica (US)</p> <p>Escuela de Farmacobiología (UMSNH)</p> <p>Instituto de Ingeniería (UNAM)</p> <p>Aseoría Técnica Industrial</p> <p>Información Técnica</p> <p>Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C.</p> <p>Instituto Mexicano de Investigación Tecnológica</p> <p>Instituto para el Mejoramiento de la Producción de Azúcar</p> <p>Instituto de Investigaciones Metalúrgicas de la Universidad Michoacana</p> <p>Centro de Servicios de Cómputo</p> <p>División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ingeniería (UNAM)</p> <p>Centro de Tecnología y Promoción Industrial</p> <p>Laboratorio Nacional de Fomento Industrial</p> <p>Instituto Mexicano de Asistencia e la Industria</p> <p>Centro Nacional de Cálculo (IPN)</p> <p>Centro de Investigación y Estudios Avanzados (IPN)</p> <p>Centro Nacional de Enseñanza Técnica Industrial</p> <p>Centro Nacional de Metrología (IPN)</p> <p>Instituto Nacional de Astronómica, Óptica y Electrónica</p> <p>Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada, B.C.</p> <p>Centro de Investigaciones en Química Aplicada</p> <p>Centro de Investigaciones en Máquinas y Herramientas</p> <p>Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C.</p>	<p>Instituto Nacional para el Desarrollo de la Comunidad y de la Vivienda Popular</p> <p>Aeropuertos y Servicios Auxiliares</p> <p>Ferrocarriles Nacionales de México</p> <p>Centro de Investigación, Estadística y Competición (SCT)</p> <p>Centro de Investigación y Desarrollo de Telecomunicaciones (SCT)</p> <p>Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (IPN)</p> <p>Industria de Telecomunicaciones</p> <p>Teléfonos de México, S.A.</p> <p>Ingenieros Civiles Asociados</p> <p>Comité administrador del Programa Federal de Construcción de Escuela</p> <p>Instituto de Investigación en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas</p> <p>Centro de Investigación y Asistencia Técnica del Estado de Querétaro, A.C.</p> <p>Centro de Investigación y Asistencia Tecnológica del Estado de Chihuahua, A.C.</p> <p>Centro de Investigación y Asistencia Tecnológica del Estado de Guanajuato, A.C.</p> <p>Centro de Investigación y Asistencia Tecnológica del Estado de Oaxaca, A.C.</p> <p>Instituto Mexicano de Investigación en Manufacturas Metalúrgicas, A.C.</p> <p>Servicios Centrales de Instrumentación y Laboratorio, A.C.</p> <p>Escuela Superior de Ingeniería Mecánica e Informática (IPN)</p> <p>Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas (IPN)</p> <p>Escuela Superior de Ingeniería Química Textil (IPN)</p> <p>Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería, Ciencias Sociales y Administrativas (IPN)</p> <p>Instituto de Química (UNAM)</p> <p>Instituto de Investigaciones Históricas (UNAM)</p> <p>Instituto de Investigaciones Jurídicas (UNAM)</p> <p>Instituto de Investigaciones Sociales (UNAM)</p> <p>División de Ciencias Sociales y Humanidades (UNAM)</p> <p>Centro de Enseñanza Técnica y Superior de Mexicali, B.C.</p> <p>Instituto Tecnológico y de</p>	<p>Academia Nacional de Historia y Geografía, A.C.</p> <p>Centro de Estudios Económicos y Sociales del Tercer Mundo</p> <p>Centro de Investigación Psíquica, A.C.</p> <p>Consejo Nacional para la Enseñanza e Investigación en Psicología, A.C.</p> <p>Instituto de Investigaciones Sociales y Económicas, A.C.</p> <p>Instituto Mexicano de Economía Aplicada, A.C.</p> <p>Instituto de Investigación y Estudios Superiores del Noroeste</p> <p>Centro de Investigaciones de Estudios Superiores en Antropología Social</p> <p>Centro de Investigación para la Integración Social</p> <p>Centro para el Estudio de Mejores y Procedimientos Avanzados de la Educación</p> <p>Instituto Nacional Indigenista</p> <p> Colegio de México</p> <p>Centro de Investigación y Docencia Económica, A.C.</p> <p>Instituto Nacional del Consumidor</p> <p>Comisión Nacional de los Salarios Mínimos</p> <p>Instituto Nacional de Estudios del Trabajo</p> <p>Centro Nacional de Información y Estadística del Trabajo</p> <p>Centro de Eco-desarrollo, A.C.</p> <p>Instituto de Ecología, A.C.</p> <p>Escuela Superior de Contaduría y Administración (IPN)</p> <p>Escuela Superior de Economía (IPN)</p> <p>Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería, Ciencias Sociales y Administrativas (IPN)</p> <p>Centro de Información Científica y Humanidades (UNAM)</p> <p>Centro de Investigaciones y Servicios Educativos (UNAM)</p> <p>Instituto de Investigaciones Antropológicas (UNAM)</p> <p>Instituto de Investigaciones Bibliográficas (UNAM)</p> <p>Instituto de Investigaciones Históricas (UNAM)</p> <p>Instituto de Investigaciones Jurídicas (UNAM)</p> <p>Instituto de Investigaciones Sociales (UNAM)</p> <p>División de Ciencias Sociales y Humanidades (UNAM)</p> <p>Centro de Enseñanza Técnica y Superior de Mexicali, B.C.</p> <p>Instituto Tecnológico y de</p>	<p>Colegio de México</p> <p>Instituto de Investigaciones Económicas (UNAM)</p> <p>Centro de Investigaciones y Docencia Económica, A.C.</p> <p>Estudios Superiores de Monterrey</p> <p>Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores del Occidente</p> <p>Fundación Arturo Rosenbluth para el Avance de la Ciencia, A.C.</p> <p>Fundación para estudios de la Población</p> <p>Fundación Javier Barros Sierra</p> <p>Banco de México, S.A.</p> <p>Grupo SNIEX</p> <p>Nacional Financiera, S.A.</p> <p>Centro Interdisciplinario de Investigación del Desarrollo de la Comunidad de Durango y Michoacán</p> <p>Centro de Investigación en Estructuras y Servicios Educativos</p>



CUADRO 2  
Resumen de programas y proyectos por áreas prioritarias \*

	Número de Programas	Número de Proyectos	Costo** Millones de Pesos
Investigación Básica	28	230	159.6
Agropecuario y Forestal	21	698	1 511.3
Pesca	8	74	172.8
Nutrición y Salud	18	385	734.5
Energéticos	26	60	445.5
Industria	10	193	2 060.4
Construcción Transporte y Comunicaciones	9	99	534.6
Desarrollo Social	12	529	409.6
Administración Pública	10	200	212.9
<b>TOTAL</b>	<b>142</b>	<b>2 468</b>	<b>6 241.2</b>

\* Estas cifras se refieren a las propuestas recibidas hasta el 30 de Sep. de 1978.

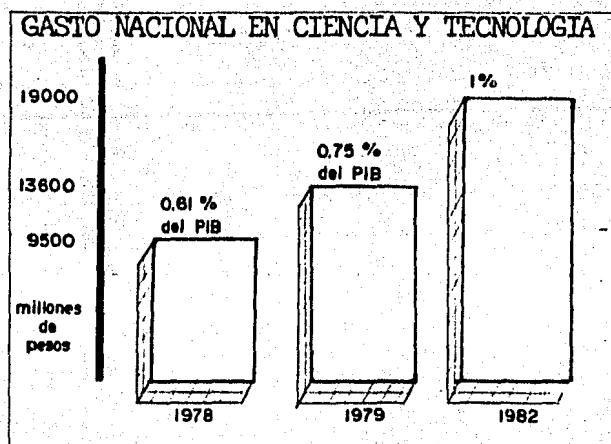
\*\* Este costo no incluye el de formación de recursos humanos que aparecen en el Cuadro 3.

CUADRO 3

BECAS OTORGADAS POR INSTITUCIONES		
1971 - 1980		
INSTITUCION	NUMERO DE BECAS	%
ANUIES	1 408	5
CONACYT	21 051	67
FIDERH (B.de M.)	1 676	5
SEP	3 647	12
UNAM	3 432	11
	31 214	100

Fuente: Dirección Adjunta de Formación de Recursos Humanos.

CUADRO 4



Fuente: Plan Nacional de Ciencia y Tecnología 1978-82 P. 19.

CUADRO 5

GASTO EN INVESTIGACION Y DESARROLLO COMO  
PORCENTAJE DEL PRODUCTO NACIONAL BRUTO  
(1979)

Alemania (Rep. Federal)*	2.6*
Estados Unidos*	2.6
Francia*	2.0
Inglaterra (1970)	2.3
Italia	0.9
Japón*	2.1
México	0.6
Suecia	1.6
URSS*	4.6

\* Porcentaje del Ingreso Nacional.

Fuente: 10 años del Conacyt P. 100.

Por otro lado a fin de alcanzar las metas propuestas, los autores del Programa Nacional de Ciencias y Tecnología señalan que el gasto público y privado por este concepto debería ascender aproximadamente al 1% del PIB en 1982 (cuadro 4), acorde con la idea de que, si bien no está plenamente establecida la relación causa entre ciencia, tecnología y desarrollo, un país carente de lo primero no tendrá lo segundo, y se hace una comparación entre lo que México gasta en ciencia y tecnología y lo que gastan los países desarrollados donde se observa que los países con mayor porcentaje destinado a la ciencia y la tecnología, son los más desarrollados. (cuadro 5).

## **2.1 Investigación para la Solución de los Problemas Sociales en México**

El Plan Global de desarrollo 1980-1982. Señala que "el fin último de la política de desarrollo es el desarrollo social, entendido como un proceso de transformación de la riqueza nacional en factor de justicia, de tal forma que se garanticen las libertades individuales y se puedan conciliar las demandas específicas de los diversos grupos sociales en función del interés general. El crecimiento económico es requisito y plataforma para generar el desarrollo social, y este es condicionante del crecimiento, en la medida en que le marca ciertas pautas y lo reorienta a la satisfacción de las necesidades sociales.

Se trata de que los avances económicos se traduzcan en mejoras efectivas en la calidad de la vida de los mexicanos..."<sup>41</sup>

Para arribar a la justicia social -concebida como la igualdad de seguridades para todos los mexicanos- el PGD incluye dentro de su objetivo el logro de mínimos de bienestar (alimentación, salud, educación, vivienda) y señala que esto depende de las oportunidades de empleo - que se ofrezcan.

Para cada uno de los componentes básicos del bienestar se han definido metas -que según el PGD son ambiciosas pero realistas (esto supone que es posible alcanzarlas)- en términos de proteínas y calorías, agua potable, atención sanitaria grados educativos entre otros.

El CONACYT respondiendo a la necesidad de orientar la investigación científica y tecnológica a la solución de los problemas de la sociedad mexicana elaboró programas respaldando las investigaciones e instituciones en las áreas de alimentación, salud, educación y vivienda.

A continuación presentaremos una visión general de las investigaciones más relevantes en el área social -concluidas o en proceso-, respaldadas por la CONACYT.

Alimentación.- Lo que se hizo entre 1970-1980 en este campo fueron proyectos referentes al diagnóstico de

---

<sup>41</sup> SPP. Op. Cit. p.

de la situación nutricional del país, las consecuencias de la mala alimentación y de la desnutrición en el desarrollo humano; sobre procedimientos educativos para difundir en zonas marginadas los hábitos de alimentación; y en el área tecnología de alimentos de interés social (alimentos de bajo costo y alto nivel nutritivo).

Salud.- Tomando en cuenta que el 40% de la población carece de los más elementales servicios médicos, se realizaron investigaciones en esta área así como en educación para la salud cuyo objetivo ha sido proporcionar a toda la población "elementos básicos del conocimiento que le permita participar en forma directa y personal en la preservación de la salud".

Se están llevando a cabo diversas investigaciones relativas a las enfermedades infectocontagiosas en respuesta a un número elevado de muertes por estas causas, principalmente en niños y en zonas marginadas; así como estudios sobre enfermedades degenerativas por la contaminación e investigaciones perinatales donde se hacen estudios sobre la magnitud del riesgo perinatal (que es la probabilidad de muerte o enfermedad de la madre, del feto o del recién nacido y de sobrevivencia con secuelas neurológicas en el neonato), de los diferentes grupos de población de acuerdo a sus características socioeconómicas y culturales.

Vivienda.- Considerando lo dicho por el PNCyT de que más de la mitad de las viviendas del país son auto-construidas, dentro de las investigaciones en este campo, se espera desarrollar tecnologías, materiales y sistemas de financiamiento para la autoconstrucción de viviendas a los sectores más desfavorecidos de la población. Se cuenta con proyectos sobre los sistemas casa-habitación de madera en regiones del país donde sea apropiado el uso de este material.

Así también se investigan las formas de financiamiento e instrumentos legales para la producción de viviendas a bajo costo.

Educación.- Dentro de este campo se investiga la estructura de la educación primaria, por zonas escolares y regionales del país para satisfacer la demanda escolar.

Por otro lado se levantó una encuesta para conocer la magnitud del problema educacional de la población menor de 15 años.

### **3. LA INVESTIGACION CIENTIFICA EN LA UNAM**

La investigación dentro de la Universidad se realiza en institutos y centros de las escuelas y facultades y se desarrolla en programas bajo la Coordinación de In-

investigación Científica y la Coordinación de Humanidades, fundamentalmente.

El objetivo del programa de investigación en ciencias es "descubrir, crear, extender, verificar y corregir conocimientos dentro del ámbito de las disciplinas científicas, otorgando prioridad a los proyectos de investigación que por sus características y aplicación tiendan a resolver los problemas nacionales más urgentes".

Por su parte el programa de investigación en humanidades ha definido su objetivo en los siguientes términos: "crear y desarrollar nuevos conocimientos así como ampliar y perfeccionar los existentes sobre áreas específicas que atañen el estudio del hombre, sus realizaciones y desarrollo histórico; para fundamentar y plantear soluciones actuales y futuras a los problemas estructurales, económicos, demográficos, sociopolíticos entre otros".

De esta forma se afirma que, "con el propósito de ayudar a lograr la independencia científica, tecnológica y cultural que el país requiere, se promueve el desarrollo de la investigación (dentro de la UNAM) dando prioridad a aquellos proyectos que analizan y aportan soluciones a problemas de interés nacional, que propician la descentralización de la investigación y consolidan los nexos existentes con la docencia" en la UNAM. En base a esto, cada uno de los centros e institutos de investigación

científica de la UNAM han definido sus objetivos y áreas de trabajo como a continuación se expresan:

### 3.1 Objetivos de los Centros e Institutos de Investigación Científica de la UNAM.

#### Centro de Ciencias de la Atmosfera

Objetivo: Investigar los cambios climatológicos y el pronóstico numérico a corto y largo plazo, la mutagenesis ambiental, la influencia de las variaciones en los nutrientes sobre la productividad primaria en los ecosistemas acuáticos, así como evaluar los plaguicidas residuales y determinar las alteraciones que provocan en los sistemas acuáticos.

Atender la física de nubes como fundamentación de los experimentos de estimulación artificial de la lluvia en la República y continuar con el estudio químico de las precipitaciones pluviales.

#### Centro de Investigación sobre Fijación de Nitrogeno.

Objetivo: Efectuar investigación científica básica, aplicada y de desarrollo tecnológico sobre la fijación asimilación y distribución del nitrógeno y áreas afines.



Organizar la investigación con base en la colaboración académica, que conjunte los esfuerzos del personal académico de carrera y del visitante, coadyuvar al desarrollo de la investigación y la docencia en el campo de la biología molecular fuera del área metropolitana, contribuyendo a la formación de recursos humanos y por último proporcionar asesoría en el área de su competencia.

### **Centro de Estudios Nucleares**

Objetivo: Contribuir al desarrollo de las ciencias nucleares para obtener una mejor comprensión del universo, así como para acrecentar el avance tecnológico y cultural del país.

### **Centro de Ciencias del Mar y Limnología**

Objetivo: Efectuar investigaciones científicas interdisciplinarias y multidisciplinarias, tanto básicas como aplicadas en los campos de la oceanografía (física, química, geológica, biológica y pesquera) y limnología que permitan conocer, conservar, utilizar y administrar apropiadamente los recursos de los mares y aguas continentales del país.

## Centro de Investigación en Fisiología Celular.

Objetivo: Realizar investigaciones en fisiología celular y campos afines, así como difundir sus resultados, formar personal de alto nivel en las disciplinas que se cultivan.

## Instituto de Astronomía.

### Astrofísica

Objetivo: Ampliar nuestra comprensión del universo, su origen, evolución y dinámica, profundizando en el conocimiento de la astronomía, astrofísica e instrumentación astronómica en general, por medio de investigaciones básicas y aplicadas. Diseñar y construir nuevos equipos y sistemas de observación.

## Observatorio Astronómico Nacional

San Pedro Mártir, B.C., Tonantzintla, Pue.

Objetivo: Proporcionar a los astrónomos de la UNAM y del país el equipo y las instalaciones disponibles que requieran, para efectuar observaciones astronómicas. Mantener en operación las instalaciones situadas en Tonantzintla, Pue. y San Pedro Mártir, Baja California Norte.

## Instituto de Biología

### Biología

Objetivo: Desarrollar y estimular la investigación en biología, particularmente en los ramos referentes al conocimiento y manejo de los recursos naturales de México. Vincular la investigación científica con los problemas nacionales relacionados al área de interés del instituto. Impulsar el desarrollo de estaciones biológicas como centros regionales de investigación de problemas de uso de recursos naturales. Estimular la difusión de la actividad científica del instituto a todos los niveles que conforman nuestra sociedad.

### Jardín Botánico

Objetivo: Desarrollar la investigación en el cultivo de tejidos, recursos genéticos y estudios citogenéticos. Estudiar las especies perennes, alimenticias, industriales, medicinales, hortícolas, ornamentales y todas aquellas que sean potencialmente útiles.

Difundir las ciencias de la botánica en sus diferentes manifestaciones, a través de cursos, conferencias, exposiciones y publicaciones. Proporcionar asesorías.

## Estación de Biología Tropical "Los Tuxtlas".

Objetivo: Desarrollar investigaciones que permitan conocer la estructura y funcionamiento de los ecosistemas protegidos por las estaciones, ofreciendo servicios de investigación, enseñanza y divulgación de la ciencia y vinculando los conocimientos adquiridos a la problemática social del área de influencia de la estación. Iniciar el desarrollo del plan maestro de investigación que permitirá empezar a acumular la información básica necesaria, sobre la estructura y funcionamiento de la selva alta perennifolia.

### Estación de Investigación

#### Experimentación y Difusión "Chamela"

Objetivo: Desarrollar investigaciones que permitan conocer la estructura y funcionamiento de los ecosistemas protegidos por las estaciones. Ofreciendo servicio de investigación, enseñanza y divulgación de la ciencia y vinculando los conocimientos adquiridos en dichas investigaciones a la problemática social del área de influencia de la estación.

## **Instituto de Física**

Objetivo: Empezar con las aplicaciones a granel del Dinapitron. Realizar química con radiaciones. Desarrollar nuevos detectores por trazos. Terminar la construcción de una ultracentrifuga y probar su eficiencia. Desarrollar una bomba turbomolecular. Analizar muestras sólidas de uranio enriquecido. Determinar origen de aguas subterráneas para termoeléctricas. Realizar estudios por técnicas múltiples de superficies de sólidos. Discutir reacciones con iones pesados. Análisis de colisiones atómicas a Kev. Estudio sobre catálisis teórica. Estudio de modelos nucleares. Mecánica cuántica estocástica.

## **Instituto de Geofísica**

Objetivo: Impulsar los estudios geofísicos y las ciencias del espacio exterior con particular énfasis en la exploración geofísica nacional para la detección, localización y evaluación de los recursos minerales y geotérmicos del país. Modernizar el servicio sismológico nacional con objeto de dar información sismológica al sector público y privado. Continuar con la preparación de alumnos de posgrado en las ciencias geofísicas y espaciales enmarcado dentro de los planes de desarrollo de la dependencia y continuar con la divulgación del conocimiento -

científico en diferentes niveles de información.

### **Instituto de Geografía**

Objetivo: Impulsar la investigación científica - pura y aplicada en el ámbito de la geografía, mediante trabajos de campo, gabinete y laboratorio, con la finalidad de conocer los problemas que en esta materia se presentan en nuestro país, para plantear alternativas de solución.

### **Instituto de Geología**

#### Geología

Objetivo: Realizar investigación para conocer la constitución, estructura y evolución geológica del territorio nacional. Esta investigación permitirá contribuir a resolver problemas fundamentales de esta disciplina a escala continental y global; ya que, mesoamérica es una de las áreas geológicamente más complejas y menos conocidas del mundo. Por otro lado, la investigación básica permitirá apoyar sobre bases realistas la prospección, evaluación y explotación de los recursos naturales no renovables del país.

**Centro de Docencia e Investigación de Ciencias de la  
Tierra UNAM - UAZ - en Zacatecas, Zac.**

Objetivo: Realizar investigaciones astronómicas originales y trabajos de divulgación científica en el observatorio "José Arbol y Bonilla" UAZ-UNAM. Contribuir a la descentralización de la investigación científica y a la formación de recursos humanos.

#### Estación Regional del Noroeste en Hermosillo, Son.

Objetivo: Terminar la instalación de los laboratorios de absorción atómica, física-química y de preparación de muestras en su 40% restantes, continuar el estudio sobre la calidad de aguas en el estado de Sonora, proseguir con la cartografía geológica del estado, Así como con los estudios de neotectónica en el golfo de California, la estructura del Rega-Shear en Sonora, El Microgeológico característico en Nuevo León y la geocronometría y tectónica del noroeste de México.

#### Estación Regional del Sureste en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Objetivo: Desarrollar la cartografía del estado de Chiapas y la tectónica y geología estructural del mismo, continuar los estudios de hidrogeología y llevar a cabo estratigrafía en detalle del sinozoico marino del estado

de Chiapas y zonas aledañas.

### **Instituto de Investigaciones Biomédicas**

Objetivo: Desarrollar investigaciones que por su interés y significado cultural permitan participar en la solución de problemas biomédicos, de interés universitario, nacional e internacional. Impulsar de manera importante, los programas de vinculación con el sector productivo (estatal, paraestatal y privado) y con el sector salud.

### **Instituto de Matemáticas**

Objetivo: Realizar investigaciones en el ámbito de las matemáticas como manifestación de la cultura superior y como una contribución al incremento del acervo matemático universal y apoyo al progreso científico y tecnológico nacional.

### **Instituto de Química**

Objetivo: Realizar investigaciones en las diversas ramas de la química con el fin de ampliar los conocimientos en esta disciplina y coadyuvar al desarrollo científico del país. Así mismo contribuir a la formación de



técnicos en investigación.

### **Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas.**

Objetivo: Realizar investigaciones sobre diversos aspectos de matemáticas aplicadas principalmente en: análisis funcional, ecuaciones diferenciales, ciencias de la computación, análisis numérico, probabilidad, estadística e investigación de operaciones, para crear y mantener la capacidad de resolver problemas derivados de la realidad nacional.

Promover el desarrollo de las matemáticas aplicadas como apoyo a la infraestructura científica y tecnológica que el país reclama.

Colaborar con otras dependencias universitarias u organismos externos en la solución de problemas concretos planteados en estas especialidades.

### **Instituto de Ingeniería**

Objetivo: Realizar investigación aplicada y fundamental en mecánica de suelos, mecánica de rocas, vías terrestres, ingeniería ambiental, planeación, control, automatización, hidrología, hidráulica, mecánica de fluidos, ingeniería térmica y mecánica, ingeniería de materiales,

estructuras, ingeniería, sísmica, dinámica y mecánica aplicada, para estimular el avance de la ingeniería y contribuir al desarrollo tecnológico del país.

### **Instituto de Investigaciones en Materiales**

Objetivo: Realizar investigación básica y aplicada en ciencia e ingeniería de materiales, formar personal especializado en ciencia e ingeniería de materiales, promover y participar en el desarrollo industrial de materiales, prestar servicios de investigación científica y tecnología y de asistencia técnica en áreas de su competencia y difundir los estudios que se realizan.

Como puede observarse existe una correspondencia, al menos lógica, entre los proyectos de investigación científica de la máxima casa de estudios y la áreas prioritarias de investigación de CONACYT, señalados ya en este capítulo. En el apartado correspondiente a las conclusiones tendremos ocasión de formular otras consideraciones relativas a los proyectos de investigación de los centros e institutos de la UNAM de 1976 a 1982, tomando en cuenta su presupuesto asignado así como su producción científica; sin que, desde luego, se pueda agotar allí el problema.

## CAPITULO IV

### DESARROLLO NACIONAL Y ELEVACION DE LOS NIVELES DE VIDA

El discurso político acerca de la contribución de la Universidad a la sociedad gira en torno al concepto de desarrollo nacional, muy ligado a la situación del país en relación a los que actualmente poseen un alto grado de industrialización y que por lo tanto poseen mayores conocimientos científicos y tecnológicos que de alguna manera redundan en el bienestar de la población.

"Se considera que el desarrollo consiste en alcanzar un cierto estado llamado sociedad desarrollada -o sociedad industrial- en la que se supone que la elevación del ingreso global ha de llevar, si no a todos, por lo menos a la mayoría, a un estado de bienestar aceptable..."<sup>42</sup>

En este sentido la idea del desarrollo se centra en el aumento de las fuentes de trabajo y disminución de la desocupación; distribución equitativa de la renta nacional; estabilización de los precios de los productos básicos; reducción de la mortalidad infantil y mejoramiento de los servicios de salud pública; construcción de viviendas dignas de la condición humana y eliminación del analfabetismo y ampliación de las posibilidades de educación

---

<sup>42</sup> TOMAS VASCONI, Modernización y Crisis en la Universidad Latinoamericana; en: La Educación Burguesa, Nueva Imagen, México 1977, p. 39.

en todos sus niveles, en otras palabras en el mejoramiento de los niveles de vida de la población.

A continuación veremos en qué medida el proceso de industrialización iniciado en México en 1940, es decir el camino hacia el desarrollo nacional, ha elevado el nivel de vida y bienestar de la mayoría de la población mexicana.

### 1. EL BIENESTAR COMO OBJETIVO DE LA REVOLUCION MEXICANA

Durante el período que va de 1898 a 1911, la situación en el país era desoladora, los trabajadores del campo y de las fábricas, que con frecuencia eran forzados a ingresar al proletariado a causa del despojo arbitrario de su propiedad, se encontraban descontentos con la dictadura de Porfirio Díaz.

Se ha estimado que los salarios descendieron durante ese periodo en un 25%, mientras que el nivel de mortalidad (entre 1895 y 1910) aumentó de 31 a 33.2 al millar.<sup>43</sup> La situación se volvió más desesperante en las áreas rurales donde al rededor de 1910, el 1% tenía en su poder el 97% de la tierra.<sup>44</sup> Cuando brotó el movimiento antiporfirista en ese año, la preocupación principal de la mayoría de los que participaron en la lucha armada era

<sup>43</sup> ROGER D. HANSE, La política del Desarrollo Mexicano F.C.E., México 1971, p. 32

<sup>44</sup> SOLOMON EXKSTEIN, El ejido colectivo en México, F.C.E., México 1966 p. 25.

asegurar un nivel de vida mínimo para toda la población.

Durante el decenio siguiente, las luchas internas redujeron aún más el nivel de vida de la población mexicana. Los habitantes del campo huían a las regiones montañosas; las tierras cultivadas se arrasaban, se mataba al ganado y se destruían las casas como un intento de acabar con los rebeldes. En las ciudades la desorganización en la agricultura y la industria significó la miseria generalizada. Durante esos años (entre 1910 y 1921) la población descendió de 15.2 a 14.5 millones. La producción en la minería bajó un 40%; la agricultura tuvo una caída tan fuerte que los niveles pre-revolucionarios no se recuperaron sino hasta 1953.

Durante la revolución e inmediatamente después, los grupos que habían luchado contra la dictadura de Porfirio Díaz promulgaron decretos y leyes en los que se reflejaba su preocupación por asegurar el respeto a los derechos económicos y políticos de los sectores más oprimidos del país. Estos derechos se garantizaron en la Constitución 1917, el documento más avanzado de la época y todavía hoy la base formal de la política mexicana. La nación que surgió después de siete años de lucha se consagró a la democracia, no como simple ejercicio de poder de las mayorías sino como "forma de vida fundamentada en el mejoramiento de la población tanto en lo económico como en lo social y cultural".

La realización de los ideales del bienestar humano que contenía la Constitución de 1917 requería la acción inmediata y continua de un Estado fuerte y unido. Sin embargo, al terminar la Revolución el país estaba dividido en diversas zonas de influencia cada una presidida a nivel regional por líderes militares, en algunas ocasiones comprometidos ideológicamente en la tarea de satisfacer las necesidades de los campesinos y en otras preocupadas por mantener su poder personal.

En general, el período que va de 1920 a 1934 se caracterizó por el predominio de la inactividad a nivel nacional en cuestiones de bienestar social, mientras que había intentos por unificar el país a través de un proceso para integrar a los hacendados y a los industriales que se oponían a la reforma, así como a los principales líderes de las causas populares, a la nueva estructura de poder.

En 1922 se dispuso que la cantidad de tierra necesaria para proporcionar al jefe de familia un ingreso superior al de trabajador agrícola debería ser de 3 a 8 hectáreas dependiendo de la calidad de la tierra. Sin embargo estos estándares nunca se cumplieron ya que la extensión de tierra incluida por el gobierno en el Programa de Reforma Agraria nunca fue suficiente para satisfacer las demandas de los campesinos con derecho a una parcela. El tamaño promedio de las dotaciones que se hicieron entre 1920

y 1930 era tan pequeño y la calidad de la tierra tan mala que proporcionó un nivel de subsistencia muy reducido a los grupos beneficiados por el reparto de las tierras (cuadro 1)\*

Con el ascenso de Lázaro Cárdenas a la presidencia en 1934, la orientación del desarrollo mexicano cambió y por consiguiente las posibilidades de realizar lo que establecía la Constitución en cuanto al bienestar social. Los gastos gubernamentales destinados a la administración empezaron a disminuir y se canalizaron hacia los sectores de la economía que podían estimular el empleo y aumentar el nivel de vida de la población.

El gasto para programas sociales tales como salud y educación alcanzó el 18.3% del presupuesto total entre 1934 y 1940 (cuadro 2)\*.

De acuerdo a la Ley Agraria de 1934 Cárdenas empezó la expropiación de algunas de las mejores tierras de riego y las entregó a trabajadores que siempre habían sido excluidos de los beneficios del programa de reforma agraria.

En las áreas urbanas los esfuerzos del gobierno cardenista por fortalecer el poder de organizaciones populares e impulsar la inversión social también contribuyó a aumentar el nivel de vida de la clase trabajadora.

---

\*Vease anexo estadístico.

## 2. EL PROCESO DE INDUSTRIALIZACION

Sin embargo a partir de 1940, el mejoramiento tan notable en status y oportunidad económica que logró el programa de Cárdenas para una parte significativa de la población, se vino abajo. En ese año empezó en México un desarrollo industrial y urbano sin haber terminado antes de resolver los problemas más graves de la población rural. "Bajo la dirección de una coalición de intereses comercial-industriales y antiagrarios, el gobierno federal abandonó la estrategia cardenista de desarrollo basada, un una amplia participación de grupos de pequeños productores rurales así como de trabajadores urbanos, y la sustituyó con el apoyo a la rápida expansión industrial a cualquier costo".<sup>45</sup>

La rápida industrialización del país requirió la atracción de capital interno y externo con la consecuente promesa de obtener ganancias considerables.

Se alentaron a los inversionistas locales y extranjeros por medio de la implementación de una serie de políticas proteccionistas. El sector público se convirtió así en un aparato de apoyo para la expansión del capital privado y su acumulación, que descansó en el deterioro absoluto del salario.

<sup>45</sup> CYNTHIA HEWITT. Ensayo sobre la satisfacción de necesidades básicas del pueblo mexicano entre 1940 y 1970; El Colegio de México, Centro de Estudios Sociológicos. p. 13.



Por otro lado la Segunda Guerra Mundial vino a favorecer los nuevos planes para la evolución del país al declinar el caudal de importaciones industriales que fue aprovechada para impulsar la política de sustitución de importaciones en la que se encuadraba el desarrollo industrial local.

Con esta estrategia de desarrollo no sólo se excluyó a una parte considerable de la población (la mayoría campesinos que habían abandonado sus tierras para dirigirse a las ciudades en busca de mejores oportunidades), de una participación estable en el proceso productivo, sino que también negó a muchos de los que participaban constantemente, una remuneración adecuada, no sólo en el sentido en que los salarios no se incrementaron en productividad, sino en la medida en que el aumento de los salarios fue inferior al aumento de precios en artículos de consumo básico.

	1940	1954	Variaciones %
Indice de salario nominal	100.0	417.1	317.1
Indice del costo de alimentación	100.0	480.8	380.8
Indice de salario real	100.0	86.8	-13.2

Fuente: ROLANDO CORDERA CAMPOS y CLEMENTE RUIZ DURAN, "Esquema de periodización del desarrollo capitalista en México. Notas", en Investigación Económica 153, julio-septiembre de 1980. p. 23.

Es decir, aun cuando hayan tenido empleos permanentes, amplios sectores de la clase trabajadora se han visto hasta la fecha incapacitados para satisfacer sus necesidades básicas.

En efecto, el proceso de modernización ha tenido efectos negativos en los grupos mayoritarios, mientras que las minorías han tenido una posición privilegiada. El cuadro 3 cuantifica la proporción del ingreso familiar distribuido en el periodo 1950-1969 donde se observa que la clase media y la clase media alta (15% inferior al 5% superior) tuvo un aumento del 19.6% al 28% en el ingreso familiar disponible total, mientras que en el mismo periodo al 50% más pobre de la población ("20% inferior" y "30% inferior al ingreso medio") se mantuvo estacionario. El 5% superior de las familias recibieron el 36% del ingreso total disponible en el país durante este último año.

Por estas razones el coeficiente de concentración del ingreso en México ha llegado a ser, al paso del tiempo, uno de los más altos del mundo; y esta creciente desigualdad en las oportunidades de vida de varios estratos socioeconómicos ha aumentado la población "marginal".

A continuación se discutirá como esta distribución desigual del ingreso ha afectado en las últimas décadas el bienestar mínimo de gran parte de la población mexicana,

### 3. Mínimos de Bienestar.

El lenguaje del sector público mexicano experimenta a partir de los años setenta un cambio significativo - que incluye el concepto de "marginalidad" tanto en el discurso político como en los textos de carácter jurídico y administrativo. Se dice que el problema fundamental del país es la marginación y se acepta que existen millones de mexicanos desposeídos y marginados; se propone entonces integrar a los grupos marginados al desarrollo nacional.

El concepto de marginación se ha utilizado para caracterizar a "aquellos grupos que han quedado al margen de los beneficios del desarrollo nacional y de los beneficios de la riqueza generada, pero no necesariamente el margen de la generación de esa riqueza".<sup>46</sup>

El problema de la marginalidad se presenta tanto en las áreas rurales como en las urbanas.

El fenómeno de la marginalidad en las áreas urbanas tiene su origen básico, aunque no exclusivo en las oleadas de inmigrantes campesinos que por falta de horizontes se trasladan a las ciudades. Estos grupos marginados cuentan con problemas de desnutrición, insalubridad, altas tasas de morbilidad, mortalidad y analfabetismo.

---

<sup>46</sup> COPLAMAR, *Mínimos de Bienestar*, p. 7

Presentaremos ahora algunos datos referentes a la alimentación, la salud, la vivienda y la educación que en su conjunto constituyen los mínimos de bienestar y hasta que punto estos servicios han sido proporcionados en los últimos años la población mexicana.

### 3.1 Alimentación

La alimentación y nutrición son aspectos primordiales en el conjunto de los mínimos de bienestar dada la necesidad que todo ser humano tiene de recibir un adecuado régimen alimenticio para cubrir satisfactoriamente su desarrollo y poder mantener la salud.

Para poder satisfacer estas necesidades mínimas se debe disponer de alimentos en volumen y variedad adecuados lo que está determinado básicamente por los niveles de producción agrícola pecuaria y pesquera así como su transformación en la industria.

Al respecto puede afirmarse que la producción de alimentos de 1965 a la fecha no ha sido satisfactoria debido principalmente a que los sectores de la actividad productiva de alimentos en algunos casos observan crecimientos muy bajos y en otros manifiestan disminución en los montos generales (cuadro 4)\*.

Además de la producción alimenticia, resultan im-

---

\* Véase anexo estadístico.

portantes los datos referentes a la disponibilidad diaria de sustancias nutritivas por habitante a fin de conocer el nivel nutricional de cada mexicano. Los estándares internacionales indican un requerimiento mínimo de 2 210 calorías y 45.5 gramos de proteínas por persona al día para la población mexicana.

Es importante destacar que, el hecho de que un país, como es el caso de México, alcance lo recomendado por organismos internacionales (cuadro 5)\* no significa que exista abundancia de alimentos ni que toda la población tenga niveles de nutrición adecuados, ya que ello depende de que los alimentos suficientes estén al alcance de las clases sociales necesitadas.

Los problemas nutricionales en México han surgido principalmente en relación a la asignación del poder de compra entre la población, en base a información de 1975 se puede hacer una caracterización de la forma en que se integra la dieta familiar. En el cuadro 6 \* se observa que las familias de menores ingresos consumen mayores cantidades de maíz y sus productos derivados. Por su parte los grupos familiares de percepciones altas observan un consumo de esos artículos por debajo del promedio del país. Todos los productos alimenticios de origen animal marcan mayores niveles de consumo entre las clases acomoda-

---

\* Véase anexo estadístico

dadas, en tanto las familias de ingresos reducidos no alcanzan al promedio nacional, hecho que refleja el menor consumo de proteínas animales dentro de las prácticas alimenticias de esos núcleos.

Se puede señalar que la diferencia en la composición de las dietas se explica fundamentalmente por las variaciones en el nivel de ingreso, que permite a las familias de mayores percepciones disponer de una dieta más completa.

Por otro lado la comparación de la dieta familiar por sectores urbano y rural muestran la existencia de un serio desequilibrio. Los habitantes que consumen mayores cantidades de carne, leche, huevo, pescado, pan de trigo resultan mayores en el sector urbano que en el rural (cuadro 7 y 7 bis)\*.

El déficit nutricional en las zonas rurales, se debe en gran parte a que sólo una pequeña parte del total de esta población ha obtenido beneficios monetarios significativos por la modernización de la agricultura. Además para gran parte de la población rural la obtención de una dieta adecuada claramente depende de su capacidad para sostener un alto poder de compra, el cual es muy limitado.

Los efectos que se derivan de la insuficiencia nutricional que aqueja a los grupos sociales de ingresos reducidos en gran medida son la causa de la elevada mortalidad.

---

\* Véase anexo estadístico

dad infantil y altas tasas de morbilidad que se manifiestan en algunas regiones del país.

Entre las familias de bajos ingresos tanto urbanas como rurales los niños en edad preescolar y las mujeres embarazadas y en estado de lactancia experimentan los efectos más debilitadores de la desnutrición ya que, debido a su condición, requieren de mayores cantidades de nutrientes.

De acuerdo con datos de 1968, 2.5 millones de familias, es decir 13.5 millones de personas se consideraban desnutridas debido a la pobreza, lo que representaba el 28%.

Es obvio que estas cifras resultan conservadoras después del periodo de inflación de los años setenta y más aún podríamos pensarlo con la situación de crisis manifiesta que empieza a vivir el país a partir de la devaluación de 1982.

### 3.2 Salud

Las condiciones de salud de la población dependen de una gran cantidad de elementos tales como la alimentación, la condición de la vivienda, los servicios de salud, elementos que en su conjunto se ven determinados por el ingreso económico.

Un indicador utilizado para conocer la situación de la salud de un país, es la esperanza de vida; que en

México alcanzó en 1975 64.4 años; sin embargo la mortalidad infantil para ese mismo año alcanzó uno de los índices más altos de América Latina. (cuadro 8)\*.

La mortalidad representa el indicador más importante para evaluar las condiciones de la salud de la población. En las últimas décadas la mortalidad ha experimentado un descenso persistente; la tasa por mil habitantes en 1940 era de 23.5 y bajó a 16.1 en 1950, y de 11.5 en 1960 a 7.2 en 1975 (cuadro 9)\*.

Este cambio radical ha coincidido con la estrategia de desarrollo iniciada en 1940. El cuadro 10 \* nos da una idea acerca del cambio en las causas de mortalidad debido a la modernización.

Considerando de antemano un cierto margen de error en los datos, debido a los numerosos casos que se han registrado fuera de las principales ciudades del país, puede concluirse que uno de los principales elementos que ha hecho descender el índice de mortalidad en los últimos cuatro decenios, ha sido la disminución drástica en la incidencia de enfermedades infecciosas tales como malaria, disentería, tosferina, tifoidea, paratifoidea, difteria y viruela. También se ha registrado cierto descenso en enfermedades tales como diarreas, enteritis, neumonía e influenza, aún cuando estas combinadas con accidentes y

---

\* Véase anexo estadístico



muer<sup>tes</sup> violentas- son las causas principales de mortalidad en el país.

Es interesante hacer notar que los índices de mortalidad por enfermedades del corazón y cáncer, ambas ligadas a la vida urbana industrial, han aumentado en vez de descender.

El problema de la salud en el país toma características diferentes en las áreas urbanas y en las áreas rurales. El cuadro 11 \* muestra una comparación de las diez causas principales de mortalidad en 1971, en las áreas rurales y urbanas del país; ilustra claramente como ha sido afectada la salud de la población con las diferencias de condiciones de vida en la ciudad y en el campo.

En ambos medios las enfermedades gastrointestinales y pulmonares destacan como las causas más frecuentes de muerte, y ambas están ligadas innegablemente a los bajos niveles de vida. Las muertes por embarazo y alumbramiento son también frecuentes en las áreas urbanas y rurales, aunque estas causas son más notorias en la ciudad.

Sin embargo al seguir comparando las causas de muerte en ambas zonas, las estadísticas de mortalidad urbana empiezan a diferir de las rurales. Se tiene que las causas principales de muerte en el campo siguen incluyendo dos enfermedades contagiosas que han sido virtualmente

---

\* Véase anexo estadístico

eliminadas en las áreas urbanas (sarampión y tosferina), y otras como la anemia, avitaminosis y bronquitis.

Por otro lado es importante señalar que, según datos de 1975, los estados que tuvieron los índices más altos de mortalidad fueron Oaxaca, Tlaxcala, Puebla e Hidalgo. cuadro 12 \*. entidades donde se presentan varios factores que determinan tasas brutas de mortalidad superiores al promedio en el país, entre los cuales está los reducidos niveles de ingreso en sectores mayoritarios de la población, situación que redundaba en fuertes deficiencias en el régimen alimenticio y por ende en una mayor propensión a enfermedades. A esto se suma que en dichos estados el porcentaje de viviendas que carecían de agua potable y drenaje resultó superior a la media nacional.

En cuanto a los servicios médicos en 1976 sólo el 35% de los 62 millones de habitantes que tenía el país estaba cubierto por los servicios de salud de algún régimen de seguridad social, es decir 22 millones de personas, entre los que se encontraba alrededor de un 20% de la población económicamente activa (cuadro 13)\*.

El resto de la población, casi las dos terceras partes de los habitantes, más de 40 millones, debía ser atendida por las S.S.A., cuya capacidad de servicios sólo alcanzaba a cubrir entre 15 y 18 millones de personas,

---

\* Véase anexo estadístico

lo que significaba que entre 20 y 18 millones de mexicanos carecían en forma permante de servicios de salud.

Aunque en los últimos años se ha duplicado la población derecho habiente, las instituciones de seguridad social siguen cubriendo un porcentaje reducido de la población; mientras tanto, el número absoluto de personas que no tienen derecho a la seguridad social va en aumento debido en gran parte, a la agudización del desempleo.

Por otro lado es importante señalar que los programas oficiales de salud pública han restringido sus actividades a las zonas urbanas, dejando a gran parte de la población rural fuera de su jurisdicción, además de estar imposibilitada, por su situación económica, para acudir a médicos privados.

El presidente del Colegio Médico aclara la situación que prevalece en el campo, al señalar recientemente que 27 millones de mexicanos que viven en el medio rural reciben atención médica deficiente y permanecen al margen de la seguridad social.

Señaló también que la S.S.A., encargada de brindar atención a la población no asegurada carece de recursos económicos suficientes para cubrir la demanda de más de 90,000 comunidades con menos de 200 habitantes.<sup>47</sup> \*

---

<sup>47</sup> DANIEL LOPEZ ACUÑA, La salud desigual en México, Siglo XXI, 1982.

\* EXCELSIOR, Últimas Noticias, primera edición, 10 de junio de 1983.

En conclusión se puede decir que, en términos generales un estado óptimo de salud se deriva de condiciones de vida adecuadas, y el descenso en los índices de mortalidad y morbilidad de la población debería de reflejar un cierto avance en la satisfacción de los requerimientos básicos de la vida diaria.

Esta generalización es parcialmente válida para México, donde se han introducido algunos aspectos de la medicina preventiva moderna a gran escala sin relacionarla con el tipo de desarrollo que se requiere para lograr un aumento efectivo en el bienestar de los grupos de menores ingresos.

Bajo tales circunstancias, los índices de mortalidad pueden reducirse drásticamente a través de las campañas de inmunización y otros esfuerzos públicos relativamente baratos para mejorar la salud y para atacar las enfermedades infecciosas más comunes, sin que necesariamente mejore el bienestar físico y mental de un creciente número de ciudadanos que sobreviven a las epidemias para vivir en la miseria.

### 3.3 Vivienda

De acuerdo con el censo de 1970 el número de familias en el país era de 9,1 millones, mientras que el de las viviendas era de 8,3 millones, por lo cual para ese año existía un faltante de 800 mil viviendas aproximadamente. Lo anterior indica que el 9% de las familias del

país compartían las viviendas con otras.

El dato consignado por las cifras preliminales - del censo de 1980, relativo al número de viviendas es de 12,216,462 sin embargo el número de familias no se incluye en la información, por lo que el déficit de viviendas no se conoce exactamente.

Por lo que respecta al material de construcción - el último censo registra que el 21% de las viviendas están construidas con adobe, nueve por ciento de madera, - 56% de tabique y el 14% restante de otros materiales como lámina de cartón, de asbesto o metálica, de palma o barro (cuadro 14)\*.

Los servicios con que cuenta la vivienda reflejan en gran medida el grado de comodidad que ofrece a sus ocupantes. Según las cifras preliminares del censo de 1980, el servicio de agua entubada en la vivienda representó el 71.2%, entendiéndose por este servicio "el acceso que sus ocupantes tienen al agua entubada provenientes de redes - públicas, de abastecimiento o de otras fuentes tales como pozos o depósitos privados", no especificando así si se trata de agua potable o no. No obstante el avance de esta cifra con respecto a 1970 que era del 61%, es necesario señalar que los estados de Chiapas, y Guerrero presentan graves deficiencias en este servicio (cuadro 15)\*.

---

\* Véase anexo estadístico

Por lo que se refiere al drenaje, según los datos que se tienen para 1980, el 51% de las viviendas carecen de este importante servicio, acentuándose también en algunos estados del país.

En cuanto al tamaño de la unidad habitacional y el número de habitantes que la ocupan el censo de 1970 arroja los datos respecto al tamaño de la vivienda en función al número de cuartos que la componen. Se tiene que para ese año el 40.2% de las casa habitación son de un solo cuarto en donde viven 5 personas en promedio.

Para el año de 1980 el censo no incluye los datos relativos al tamaño, pero si se puede inferir al número de habitantes promedio por vivienda que es de 5.5. Considerando que en 1960 era de 5.4 y en 1970 de 5.8 el promedio de personas por vivienda, se puede afirmar que la vivienda no ha crecido correspondientemente al número de habitantes del país.

Cabe señalar que las diferencias de las necesidades básicas entre el campo y la ciudad hacen que los datos presentados tanto en tipo de construcción como en servicios y tamaño de la vivienda no sea una muestra que refleje la condición de la vivienda en México ya que la información con que se cuenta no esta dividida en área rural y urbana.

En resumen, a pesar de que muchos de los datos no están actualizados puede afirmarse que la situación de

la vivienda en el país es aún precaria y no se ha satisfecho totalmente el mínimo en esta necesidad tan vital, teniendo repercusiones tanto en la salud física como en la salud mental de los mexicanos.

### 3.4 Educación

La Constitución establece la obligatoriedad de la educación primaria para todos los mexicanos. Alcanzar este nivel educativo significa contar con, "el dominio integral de la lectura y escritura, bases para el conocimiento científico y crítico de la realidad social y natural, algunos conocimientos tecnológicos y artísticos, el dominio completo de las operaciones aritméticas elementales y la formación de actitudes y hábitos para el desempeño de la vida social".<sup>48</sup>

La Coordinación General del Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados (COPLAMAR) ha definido que se considera sin el mínimo educativo a los mayores de 15 años que no han cursado la educación primaria completa.

En este sentido, los indicadores manejados en la versión preliminar del censo de 1980 que proporcionan los datos acerca de cuantas personas saben leer y escribir y cuantas tienen "algun grado de instrucción", quedarían fuera de la discusión ya que con estos no se determina el

---

<sup>48</sup> COPLAMAR, Mínimos de Bienestar, p. 51

grado del mínimo en educación que ha sido alcanzado por los mexicanos.

Otro dato que ha sido utilizado como indicador del avance educativo del país es el número de matriculados, es decir el número de personas que en edad de recibir educación están inscritos en alguno de los grados del ciclo primario.

En el año lectivo 70-71, el total de habitantes en edad de recibir educación primaria (de 6 a 14 años) ascendía a 11 587,0 personas\*.

Para el período 80-81 se observa que la población atendida se incrementa con respecto al total de la población en edad de recibir educación primaria, quedando afuera el 1.3% únicamente (cuadro 16)\*\*.

Dejando de lado la opinión acerca de la confiabilidad de las cifras oficiales, las estadísticas que relacionan la demanda real con la demanda atendida resultan bastante alentadoras para 1980, sin embargo tienden a ser un espejismo optimizador en la medida en que no se considera el factor de la deserción.

Al comparar las cifras de la matrícula entre un grado escolar cualquiera y el grado superior en el año siguiente se observa una disminución en el número de alum--

---

\* Se excluyen a las personas que concluyeron su educación primaria en esos años.

\*\* Véase anexo estadístico.



nos. Estas disminuciones son significativas en especial las que ocurren entre el primer y segundo grado (cuadro 17)\*. Es posible observar que durante el periodo de 1970 a 1980 la matrícula entre el primer y segundo grado presentó disminuciones entre 700 y 800 mil alumnos anualmente y cifras similares de disminución en los demás grados las que en conjunto fueron superiores a 1.3 millones anualmente.

En consecuencia se estima que a lo largo de seis años que dura el ciclo de educación primaria, el número de alumnos que abandonan su grupo es bastante elevado.

Así de 2.7 millones de alumnos matriculados en primero en 1970, solamente 1.7 millones egresaron seis años después (40.5%) y de 2.9 millones de alumnos de primero en 1972 egresaron 1.4 millones en 1974 (47%), según cifras del cuarto informe de gobierno.

En este sentido resulta importante considerar más que la demanda atendida, el rendimiento escolar, es decir la medida en que los alumnos que ingresan a un curso siguen adelante en los grados posteriores.

Satisfacción del mínimo educativo. A partir de 1940, México experimentó acelerados cambios en el perfil educativo de su población, pues los analfabetos, que en 1940 representaban el 51.7% de la población de 15 años y más, en 1970 constituyeron solamente el 25.8%. En tanto que en 1940 la población sin instrucción alcanzaba el 76.6%

---

\* Véase anexo estadístico.

del grupo de edad mencionado tal proporción descendió al 31.6% en 1970. La población con primaria completa y/o estudios posteriores mostró durante ese período; un considerable ascenso al pasar del 11 al 29.5%. La población con primaria incompleta registró un acrecentamiento significativo al pasar del 13.3% en 1940, al 38.3% en 1970. Pese a esos logros, si se considera a la población sin instrucción y sin primaria completa como la población sin el mínimo educativo, se podría afirmar que tal proporción apenas descendió del 88.9% en 1940 al 70.5% en 1970. (gráfica 1).

Una característica de la evolución de la escolaridad de la población es que los incrementos relativos de la escolaridad no han provocado una disminución absoluta de la población con menor escolaridad. De 5.9 millones de analfabetos registrados en el censo de 1940, se pasó a acerca de 6.7 millones en 1970. La población sin instrucción descendió ligeramente (8.7 millones en 1940 a 8.2 millones en 1970), en tanto que la población con primaria incompleta mostró un importante incremento al pasar de 1.5 millones de personas en 1940 a 10.1 millones en 1970. Así, pese a la disminución relativa de la población sin el mínimo educativo, en términos absolutos ésta se incrementó en más de 8 millones de personas al pasar de 10.2 millones en 1940 a 18.3 millones en 1970.

Para el año de 1980 se tiene que la cifra de la población de 15 años y más sin el mínimo educativo asciende a cerca de 23 millones de personas representando alrededor del 60% de ese grupo, lo que significa que en este decenio se mantuvo la tendencia observada desde 1940, de incremento absoluto y disminución relativa de la población sin el mínimo (cuadro 18)\*.

A nivel regional se observa una relación entre las condiciones socioeconómicas de algunos estados y la satisfacción del mínimo educativo, siendo Oaxaca, Chiapas y Guerrero las entidades que registraron para 1970 y 1980 los mayores índices de población sin el mínimo, en tanto que Nuevo León, Baja California Norte y el Distrito Federal, mantuvieron los menores porcentajes. (cuadro 19)\*.

Parecería razonable entonces, afirmar que las diferencias observadas en la evolución educativa de los estados se ha visto particularmente afectada por las condiciones socioeconómicas que prevalecen en ellos, sin embargo en los estados más desarrollados también existe una pirámide educativa.

En tanto que la educación es un servicio del que a corto plazo puede prescindirse no sucede lo mismo en los gastos con otras necesidades esenciales como alimentación, en las cuales cuanto mayor ingreso tiene una familia mayor porcentaje destina a ese rubro. De acuerdo con

---

\* Véase anexo estadístico.

la encuesta Nacional de ingresos y gastos de los hogares en 1977, el gasto en educación fluctuaba entre 2.2 y 4.0% del gasto total, pero la suma gastada en educación por la población de menores ingresos es menor en 43 veces que la gastada por el estrato de mayores ingresos. Estos montos absolutos determinan en gran medida, las posibilidades concretas que tienen los individuos de alcanzar distintos niveles de educación, por lo que la distribución comentada del ingreso es un factor limitante en el logro del mínimo educativo.

Del mismo modo, el nivel de instrucción alcanzado por el jefe del hogar parece estar asociado a las diferencias en los niveles de ingreso. El cuadro 20 \* muestra los niveles de ingreso semestral según el nivel educativo del jefe del hogar. Es posible observar que, en general, a mayor nivel educativo se registran mayores ingresos.

La relación entre educación y pobreza se convierte entonces en un círculo vicioso: pobreza -bajos ingresos- pobreza.

De este modo, las oportunidades aún continúan concentrándose en las regiones más ricas del país y en los estratos de ingresos más altos del país, mientras que la gran mayoría de los que nunca se han inscrito o que han abandonado la escuela antes de terminar la primaria se encuentran entre los sectores urbanos y rurales marginados,

---

\* Véase anexo estadístico.

**ANEXO ESTADISTICO**

CUADRO 1

DISTRIBUCION DE LA TIERRA EN MEXICO, 1915-1970

PRESIDENTE	Núm. de Hectáreas	Núm. de beneficiarios	Calidad de la Tierra (%)			
			1/2	De Riego	Temporal	No cultivable
Carranza (1915-20 y De la Huerta (1920)	381 949	77 203	4.9	2.5	42.8	54.7
Obregón (1921-1924)	1 730 684	154 128	12.3	3.1	28.4	68.5
Calles (1925-1928)	3 173 343	292 194	8.6	3.2	27.2	69.6
Portes Gil (1929-30)	1 436 203	187 203	7.7	2.9	22.4	74.7
Ortiz Rubio (1931-32)	910 261	56 834	16.0	2.4	18.8	78.8
Rodríguez (1933-34)	2 056 268	158 262	13.0	4.4	25.2	70.4
Cárdenas (1935-40)	20 107 044	763 009	26.4	1.9	21.1	74.0
Avila Camacho (1941-46)	5 306 922	112 107	47.3	1.6	17.9	80.5
Alemán (1947-1952)	4 210 478	91 054	46.2	1.5	19.7	78.8
Ruiz Cortines (1953-58)	3 563 847	195 699	18.2	1.2	24.8	74.0
López Mateos (1959-64)	7 935 476	255 283	31.1	0.8	18.2	81.0
Díaz Ordaz (1965-70)	24 491 000	396 700	65.9	0.5	8.2	91.3

Fuente: Columnas 1,2, y 3, de 1915 a 1970, Rosa María Tirado de Ruíz, "Desarrollo histórico de la política agraria sobre tenencia de la tierra, 1910-1970", en Ifigenia M. de Navarrete, ed., Bienestar campesino y desarrollo económico (México, D.F., 1971) pp. 53-54. Columnas 4,5 y 6, de 1915 a 1970, Centro de Investigaciones Agrarias, Estructura agraria y desarrollo agrícola en México, Fondo de Cultura Económica, México, 1974, p. 52. Tomado de CYNTIA HEWITT, ensayo sobre la satisfacción de necesidades básicas del pueblo mexicano entre 1940 y 1970. Colegio de México, p. 11

## CUADRO 2

## GASTOS FEDERALES PARA PROGRAMAS ECONOMICOS, SOCIALES Y ADMINISTRATIVOS POR ADMINISTRACION FEDERAL

Administración	Por Ciento		Administrativo
	Económico	Social	
(1921-24) Alvaro Obregón	17.9	9.7	72.4
(1925-29) Plutarco Elías Calles	24.8	10.1	65.1
(1929-30) Emilio Portes Gil	23.2	12.9	63.9
(1931-32) Pascual Ortiz Rubio	28.1	15.8	56.1
(1933-34) Abelardo L. Rodríguez	21.7	15.4	62.9
(1935-40) Lázaro Cárdenas	37.6	18.3	44.1
(1941-46) Manuel Avila Camacho	39.2	16.5	44.3
(1947-52) Migual Alemán	51.9	13.3	34.8
(1953-58) Adolfo Ruiz Cortines	52.7	14.4	32.9
(1959-63) Adolfo López Mateos	39.0	19.2	41.8

Fuente: JAMES WILKIE, The Mexican Revolution: Federal Expenditure and Social Change since 1910, Berkeley, University of California Press, 1967, p. 32 Tomado de CYNTHIA HEWITT, Op. cit. p. 8.

## CUADRO 3

DISTRIBUCION DEL INGRESO FAMILIAR EN MEXICO,  
1950, 1958, 1963 y 1969

Grupo de ingreso	Por ciento de participacion en el ingreso familiar			
	1950	1958	1963	1969
20 por ciento inferior	6.1	5.0	4.2	4.0
30 por ciento inferior al ingreso medio	13.0	11.7	11.5	11.0
30 por ciento superior al ingreso medio	21.1	20.4	21.7	21.0
15 por ciento inferior al 5 por ciento superior	19.6	24.3	24.3	28.0
5 por ciento superior Coeficiente de GINI	.50	.53	.55	.58

**Fuente:** WOUTER VAN GINNEKEN, Mexican Income Distribution within and between Rural and Urban Areas. World Employment Programme Working Paper — WEP 2.23, Ginebra. ILO, julio de 1974, p. 99. Las cifras para 1950 1958 y 1963 las tomó Ginneken de Ifigenia M. de Navarrete, "La distribución del ingreso en México: tendencias y perspectivas", en El Perfil de México en 1980. México, D.F., Siglo XXI, 1970, p. 37 Tomado de op.cit., p.29



CUADRO 4

VALOR DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO POR ACTIVIDADES PRODUCTORAS DE ALIMENTOS

(millones de pesos de 1960)\*

RAMA DE ACTIVIDAD	1965	1970	1971	1972	1973	1974	1976	1977P/
Total	212 320	296 600	306 800	329 100	354 100	375 000	396 800	409 500
Agricultura	19 921	21 140	21 517	20 955	21 389	22 079	20 352	20 840
Ganadería	9 008	11 848	12 204	12 832	13 076	13 297	14 202	14 642
Pesca	338	398	430	445	462	467	510	527
Manufactura de Productos Alimenticios, Bebidas y Tabaco.	14 368	19 644	19 849	20 933	21 966	22 712	23 933	24 927
Matanza de ganado y aves, preparación y conservación de carnes; fabricación y tratamiento de productos lácteos.	1 502	2 174	2 329	2 574	2 564	2 622	2 834	3 042
Molienda de trigo y de nixtamal, manufactura de productos de panadería, fabricación de totillas.	3 641	4 937	5 007	5 101	5 266	5 255	5 430	5 760
Manufactura de otros productos alimenticios.	5 559	7 387	7 765	8 043	8 568	8 990	9 751	9 493
Elaboración de bebidas	2 673	3 770	3 394	3 788	4 275	4 413	4 489	5 025
Manufactura de productos de tabaco.	993	1 376	1 354	1 427	1 293	1 432	1 429	1 607

\* Significa que a las cantidades consignadas en el cuadro se les ha deducido el crecimiento de los precios  
P/ Cifras Preliminares

Fuente: Banco de México, S.A., Producto Interno Bruto y Gasto, cuaderno 1960-1977, México, 1978.

CUADRO 5

SUMINISTRO DIARIO DE CALORIAS Y PROTEINAS POR PERSONA

1961 - 1963 y 1972 - 1974

PAISES SELECCIONADOS	CALORIAS		GRAMOS	
	SUMINISTRO		SUMINISTRO EN PROTEINAS	
	1961-1963	1972-1974	1961-1963	1972-1974
Argentina	3 238	3 281	108.6	102.0
Cuba	2 414	2 732	57.7	70.4
Estados Unidos	3 340	3 542	101.3	104.7
México	2 537	2 693	62.7	65.6
Nicaragua	2 187	2 384	64.0	68.4
Alemania Federal	3 269	3 437	84.0	87.7
España	2 879	3 187	82.0	91.5
Suecia	3 176	3 033	88.1	85.6
Yugoslavia	3 132	3 384	92.1	94.5
Arabia Saudita	2 159	2 411	52.2	61.4
India	2 040	1 970	52.3	48.6
Japón	2 526	2 842	72.9	86.4
URSS	3 272	3 483	96.6	105.5
Angola	1 828	1 997	38.0	41.8
Etiopía	2 097	2 051	67.4	63.3
Zaire	1 931	1 848	30.6	31.2

Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, cuarta encuesta mundial, Roma, 1977, Tomado de la población de México, su ocupación... S.P.P. 1979, p. 198

CUADRO 6

CONSUMO PROMEDIO MENSUAL FAMILIAR DE ALIMENTOS SELECCIONADOS

Nacional  
1975  
(Kilogramos)

ESTRATO DE INGRESO FAMILIAR MENSUAL.	MAIZ Y SUS PRODUCTOS. a	TRIGO Y SUS PRODUCTOS. b	CARNE DE RES.	OTRAS CARNES c	LECHE FRESCA	HUEVO	PESCADOS Y MARISCOS
T O T A L	54.3	2.5	6.1	5.3	32.6	5.1	1.8
0	70.6	1.2	3.4	1.8	15.3	3.2	0.7
1 - 300	81.5	3.4	1.2	1.4	4.9	1.5	0.1
301 - 400	69.2	3.3	1.9	1.8	9.8	4.6	0.5
401 - 530	45.8	0.5	1.2	2.0	7.8	1.7	0.5
531 - 700	50.3	4.5	2.1	2.0	14.9	2.3	0.5
701 - 950	62.8	3.0	4.4	4.1	21.5	2.8	0.6
951 - 1250	61.9	6.5	3.4	3.6	25.2	2.9	0.6
1251 - 1700	46.7	2.3	5.0	4.6	31.5	5.0	1.8
1701 - 2200	50.1	0.5	5.8	5.4	33.1	5.2	1.6
2201 - 3000	47.4	2.8	7.2	6.1	36.9	5.5	1.7
3001 - 4000	48.2	1.7	8.5	6.5	50.4	7.7	2.0
4001 - 5200	46.8	1.2	8.9	8.4	49.3	9.0	2.1
5201 - 7500	48.9	1.2	10.4	8.5	49.7	6.7	3.7
7501 - y más	45.5	2.2	12.1	9.6	58.1	8.7	5.1

- a Incluye Maíz en grano y tortilla  
b Incluye Trigo en grano y piezas de pan  
c Incluye Carne de cerdo, cabrito y pollo  
d Cifras en litros

## CONSUMO PROMEDIO MENSUAL FAMILIAR DE ALIMENTOS SELECCIONADOS URBANO

ESTRATO DE INGRESO FAMILIAR MENSUAL	Máiz y sus a/ productos	Trigo y sus b/ productos	Carne de res	Otras carnes c/	Leche fresca d/	Huevo	Pescados y Mariscos
<b>T O T A L</b>	42.6	1.7	8.5	7.5	48.4	7.1	2.8
0	41.4	2.7	10.9	6.1	46.5	7.7	0.7
1 - 300	32.7	0.1	2.5	3.4	17.7	2.1	0.5
301 - 400	42.6	0.1	4.2	3.5	24.3	12.9	1.1
401 - 530	31.1	0.1	2.4	1.4	17.4	2.7	2.5
531 - 700	36.7	0.4	5.1	6.2	26.8	3.1	2.8
701 - 950	40.4	0.8	4.9	3.9	24.3	3.2	1.1
951 - 1 250	42.7	0.6	5.0	4.3	34.2	5.6	1.1
1 251 - 1 700	42.8	1.9	5.2	5.2	38.1	6.7	2.3
1 701 - 2 200	48.8	0.7	6.6	6.5	40.0	5.6	2.1
2 201 - 3 000	43.6	3.3	7.7	7.2	43.9	6.5	2.0
3 001 - 4 000	44.9	1.9	9.7	7.3	58.4	9.0	2.7
4 001 - 5 200	38.6	1.3	10.0	10.1	57.2	7.7	2.1
5 201 - 7 500	38.7	1.0	10.5	8.7	57.3	7.3	4.3
7 501 - y más	42.7	2.7	12.7	10.8	65.1	9.1	5.1

a/ Incluye Maíz en Grano y Tortilla

b/ Incluye Trigo en Grano y Piezas de Pan

c/ Incluye Carne de Cerdo, Cabrito y Pollo

d/ Cifras en Litros

FUENTE: S.T.P.S., CENIET, Encuesta de Ingresos y Gastos Familiares, 1975, tabulación especial (preliminar) México, 1977.

CUADRO 7 bis

CONSUMO PROMEDIO MENSUAL FAMILIAR DE ALIMENTOS SELECCIONADOS RURAL

ESTRATOS DE INGRESO FAMILIAR MENSUAL	Maíz y sus <u>a/</u> productos	Trigo y sus <u>b/</u> productos	Carne de res	Otras car <u>c/</u> nes	Leche fres <u>d/</u> ca	Huevo	Pescados y Mariscos
T O T A L	64.7	3.3	3.9	3.2	18.4	3.3	0.9
0	75.2	1.0	2.2	1.1	10.4	2.5	0.7
1 - 300	86.0	3.7	1.1	1.3	3.8	1.5	0.1
301 - 400	76.5	4.2	1.3	1.4	5.8	2.3	0.3
401 - 530	48.5	0.6	1.0	2.1	6.1	1.5	0.2
531 - 700	52.6	5.2	1.5	1.3	12.9	2.1	0.1
701 - 950	71.1	3.9	4.2	4.1	20.4	2.7	0.4
951 - 1 250	71.8	9.6	2.6	3.3	20.5	1.5	0.4
1 251 - 1 700	50.3	2.8	4.8	4.1	25.3	3.5	1.4
1 701 - 2 200	52.0	0.2	4.8	3.8	22.8	4.5	1.0
2 201 - 3 000	52.6	2.0	6.6	4.7	27.4	4.2	1.2
3 001 - 4 000	54.9	1.3	6.2	4.8	34.4	5.2	0.8
4 001 - 5 200	65.2	0.9	6.5	4.6	31.7	11.8	2.3
5 201 - 7 500	77.2	1.8	10.1	8.1	28.8	5.1	1.9
7 501 - y más	56.1	0.4	9.5	5.2	31.8	7.1	5.1

a/ Incluye Maíz en Grano y Tortilla

b/ Incluye Trigo en Grano y Piezas de Pan

c/ Incluye Carne de Cerdo, Cabrito y Pollo

d/ Cifras en Litros

FUENTE: S.T.P.S., CENIET, Encuesta de Ingresos y Gastos Familiares 1975, tabulación especial (preliminar) México, 1977.

## CUADRO 8

TASAS DE MORTALIDAD INFANTIL EN LOS PAISES DE AMERICA  
ALREDEDOR DE 1975\*

País	Tasa de mortalidad infantil
Bolivia	157
Haití	115
Nicaragua	110
Brasil	109
Honduras	103
Rep. Dominicana	96
Colombia	90
Perú	80
Guatemala	75
Ecuador	66
México	66
Paraguay	65
Argentina	59
Chile	56
El Salvador	55
Guyana	50
Venezuela	49
Uruguay	49
Panamá	47
Costa Rica	38
Bahamas	35
Guadalupe	35
Martinica	32
Trinidad y Tobago	31
Surinam	30
Antillas Holandesas	28
Barbados	28
Cuba	27
Grenada	24
Puerto Rico	21
Jamaica	20
Estados Unidos	15
Canadá	14

\* Tasa por 1 000 nacidos vivos registrados.

Fuente: "1978 world population data sheet", Population Reference Bureau, 1978, a partir de datos obtenidos en World Health Statistics -- Report, vol. 29, 1976 y World Population 1977. Tomados de DA-- NIEL LOPEZ ACUÑA. La Salud Desigual en México. S. XXI. p. 82.

## CUADRO 9

DEFUNCIONES REGISTRADAS, POBLACION TOTAL Y  
TASAS BRUTAS DE MORTALIDAD  
1960 - 1975

AÑO.	DEFUNCIONES REGISTRADAS	POBLACION	TASA BRUTA DE MORTALIDAD <sup>c/</sup>
1940	458 906*	19 653 552**	23.3*
1950	415 370*	25 791 017**	16.2*
1960	402 545	34 923 129 <sup>a/</sup>	11.5
1970	485 656	48 225 238 <sup>a/</sup>	10.1
1975	435 888	60 145 258 <sup>b/</sup>	7.2

a/ Datos censales.

b/ Población estimada al 30 de junio.

c/ Tasa por cada 1 000 habitantes.

Fuente: S.P.P. Coordinación General del Sistema Nacional de Información. Manual de Estadísticas Básicas Sociodemográficas, Tomo III, Salud y Seguridad Social. México, 1978 (en prensa); para defunciones registradas.

S.P.P. Coordinación General del Sistema Nacional de Información. Agenda Estadística 1977. México, 1978; para población.

\* Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos.

\*\* Datos censales, 1940.

## CUADRO 10

## TASAS DE MORTALIDAD GENERAL EN MEXICO POR CAUSAS,

1940 - 1970

(Por millar)

	1940	1970
Total	22.8	9.9
Diarrea, enteritis	4.8	1.4
Neumonía	3.5	1.5
Malaria	1.2	0.0
Accidentes y muertes violentas	1.2	0.7
Tuberculosis	0.6	0.2
Deformaciones congénitas	0.6	0.1
Disentería	0.5	0.1
Enfermedades del corazón	0.5	1.0
Tos ferina	0.4	0.1
Tifoidea y paratifoidea	0.3	0.1
Influenza	0.3	0.2
Cirrosis hepática	0.3	0.2
Nefritis	0.3	0.4
Perinatales	0.2	0.6
Cáncer	0.2	0.4

**Fuente:** Para 1940, NATHAN WHETTEN, "México Rural", en Problemas agrícolas e industriales de México, Vol. V, No. 2, 1953, p. 231; y para 1970, México, Secretaría de Industria y Comercio, Anuario estadístico de los Estados Unidos Mexicanos, 1970-1971, pp. 86-90. Tomado de CYNTHIA HEWITT. op. cit. p. 56



## CUADRO 11

COMPARACION DE LAS DIEZ CAUSAS PRINCIPALES DE MUERTE EN LA POBLACION URBANA Y RURAL DE MEXICO, 1971.

(Por millar)

Urbana		Rural	
1. Diarrea, enteritis	1.3	1. Influenza y Neumonía	1.6
2. Influenza y neumonía	1.2	2. Diarrea, enteritis	1.3
3. Enfermedades del corazón	0.8	3. Accidentes y muertes violentas	0.7
4. Accidentes y muertes violentas	0.7	4. Enfermedades del corazón	0.4
5. Perinatales	0.6	5. Perinatales	0.3
6. Cáncer	0.5	6. Sarampión	0.2
7. Enfermedades cerebrovasculares	0.3	7. Tos ferina	0.2
8. Cirrosis hepática	0.3	8. Cáncer	0.2
9. Diabetes mellitus	0.2	9. Bronquitis, enfisemas y asma	0.2
10. Tuberculosos	0.2	10. Anemia	0.2
Total todas las causas	8.9	Total todas las causas	9.2

**Fuente:** BLANCA RAQUEL ORDOÑEZ, "Características de la vida en el campo y en la ciudad", Gaceta Médica de México, Vol. 107, No. 4, -- abril de 1974, p. 294. La autora utilizó cifras de la Oficina de Bioestadística de la Secretaría de Salubridad y Asistencia. Tomado de CYNTHIA HEWITT, op. cit. p. 57

## CUADRO 12

DEFUNCIONES REGISTRADAS, POBLACION Y TASAS DE MORTALIDAD  
POR ENTIDAD FEDERATIVA  
(1975)

ENTIDAD FEDERATIVA	Defunciones Registradas	Población	Tasas de Mortalidad <u>b/</u>
	1975	Miles de habitantes 1975 <u>a/</u>	1975
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	435 888	60 145	7.2
Aguascalientes	3 270	418	7.8
Baja California	6 765	1 191	5.7
Baja California Sur	1 060	171	6.2
Campeche	2 041	322	6.3
Coahuila	9 681	1 302	7.4
Colima	2 293	307	7.5
Chiapas	14 864	1 877	7.9
Chihuahua	12 792	1 946	6.6
Distrito Federal	50 665	8 592	5.9
Durango	6 347	1 098	5.8
Guanajuato	24 075	2 734	8.8
Guerrero	12 543	1 949	6.4
Hidalgo	13 013	1 377	9.5
Jalisco	29 915	4 030	7.4
México	40 898	5 834	7.0
Michoacán	19 685	2 734	7.2
Morelos	5 373	824	6.5
Nayarit	3 783	677	5.6
Nuevo León	12 065	2 240	5.4
Oaxaca	25 898	2 294	11.3
Puebla	31 768	2 974	10.7
Querétaro	5 052	598	8.4
Quintana Roo	459	123	3.7
San Luis Potosí	12 646	1 492	8.5
Sinaloa	9 002	1 642	5.5
Sonora	8 853	1 368	6.5
Tabasco	6 456	1 007	6.4
Tamaulipas	10 139	1 828	5.5
Tlaxcala	5 287	490	10.8
Veracruz	32 920	4 745	6.9
Yucatán	7 313	884	8.3
Zacatecas	7 594	1 077	7.1
No Especificiadas <u>d/</u>	1 373	---	---

a/ Población estimada al 30 de junio

b/ Tasas de mortalidad por cada mil habitantes

d/ En las formas para el registro de las defunciones se omitió la entidad federativa a que corresponden.

Fuente: S.P.P., Coordinación General del Sistema Nacional de Información. Dirección General de Estadística; para defunciones registradas en 1975.

S.P.P., Coordinación General del Sistema Nacional de Información. Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos, 1972-1974. México, 1978; para población de 1960 y 1970.

S.I.C., Dirección General de Estadística. Agenda Estadística, 1975; para población de 1975.

CUADRO 13

COBERTURA DE LAS INSTITUCIONES DE SEGURIDAD SOCIAL, POBLACION NO DERECHO HABIENTE  
Y POBLACION TOTAL DE LA REPUBLICA MEXICANA DE 1967 A 1976

Año	IMSS	ISSSTE	PEMEX	FFCC	SDN	SMM	Población derecho habiente total	Población no dere-- cho ha-- biente*	Población total**
1967	7 611 395	1 217 308	274 524	355 691	302 500	85 304	9 846 722	35 989 843	45 836 565
1968	8 186 716	1 255 148	291 176	337 500	303 000	85 304	10 458 844	36 943 049	47 401 893
1969	9 076 408	1 222 332	300 557	322 548	433 270	85 218	11 440 333	36 580 401	48 020 734
1970	9 895 629	1 347 470	327 184	278 169	268 811	78 728	12 195 991	36 029 247	48 225 238
1971	10 676 747	1 584 792	521 471	317 501	268 904	116 362	13 485 777	38 966 171	52 451 948
1972	11 603 579	1 873 747	510 513	339 498	283 825	103 992	14 715 150	39 558 146	54 273 196
1973	12 660 702	2 088 824	497 678	375 145	402 349	123 750	16 148 488	40 012 566	56 161 054
1974	14 778 046	2 905 486	520 000	399 648	461 056	157 046	19 221 282	38 896 427	58 117 709
1975	15 815 646	3 448 568	520 000	415 669	410 715	153 259	20 763 857	39 381 401	60 145 258
1976	16 631 542	3 918 514	546 876	500 157	504 083	137 893	22 239 065	40 090 124	62 329 189

\* Incluye a la población cubierta por SSA, DDF, INI, CFE e instituciones privadas y a la población no cubierta formalmente.

\*\* De 1967 a 1969 y de 1971 a 1976 estimaciones de la DGE. Para 1970 población del censo.

Fuente: Anuarios estadísticos DGE/SIC, 1967-1976. Estimaciones de población. D.G.E, SPP. Boletín Mensual de Información Económica, vol. II núm. 8, SPP. Tomado de DANIEL LOPEZ ACUÑA op. cit. p. 106.

## CUADRO 14

VIVIENDAS PARTICULARES POR MATERIAL PREDOMINANTE EN  
CONSTRUCCION

MATERIAL	TOTAL	%
Estados Unidos Mexi- nos	12 216 462	100
Lamina de cartón	232 942	1
Carrizo, Bambú o palma	451 777	2
Embarro o bajareque	342 202	2
Madera	1 175 847	9
Lámina de asbesto o metálica.	124 241	1
Adobe	2 650 267	21
Tabique, tabicón, block, etc.	6 866 189	56
Otros materiales	185 944	1
No especificado	187 053	1

**Fuente:** S.P.P. . . Censo General de Población y Vivienda 1980. . Resul-  
tados Preliminares .... p. 80

## CUADRO 15

VIVIENDAS PARTICULARES POR ENTIDAD FEDERATIVA SEGUN ALGUNAS CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA.

ENTIDAD FEDERATIVA.	VIVIENDAS CON				
	TOTAL DE VIVIENDAS	VIVIENDAS PROPIAS	ENERGIA ELECTRI CA	AGUA ENTU BADÄ	TUBERIA CONECTADA AL DRENAJE PUBLICO O FOSA SEPTICA
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	12 216 462	8 159 797	9 108 078	8 703 146	6 015 344
Aguascalientes	84 834	44 338	73 510	77 062	60 167
Baja California	236 578	153 483	213 905	192 061	138 540
Baja California Sur	41 783	28 287	31 055	33 999	16 466
Campeche	68 029	52 358	44 155	45 741	17 986
Coahuila	288 114	163 361	246 025	246 215	162 481
Colima	64 332	34 937	56 777	55 814	34 595
Chiapas	406 750	309 000	147 265	181 977	91 269
Chihuahua	376 736	247 303	291 486	293 592	215 166
Distrito Federal	1 863 093	861 064	1 815 213	1 757 128	1 567 997
Durango	185 530	134 802	139 013	139 922	50 406
Guanajuato	467 216	323 177	370 056	345 606	237 111
Guerrero	393 626	293 922	230 891	172 114	101 227
Hidalgo	264 744	213 445	165 791	187 516	58 637
Jalisco	748 264	416 896	634 895	610 485	527 183
México	1 297 772	912 264	1 093 116	1 062 405	847 221
Michoacán	532 505	413 555	313 461	304 913	166 727
Morelos	166 583	102 066	144 357	132 462	73 748
Nayarit	137 327	104 300	116 055	96 619	61 972
Nuevo León	444 164	287 071	393 371	394 341	274 272
Oaxaca	476 638	380 264	240 847	221 086	72 310
Puebla	582 079	441 731	415 421	363 946	171 361
Querétaro	123 095	95 296	79 240	83 200	43 005
Quintana Roo	42 558	27 752	31 871	21 944	13 692
San Luis Potosí	287 518	226 079	139 486	146 835	84 712
Sinaloa	307 885	245 776	214 374	176 279	99 059
Sonora	279 631	213 789	192 439	221 366	102 181
Tabasco	190 818	143 441	85 140	66 963	57 546
Tamaulipas	378 020	237 764	274 663	277 872	190 752
Tlaxcala	88 505	72 875	73 188	69 811	25 080
Veracruz	991 370	690 131	586 885	505 230	337 466
Yucatán	193 553	100 281	154 203	106 399	59 410
Zacatecas	180 810	138 985	99 924	96 242	55 579

Fuente: Censo General de Población y Vivienda, 1980. Resultados Preliminares a Nivel Nacional y por entidad federativa. S.P.P. p. 78.

CUADRO 16

COMPARACION ENTRE DEMANDA Y MATRICULA DE EDUCACION PRIMARIA, 1970 - 1980

(Miles de personas)

Ciclos	Población 6-14 años	Población 6-14 años primaria terminada	Demanda	Matrícula	Demanda no matricula- da	Porcentaje de demanda no matricu- lada
	(a)	(b)	(c)=(a)-(b)	(d)		(f)=(e).100 (c)
1970-71	12 663.5	1 076.6	11 587.0	8 853.0	2 733.9	23.5
1971-72	13 145.2	1 153.9	11 991.3	9 328.9	1 662.4	22.2
1972-73	13 630.3	1 224.8	12 405.5	9 765.1	2 640.3	21.2
1973-74	14 060.1	1 293.9	12 766.2	10 185.6	2 580.6	20.2
1974-75	14 499.7	1 354.8	13 144.9	10 699.0	2 445.9	18.6
1975-76	14 954.1	1 449.2	13 595.0	11 184.2	2 320.8	17.1
1976-77	15 326.5	1 560.2	13 776.3	11 969.7	1 796.6	13.0
1977-78	15 831.5	1 715.4	14 116.1	12 418.3	1 967.8	12.0
1978-79	16 244.0	1 834.0	14 390.0	13 398.0	991.9	6.8
1979-80	16 679.4	1 952.5	14 727.3	14 469.2	258.1	1.7
1980-81	17 759.1	2 084.5	15 674.5	15 443.6	230.9	1.3

Fuente: Matrícula obtenida del Cuarto informe de gobierno. Las cifras de 1978-1979 y 1979-1980 son preliminares; las de 1980-1981 fueron estimadas en dicha publicación.

## CUADRO 17

DISMINUCION EN LA MATRICULA DE GRADO A GRADO  
EN LA EDUCACION PRIMARIA, 1970 A 1980

(Miles de alumnos)

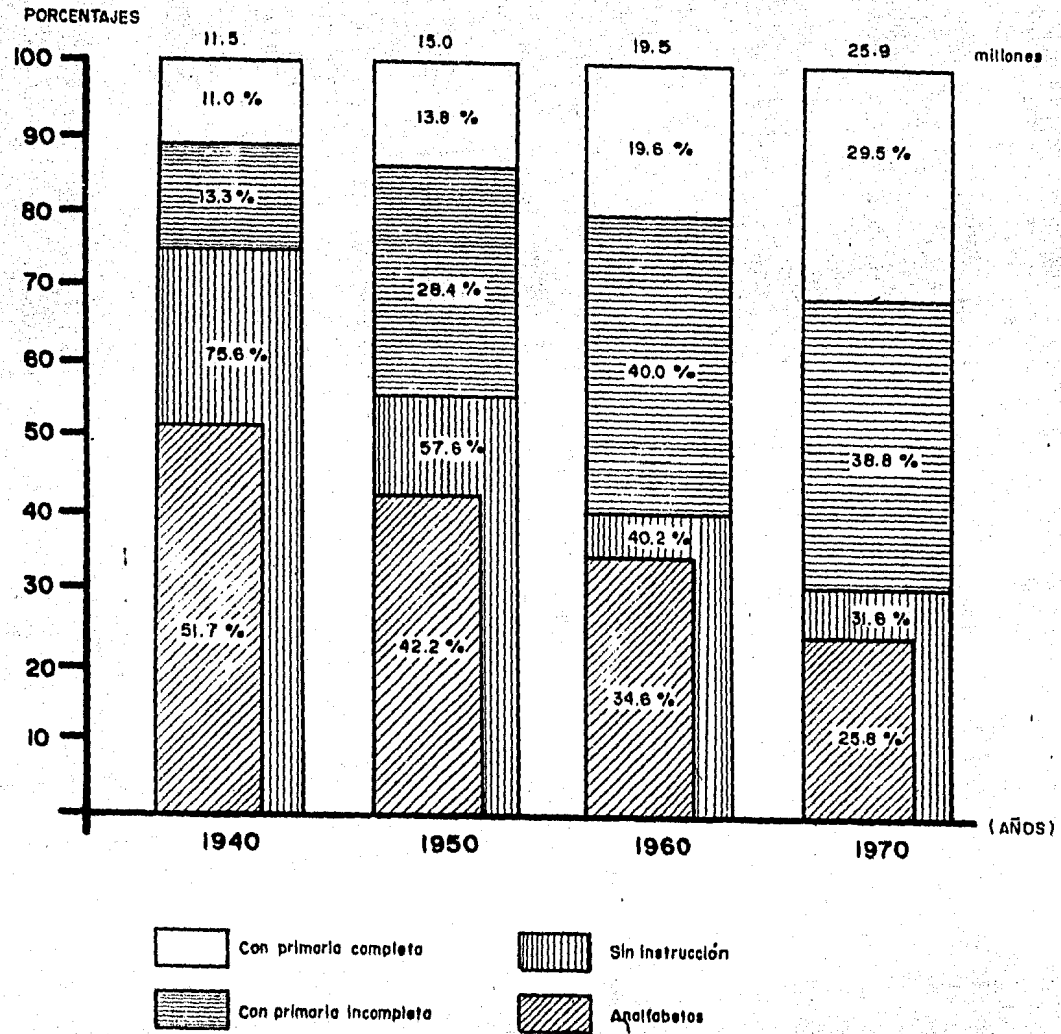
Años/Grados	1° a 2° <sup>1</sup>		Otros grados <sup>2</sup>		Total	
	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%
1970-71/1971-72	771.6	49.6	784.0	50.4	1 555.6	100.0
1971-72/1972-73	830.9	53.1	734.0	46.9	1 546.9	100.0
1972-73/1973-74	809.0	50.2	802.8	49.8	1 611.8	100.0
1973-74/1974-75	740.2	47.9	804.7	52.1	1 544.9	100.0
1975-76/1976-77	698.9	51.0	672.8	49.0	1 371.7	100.0
1976-77/1977-78	788.3	49.0	821.8	51.0	1 610.1	100.0
1977-78/1978-79	686.4	49.4	703.5	50.6	1 389.9	100.0
1978-79/1979-80	755.3	52.5	683.9	47.5	1 439.2	100.0
1979-80/1980-81	796.0	52.9	708.8	47.1	1 504.8	100.0

<sup>1</sup> Diferencia entre el número de alumnos matriculados al inicio del curso en 1er. grado menos el número de alumnos matriculados en el 2° grado el año inmediato siguiente.

<sup>2</sup> Las sumas de las diferencias entre los alumnos inscritos en 2° a 5° grados en un año dado y los inscritos en el grado y año escolar siguiente.

**Fuente:** Elaboraciones de Coplamar, véase cuadro A-1 del anexo estadístico.

ESCOLARIDAD DE LA POBLACION DE 15 ANOS Y MAS , 1940 - 1970





CUADRO 18

EVOLUCION DEL REZAGO DE PRIMARIA, 1970 - 1980

(miles de personas)

	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)
	Rezago acumula- do al inicio del año (a-jn)	Defuncio- nes 15+ (5 por - mil)	Egresa- dos de educa-- ción adultos	Matrícu- la 14 años en primaria regular (n)	Nunca ins- critos de 14 años (n)	Deserto- res 14 años (n)	Total ingre- sa al rezago	Defuncio- nes 9 - por mil (n)	Egresa- dos de 14+ de prima- ria re- gular	Rezago final
1970	18 280.0	91.4	1.1	313.8	191.9	297.1	802.8	7.2	233.7	18 749.4
1971	18 749.4	93.7	1.1	274.5	197.6	330.7	802.8	7.2	241.2	19 208.9
1972	19 208.9	96.2	2.9	359.8	167.3	285.6	812.8	7.3	254.8	19 660.7
1973	19 660.7	98.3	3.6	494.4	155.0	238.7	888.2	7.9	269.1	20 169.9
1974	20 169.9	100.8	8.9	516.9	142.7	232.4	892.1	8.0	289.6	20 654.6
1975	20 654.6	103.2	10.0	469.0	127.2	293.1	889.5	8.0	307.6	21 114.4
1976	21 114.4	105.5	25.0	510.5	118.2	266.8	895.0	8.0	331.9	21 539.4
1977	21 539.4	107.6	25.6	498.2	105.9	279.3	880.5	7.9	371.7	21 906.9
1978	21 906.9	109.5	30.8	553.7	93.6	348.8	996.2	8.9	387.0	22 366.8
1979	22 366.8	111.8	35.8	712.2	81.3	194.9	988.5	8	415.7	22 783.0
1980	22 783.0	113.9	38.7	767.6	69.0	195.2	1 031.9	6.7	450.0	23 203.0

(n) Año inmediato anterior.

Fuentes: Elaboraciones de Coplamar con base en el censo de 1970 (rezago inicial de 1970); Coplamar, Mínimos de bienestar 6 Educación (egresados de educación de adultos). Además véase cuadros A-46 (nunca inscritos de 14 años), A-43 (desertores de 14 años) y cuadro A.5 del anexo estadístico (egresados de 14 y más).

## CUADRO 19

POBLACION SIN EL MINIMO DE ESTADOS Y ESTRATOS DE MARGINILIDAD, 1970  
(miles de personas)

1980\*

estratos de marginalidad	ESTADOS	Población sin el mínimo	Población de 15 años y más	(%)	Población sin el mínimo	Población de 15 años y más	(%)
I	Oaxaca	983.2	1 095.7	89.7	1 112.7	1 255.4	86.6
	Chiapas	732.3	824.2	88.8	930.9	1 190.1	78.2
	Guerrero	715.0	830.2	86.1	805.6	1 176.1	75.3
	Hidalgo	526.5	632.6	83.2	607.5	775.3	78.3
	Tabasco	318.5	386.2	82.4	442.3	647.5	68.3
	Querétaro	206.4	251.2	82.1	256.0	361.6	70.8
	Puebla	1 060.7	1 363.0	77.8	1 269.2	1 816.6	69.8
	Total:	4 542.8	5 383.3	84.3	5 424.2	7 222.6	75.3
II	Tlaxcala	166.4	220.7	75.4	181.6	258.1	70.3
	Zacatecas	396.3	470.3	84.2	427.3	575.6	74.2
	San Luis Potosí	544.4	675.5	80.5	633.1	850.2	74.7
	Quintana Roo	37.4	45.8	81.5	56.2	99.6	56.4
	Yucatán	347.9	436.2	79.7	436.8	556.3	78.5
	Michoacán	1 016.8	1 202.0	84.5	1 216.4	1 545.3	78.7
	Guanajuato	966.7	1 175.7	82.2	1 192.7	1 620.5	73.6
	Veracruz	1 624.6	2 067.8	78.5	2 108.2	3 128.7	67.3
	Nayarit	223.9	284.4	78.7	287.9	413.4	69.6
	Campeche	97.4	137.7	70.7	128.5	212.8	60.4
Total:	5 422.4	6 716.6	80.7	6 668.7	9 260.5	70.3	
III	Durango	360.0	480.9	74.8	384.6	648.1	59.3
	Edo. de México	1 428.9	1 966.8	72.6	2 108.9	4 324.7	48.7
	Sinaloa	492.6	662.9	74.3	660.2	1 043.4	63.2
	Morelos	239.0	331.4	72.1	324.1	555.1	58.3
	Colima	92.9	128.0	72.5	121.3	206.7	58.6
	Aguascalientes	123.8	176.4	70.2	143.6	206.2	69.6
	Jalisco	1 270.2	1 762.1	72.0	1 553.6	2 608.6	59.5
	Total:	3 944.1	5 508.9	71.6	5 296.3	9 592.8	59.7
IV	Chihuahua	560.7	859.1	65.2	667.6	1 293.9	52.3
	Baja California Sur	44.1	67.7	65.1	59.2	113.7	52.1
	Tamaulipas	515.4	790.3	65.2	734.1	1 191.7	61.6
	Coahuila	370.0	601.1	61.5	407.4	767.0	53.1

	Sonora	796.3	592.8	66.8	510.0	900.0	56.6
	Nuevo León	505.9	934.1	54.1	656.0	1 523.0	43.0
	Baja California						
	Norte	262.6	461.6	56.8	361.7	894.2	40.4
	Total:	2 655.2	4 307.0	61.6	3 396.0	6 683.5	51.3
<b>V</b>	D.F.	1 669.0	4 023.5	41.4	1 986.2	5 903.6	33.6

ente: Elaboración de Coplamar con base en Geografía de la marginación.

Estimado Fuente: Coplamar

## CUADRO 20

INGRESOS SEMESTRALES POR HOGAR SEGUN EL NIVEL DE  
EDUCACION DEL JEFE DEL HOGAR EN 1977

Nivel educativo del jefe del hogar	Ingreso semestral por hogar
Sin instrucción	14 362
Primaria incompleta	20 990
Primaria completa	34 344
Media incompleta	37 583
Media completa	47 122
Media superior incompleta	58 825
Media superior completa	58 608
Universitario incompleto	66 416
Universitario completo	102 230
Postgrado	135 610

**Fuente:** Elaboración de Complamar con base en Secretaría de Programación y Presupuesto, Encuesta ingreso-gasto. Primera observación, México, 1977.

## CONCLUSIONES

Colocados en el término necesario de nuestros esfuerzos, cabe destacar que la naturaleza misma de los hechos investigados no se presta de por sí a conclusiones de tipo categórico que confirmen o nieguen una hipótesis formalmente planteada. Y esto es así porque nuestras interrogaciones sobre la relación existente entre la investigación científica realizada por la UNAM con ocasión del Plan Global de Desarrollo y este último no posee, en la realidad dada de los hechos, una configuración que permita extraer los datos necesarios para formularla con ese sentido. Se habría precisado el registro de datos que relacionaran investigación y desarrollo y alguna presencia previa de indicadores de tipo cualitativo. Por esta causa no es posible efectuar mediciones que permitan establecer una relación formal entre una y otra variable (investigación científica de la UNAM y el desarrollo económico y social logrado por el Plan) de modo que pudiera afirmarse o negarse que a mayor o menor cantidad de un elemento A, mayor o menor cantidad de un elemento B.

Sin embargo, aunque los datos con que pudimos contar no responden a las propiedades que se habrían requerido; sí hay, al menos, ciertas inferencias posibles de realizar en torno a las variaciones presupuestarias, la existencia o no existencia de planes de investigación especia-

les en esta área, con relación a los resultados cuantitativamente expresados de las investigaciones efectuadas por la UNAM. Estos últimos, sólo en términos de volúmenes. Dentro de esta limitaciones efectuaremos un primer ecuadrmiento.

## I. ANALISIS CUANTITATIVO

1. Análisis del índice de variación de los presupuestos totales de la UNAM entre los años 1976-1982\*, deflactados al año de inicio de la serie, el que puede observarse en el cuadro 1

---

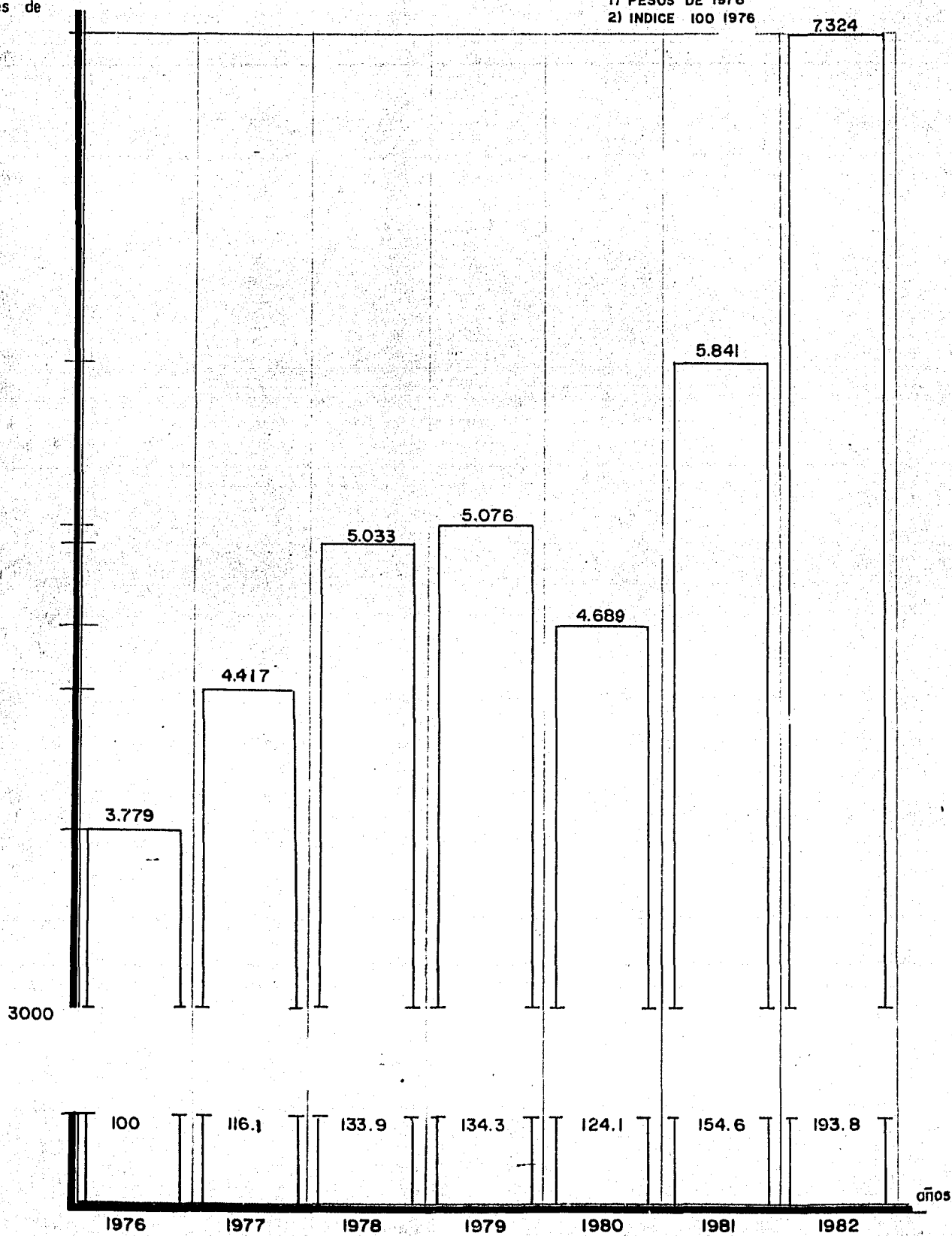
\* Fuente: Presupuesto por Programas UNAM, de los años 1976-1982.

Variaciones anuales (1976-1982) del  
Presupuesto total de la UNAM (millones)

BASES :

- 1) PESOS DE 1976
- 2) INDICE 100 1976

millones de pesos



En primer término habría que considerar el incremento real que experimentó el presupuesto total de la UNAM entre los ya mencionados años, el cual prácticamente se duplica. Empero, hay que tener presente un hecho en las inferencias, ya que en el período se gestan dos planes de investigación relativamente independiente uno del otro. Por la naturaleza de los mismos, ambos tuvieron que determinar en cierta forma, un mayor o menor crecimiento en el presupuesto total de la UNAM, desde luego real y no nominal. En efecto, en 1978 se formuló el Plan Nacional de Ciencia y Tecnología, diseñado por CONACYT, atendiendo a una instrucción presidencial. A su vez, en 1980 se formuló el Plan Global de Desarrollo. Un supuesto básico es que los efectos presupuestarios deberían reflejarse al año siguiente de la formulación de los planes.

Después de dejar establecidas estas advertencias, podemos entrar a reflexionar sobre las variaciones experimentadas y reflejadas en el índice de crecimiento real del presupuesto total de la UNAM. Tomando el año de 1976 como base 100, crece en 77 a 116.9 y en 1978 a 133.9, llegando en 1982 a 193.8. El único momento en que el presupuesto real decrece es en 1980, lo que ocurre por fenómenos económicos y financieros coyunturales. El análisis del cuadro 1, indica que el crecimiento real del presupuesto, por iniciarse en 1977 dentro del período en análisis, es relativa



mente independiente de los planes de 1978 y 1980. Respecto de estas cifras, se puede afirmar lo siguiente, desde una perspectiva inicial:

- a) Existió una tendencia no homogénea, pero permanente e intensa, al crecimiento real del presupuesto, el que sólo disminuyó circunstancialmente en 1980.
- b) Los mayores crecimientos en el índice se registraron en los años 81 y 82, con 29.5 puntos y 38.8 puntos, respectivamente. En los otros años, por ejemplo 77-78, el crecimiento se mantiene entre los 16 y 17 puntos. En 79 es sólo de 1.1, y en 80 baja en -10.2. En correspondencia con estas cifras, la segunda proposición es que la tendencia al crecimiento se refuerza en sus efectos durante 1981 y 1982 con el Plan Global de Desarrollo, por ser éstos años de aplicación.
- c) El Plan Nacional de Ciencia y Tecnología, de 1978, a nuestro juicio y consideradas las cifras, no afectó significativamente el crecimiento real del presupuesto total de la UNAM.

Estas afirmaciones propositivas podrían ser modificadas al analizar más directamente, sobre las mismas bases, el índice de variación real del presupuesto de investigación científica de nuestra casa de estudios, en el mismo

período.

2. Análisis del índice de variación del presupuesto de investigación científica de la UNAM entre los años 1976-1982\*, el que excluye la investigación en humanidades.

---

\* FUENTE: Informes Anuales de la UNAM 1976-1982, (que tienen como fuente al presupuesto por programas de cada uno de esos años).

### CUADRO 2

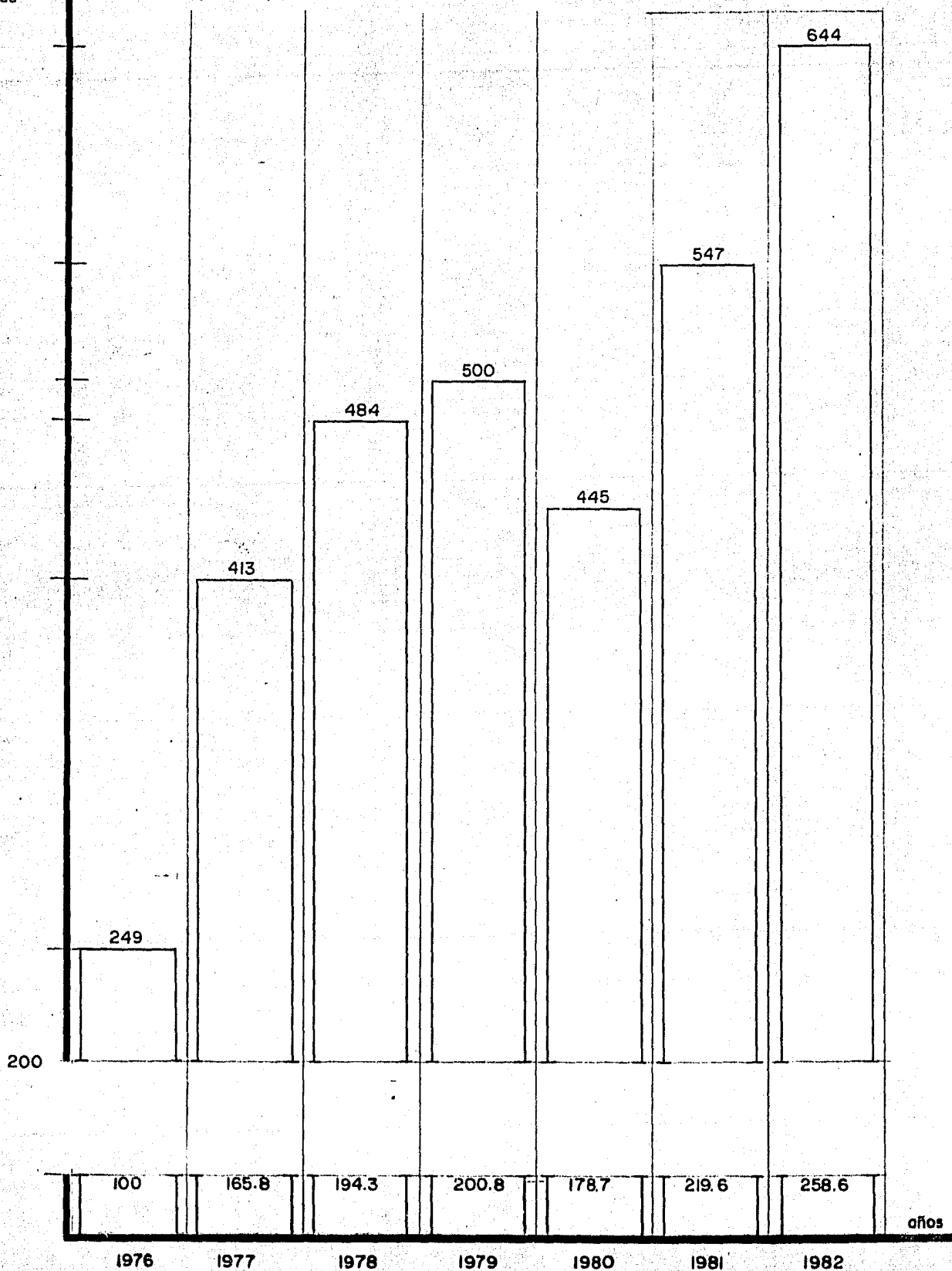
Variaciones anuales (1976 -1982) del  
Presupuesto de Investigación Científica  
de la UNAM (millones) .

BASES :

1) PESOS DE 1976

2) INDICE 100 1976

millones de pesos



años

Llama inmediatamente la atención en este cuadro, que el crecimiento real experimentado por este presupuesto en el transcurso del sexenio haya alcanzado a 158.6, mientras que el presupuesto total examinado en el cuadro 1, sólo creció en 93.8 puntos. Como la base 76 es 100, los respectivos puntajes expresan los porcentajes correspondientes.

Al examinar las variaciones de este índice resultan posibles inferencias distintas a las que permiten las cifras anteriormente analizadas. Por ejemplo, mientras el presupuesto total real creció en 16.9 puntos de 76 a 77, el de investigación científica, considerada la misma base, creció en 65.8 puntos; lo que estaría demostrando que el crecimiento, inclusive mayor en investigación científica, era un factor de voluntad política, pero independiente de la existencia o no de planes concretos del Ejecutivo a ese respecto; puesto que, como sabemos, el Plan Nacional de Ciencia y Tecnología es del año 78. Esto también se confirma si se examina el crecimiento del 77 al 78, que llega a 28.5 puntos, en que dicho plan todavía no se aplica. Incluso, curiosamente, la variación 78 al 79, que sí corresponde a la aplicación de éste, al contrario de lo que podría suponerse, muestra un moderadísimo crecimiento que alcanza a 6.5 puntos.

En 1980, en que por factores coyunturales se aplica una política económica que consulta la restricción del

gasto público, decrecieron tanto el presupuesto total de la Universidad como el de investigación científica. En este último caso la baja alcanzó a -22.1. Más brusca y enérgica que la del propio presupuesto total que descendió en -10.2.

En los años 81 y 82 los crecimientos reales del presupuesto de investigación científica alcanzan a 40.9 y 39.0 puntos respectivamente, con lo que se demuestra que el Ejecutivo, en función del Plan Global de Desarrollo, se propuso respaldar financieramente en mayor medida que otras demandas universitarias las que derivaban de la investigación científica, particularmente en 1981.

Incluso se puede observar que el crecimiento del gasto en investigación es mayor puntualmente en lo general, que el crecimiento del presupuesto total, incluso, la mayor cifra se registra en 1977, en que, como se ha dicho, no había plan especial de investigación en esa área. Además, debe tenerse presente 1980, en que habiendo dos planes vigentes, o subsumido el primero en el segundo, se produce una disminución en los dos presupuestos, tal como se muestra en el cuadro siguiente:

## CUADRO 3

VARIACIONES REALES EN LOS INDICES PRESUPUESTARIOS  
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

(1976=100)

AÑOS	1 TOTAL	2 INVESTIGACION	2-1
1977	16.9	65.8	48.9
1978	16.3	28.5	12.2
1979	1.1	6.5	5.4
1980*	-10.2	-22.1	-11.9
1981	30.5	40.9	10.4
1982	39.2	29.0	-10.2

Fuente: Elaborado con base en el Presupuesto por Programas de la UNAM y en los informes anuales de la UNAM de cada uno de los años señalados.

Como se observa, durante los años 77-79 el presupuesto de investigación científica experimentó un crecimiento fuertemente mayor que el presupuesto total de la UNAM. En 1980, marcado con asterisco, el presupuesto de investigación científica, como ya sabemos, bajó más que el total, pues mientras el primero de los mencionados lo hizo en -22.1 puntos, el segundo bajó sólo -10.2 puntos. Esto sugiere, en cierto modo, la mayor flexibilidad a la disponibilidad financiera que posee el gasto en investigación científica en oposición a la mayor rigidez del presupuesto total en relación a la misma variable; lo que es, por lo demás, absolutamente lógico, si se consideran los gastos fijos que incluye el presupuesto total.

Los crecimientos enormemente altos del presupuesto de investigación científica experimentados en los años 77, 81, 82 y 78, respectivamente en orden decreciente, excepto el año 82 son mayores que los incrementos experimentados por el presupuesto total de la UNAM. Sin embargo es de hacer notar que la mayor diferencia a favor de la investigación se da precisamente el año 1977, en que no hay plan especial alguno en la materia. Como puede observarse, el guarismo más alto llega a 48.9 puntos y corresponde al año 77.

Desde otro ángulo, considerado este mismo cuadro, en el sexenio en examen las diferencias favorables de crecimiento van disminuyendo progresivamente hasta situarse en una posición negativa. Es decir, del 48.9 favorable al -10.2, inicial y terminal, respectivamente. La excepción está marcada por el año 1980, cuyo papel ya ha sido analizado en estas páginas.

3. Análisis de la proporción que ocupa el presupuesto de investigación científica en el presupuesto total.

CUADRO. 4

**PORCIENTO DEL PRESUPUESTO DE INVESTIGACION RESPECTO  
AL TOTAL 1976-82, millones de pesos, difl. 1976.**

AÑOS	A	B	$\% = C = B \times 100 / A$
	TOTAL	INVESTIGACION	
1976	3779	249	6.57
1977	5834	546	9.35
1978	7851	755	9.61
1979	9559	943	9.86
1980	11366	1079	9.49
1981	17395	1630	9.37
1982	26800	2357	8.79

Fuente: A Presupuesto por Programas UNAM, de los años 1976 a 1982  
B Informe anual de la UNAM, de los años 1976 a 1982.

Un examen del indicado cuadro lleva a conclusiones cuyo sentido permite establecer la existencia de un cierto criterio normativo en la política presupuestaria, para que el gasto en investigación no rebase el 10% ni sea inferior al 6%.

En los años 76, 77 y 78, precedentes a la aplicación de del Plan Nacional de Ciencia y Tecnología, el porcentaje que ocupaba el presupuesto de investigación en el total del presupuesto de la UNAM era del 6.6% y crece a más del 9.0% en los cinco siguientes. Se confirma de esta forma, en términos generales, la independencia del crecimiento del presupuesto de investigación con respecto a planes de investigación específicos, que no se aplican en



el trienio. En los años 79, 80 y 81, el porcentaje del de investigación con respecto al presupuesto total, que baja en 1980, se mantiene entre el 9.0 y el 10.0% sin embargo, el año 1981, que es el de aplicación del Plan Global de Desarrollo, se mantiene dentro de los límites del trienio, pero decrece en 1982, en que baja a menos del 9.0%.

En cualquier caso, no podría decirse que el porcentaje presupuestal destinado a la investigación haya sido alto, como tampoco bajo, pues el Plan Global de Desarrollo en materia de investigación científica no se fijaba ni objetivos ni metas cuantificables, sino simples orientaciones de sentido. De otra parte, es posible pensar que las asignaciones de fondos, vista la mayor flexibilidad a la disponibilidad financiera <sup>demostrada</sup> por las cifras, bien podían carecer de una base rigurosa de apoyo en proyectos de investigación, cuyos diseños admitieran un cálculo de costo o de gasto en ellos. Incluso sería posible plantearse el supuesto inverso, es decir, que visto que hay tantos fondos se vé a posteriori qué proyectos de investigación disponibles se pueden desarrollar por lo que, en el caso de ser así, no nos es posible determinar su cuantía, distribución y naturaleza.

4. Análisis de la investigación científica durante los años 1976 a 1982, conforme a etapas de proceso

y producto final,

El examen de la información recogida en estos aspectos no permite mayores afinamientos en las conclusiones que de ella pueden inferirse; sin embargo alguna utilidad puede prestarnos. En esa perspectiva presentamos el cuadro siguiente:

y producto final,

El examen de la información recogida en estos aspectos no permite mayores afinamientos en las conclusiones que de ella pueden inferirse; sin embargo alguna utilidad puede prestarnos. En esa perspectiva presentamos el cuadro siguiente:

## CUADRO 5

**NUMERO ANUAL Y PROMEDIO TRIENAL DE INVESTIGACIONES  
REALIZADAS EN INSTITUTOS Y CENTROS DE LA UNAM  
(1976-1981 y 1982)**

	1976	1977 <sup>1</sup>	1978	PROMEDIO
Terminadas	667	734	985	795.3
En Proceso	779	868	1066	904.3
Publicadas	333	508	501	447.3
<b>Total</b>	<b>1779</b>	<b>2110</b>	<b>2552</b>	<b>2147</b>

<sup>1</sup>. SE CREA EL CENTRO DE CIENCIAS DE LA ATMOSFERA

	1979 <sup>-1</sup>	1980 <sup>2</sup>	1981	PROMEDIO
Terminadas	973	(1231)	817	1007
En Proceso	918	(1195)	1060	1057.6
Publicadas	475	387	(743)	535
<b>Total</b>	<b>2366</b>	<b>2813</b>	<b>2620</b>	<b>2599.6</b>

<sup>1</sup>. SE CREA EL CENTRO DE INVESTIGACION EN FISILOGIA CELULAR NO SE CONSIDERAN LOS DATOS DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES.

<sup>2</sup>. SE CREA EL CENTRO DE INVESTIGACION SOBRE FIJACION DEL NITROGENO.

	1982
Artículos en Revista	487
Artículos en Memoria	204
Capítulos en Libros	90
Libros	66
En Prensa o aceptadas para su Publicación	522
Informes o Reportes	310
<b>T o t a l</b>	<b>1679</b>

Fuente: Informe UNAM de los años 1976 a 1982.

En primer término nos permitiremos señalar que los datos corresponden a la forma en que los presenta la propia UNAM, la cual cambió en 1982 su clasificación. Nosotros hemos recurrido a la presentación de promedios para nivelar los fenómenos circunstanciales que pueden presentarse en los procesos de investigación con respecto a inicio de las investigaciones y sus respectivos términos, porque varias de ellas pueden exceder al año, incluso hasta de los propios trienios. El mecanismo usado consistente en promedios trienales les otorga mayor confiabilidad a la apreciación que se haga.

Los conceptos "terminadas", "en proceso" y "publicadas" agrupan conforme esa clasificación la producción en investigación científica de varias disciplinas, pero los totales consultados sólo corresponden a la denominada investigación científica y no a la investigación en humanidades, según distingue y clasifica la propia UNAM.

Los promedios del primer trienio son menores que los del segundo; y fue en este último donde hubo planes presidenciales aplicados. Las diferencias serían las siguientes:

CLASIFICACION	PROMEDIO 76-78	PROMEDIO 79-81	DIF.
Terminadas	795	1,007	212
En Proceso	904	1,057	153
Publicadas	447	535	88
<b>T o t a l e s</b>	<b>2,146</b>	<b>2,599</b>	<b>453</b>

De otra parte, por ejemplo, considerando los totales 76 y 81, unidos por una clasificación constante, se verifica:

	1976	1981	DIF.	DIF. %
T o t a l e s	1,779	2,620	841	+ 47.2%

Este crecimiento en 841 en el total, considerado en números absolutos, y de 47.2% en números relativos, en lo que se refiere a resultados con igual base de clasificación, contrasta fuertemente con la variación porcentual experimentada en el presupuesto de investigación científica de la UNAM entre los años 1976-1981. En efecto, si se atiende al cuadro 2. veremos que entre los mismos años el crecimiento presupuestario alcanzó en investigación a 119.6%. Además, hay que tener en cuenta lo paradójal que resulta observar que el año de 1980, año en que se produjo una disminución en -22.5 puntos en dicho presupuesto, los resultados en investigación son los más altos, pues llegan a 2,813.

Consideraciones especiales nos merece el análisis de las cifras correspondientes a 1982 que, como se observa en el cuadro, tiene clasificación diferente. Aquí el total general, en números absolutos, es de 1,679. Es decir, inferior al de 1976 que registró 1,779 en su total. Sin embargo esta conclusión sería precipitada, porque hay que tener en cuenta que la nueva clasificación prácticamente eliminó el rubro: "En Proceso", salvo el punto de conexión que se mantenga en la clasificación nueva en la cuenta "In

formes ó Reportes". Desde esa perspectiva hay que suponer de principio que la producción de 1982 es mayor que la anotada en el cuadro, porque para hacerla equivalente habría al menos que agregarle el promedio trienal de las registradas como "En Proceso", precisamente en el último de los trienios y restarle a esa cantidad los 310, sumando que en el total incorpora los "Informes ó Reportes", que bien podrían asimilarse a los consultados como "En Proceso" en la anterior clasificación.

Tratando de homologar los registros indicados para que resulten más homogéneos y la comparación más válida, podemos recurrir al expediente de restarle a los totales de 1976 a 1981 las investigaciones registradas como "En Proceso", con lo que obtendríamos los siguientes resultados:

AÑOS	TOTAL DE RESULTADOS	MENOS "EN PROCESO"	RESULTADOS REALES
1976	1,779	779	1,000
1977	2,110	868	1,241
1978	2,552	1,066	1,486
1979	2,366	918	1,448
1980	2,813	1,195	1,618
1981	2,620	1,060	1,560
1982	1,679	310	1,369

Ahora bien, hemos colocado en renglón especial el año de 1982, para resaltar que más homologados los datos, éstos resultan sólo superiores a los de 1976 y 1977, años en que creció mucho el presupuesto de investigación (re-cuérdese el cuadro 2). No son muchas, tampoco, dentro del sexenio 76-81, las investigaciones que están en proceso, con respecto a los demás años del mismo periodo (76-77). Sin embargo, no debe olvidarse que la cifra de 310 correspondiente a "**Informes o Reportes**" no indica, necesariamente, que ese sea el número de investigaciones en proceso, sino, únicamente, que las que habían originaron ese número de productos intermedios. La ventaja que tienen los datos de 1982, es que se basan en resultados, pero no señalan las investigaciones iniciadas, ni las que se encuentran en proceso, ni otro tipo de informaciones análogas, lo que habría permitido enriquecer el análisis y obtener inferencias más adecuadas que las que estas cifras están



admitiendo.

Por último, en este aspecto, se puede confeccionar, sobre la base de la homologación indicada, el siguiente ranking de rendimientos:

**RANKING DE RESULTADOS REALES POR AÑOS EN  
 TOTALES DE INVESTIGACION CIENTIFICA.**

1)	1980	1,618
2)	1981	1,560
3)	1978	1,486
4)	1979	1,448
5)	1982	1,369
6)	1977	1,241
7)	1976	1,000

Se confirman así las siguientes hipótesis secundarias que los mismos datos venían sugiriendo:

- a) A mayor inversión presupuestaria anual no se corresponde un mayor rendimiento cuantitativo relativamente proporcional de la investigación científica en la UNAM, conforme las bases de clasificación de la misma, en lo que se refiere a resultados.

Esta hipótesis se prueba, porque el año de mayor crecimiento en el presupuesto de investigación fue 1977, con un 65.8%. En cambio, el incremento anual de resultados es sólo del 24.1%. Además, inversamente, el año de

1980 el presupuesto de investigación científica bajó en -22.1 puntos, respecto del año inmediatamente anterior en relación a la base 100 de 1976. Sin embargo, es en 1980 cuando se registra la cifra más alta en el ranking de resultados reales totales en esta área.

- b) La investigación científica, en términos de resultados reales por año, registra influencias favorables de la existencia de planes globales de investigación formulados por el poder ejecutivo.

Esta hipótesis se prueba, a título tentativo, si se tiene en cuenta que durante los años de aplicación de los dos planes: el de Ciencia y Tecnología y el Plan Global de Desarrollo, de 78 y 80, respectivamente, cuyas aplicaciones son un año posteriores, sí hay mayores resultados, que en los años en que no hay planes: 76 y 77.

5. Análisis de la investigación científica realizada por la UNAM en 1982, a través de centros e institutos, por tipos de resultados.

Hasta ahora, en este análisis cuantitativo que estamos realizando, sólo hemos examinado datos globales presupuestarios y de investigación, que no nos muestran o no dan una idea sobre las áreas que la producen en mayor o menor cantidad y proporción. En números absolutos, el siguiente cuadro nos muestra cómo se distribuyen los resultados por fuente de producción.

RESULTADOS EN INVESTIGACION CIENTIFICA DE LA UNAM, POR CENTROS

	Artículos en Revis- ta	Artículos en Memo- ria	Capítulos en Libros	Libros	En Prensa o Acepta- das para su Publi- cación	Informes o Repor- tes	TOTAL
Centro de Ciencias de la Atmósfera	9	9	1	1	17	2	39
Centro de Investigación sobre Fija- ción de Nitrógeno	4	1			3		8
Centro de Estudios Nucleares	26	11	2	5	13	12	69
Centro de Ciencias del Mar y Limno- logía	31		2		54	24	111
Centro de Investigación en Fisiolo- gía Celular	44	1	8		32		85
Instituto de Astronomía	35	27	1		25	6	94
Instituto de Biología	44	1	11	6	89	2	153
Instituto de Física	78		4	2	23	2	109
Instituto de Geofísica	22	7			38		67
Instituto de Geografía	3	17			19	1	40
Instituto de Geología	14	3			33	13	63
Instituto de Investigaciones Biomé- dicas	58		31	3	69		161
Instituto de Matemáticas	18	8		18	18		62
Instituto de Química	31			19			50
Instituto de Investigaciones en Ma- temáticas Aplicadas y en Sistemas	24	13	9	10	29	39	124
Instituto de Ingeniería	28	57	21	1	10	194	311
Instituto de Investigaciones en Ma- teriales	18	49		1	50	15	133
<b>TOTAL</b>	<b>487</b>	<b>204</b>	<b>90</b>	<b>66</b>	<b>522</b>	<b>310</b>	<b>1679</b>

NOTA: No figura la Oficina del Consejo Técnico de Investigación Científica porque no produce estos resultados.

NOTA: Iztacala no figura.

Un análisis de la distribución proporcional de los tipos de resultados que consigna el cuadro anterior, tomando las tres o cuatro primeras cifras mayores, nos mostrará las áreas en la que éstos se concentran, de acuerdo a los datos y clasificación de la propia UNAM.

A. Artículos en revistas

Subtotal	224	46.0%
- I. de Física	78	
- I. de Inv. Biomédicas	58	
- C. de Inv. en Fisiología Celular	44	
- I. de Biología	44	
Otros	263	54.0%
<b>Total</b>	<b>487</b>	<b>100.0%</b>

B. Artículos en memorias

Subtotal	133	65.2%
- I. de Ingeniería	57	
- I. de Inv. en Materiales	49	
- I. de Astronomía	27	
Otros	71	34.8%
<b>Total</b>	<b>204</b>	<b>100.0%</b>

C. Capítulos en libros

Subtotal	63	70.0%
- I. en Inv. Biomédicas	31	
- I. de Ingeniería	21	
- I. de Biología	11	
Otros	27	30.0%
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100.0%</b>

D. Libros

Subtotal	47	71.2%
- I. de Química	19	
- I. de Matemáticas	18	
- I. de Inv. en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas	10	
Otros	19	28.8%
<b>Total</b>	<b>66</b>	<b>100.0%</b>

E. En prensa o aceptados para publicación

Subtotal		262	50.2%
- I. de Biología	89		
- I. de Inv. Biomédicas	69		
- C. de Cs. del Mar y Limnolog.	54		
- I. de Inv. en materiales	50		
Otros		260	49.8%
<b>Total</b>		<b>522</b>	<b>100.0%</b>

F. Informes o reportes

Subtotal		257	82.9%
- I. de Ingeniería	194		
- I. de Inv. en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas	39		
- C. de Cs. del Mar y Limnolog.	24		
Otros		53	17.1%
<b>Total</b>		<b>310</b>	<b>100.0%</b>

En el presente desglose de cifras hay que recordar que el Centro de Ciencias de la Atmósfera y el Centro de Investigaciones sobre Fijación del Nitrógeno, fueron creados, respectivamente, en los años 1980 y 1981. Además, que, aun cuando existe un centro de Investigaciones en la ENEP-Iztacala, la memoria de la UNAM no registra la información que hubiera correspondido. En este contexto, las mayores concentraciones, consideradas las tres o cuatro primeras cifras, indican que en el renglón "Otros" se agrupa la producción de 14, o en su caso 13, centros o Institutos productores de dichos resultados en Investigación.

Excluidos los dos centros de reciente creación con respecto a la fecha de los datos analizados, la menor producción se da en el Instituto de Geografía,

Adicionalmente, en lo que a proyectos de Investigación Científica se refiere, en 1982 existían 1,192 proyectos, de los cuales 919 correspondían a los iniciados en años anteriores, mientras que 273 se empezaban a desarrollar en ese mismo año. Además, 7 de estos proyectos estaban a cargo de la propia Oficina del Consejo Técnico de la Investigación Científica. Esta meta de 1,192 proyectos a realizar no supone que todos esos proyectos debían concluirse en ese año; y tampoco se conoce la cantidad de proyectos de Investigación que fueron terminados en ese lapso, más allá de los que pudieran incluirse en la clasificación de resultados precedentemente consignados en el cuadro respectivo. Sin embargo, la misma fuente de información que estamos consultando señala que el año de 1982 se esperaba concluir 299 proyectos de investigación, pero ignoramos, por falta de datos, cuántas efectivamente se concluyeron.\*

6. Distribución por Centro e Instituto de Investigación Científica de los recursos financieros destinados al programa.

Util puede resultar para nuestros fines el análisis de la forma en que se distribuyen los recursos presupuestarios o financieros del programa de investigación

---

\* Anuario de Actividades de Investigación, 1,7 Indicadores, pág. 185.

científica entre los centros e institutos que materializan la investigación, sobre todo si ya conocemos la forma en que entre ellos se distribuyen los resultados que la investigación produce, aunque sea con las limitaciones informativas que ya hemos hecho presente. En el siguiente cuadro presentamos, reagrupándolos, los datos que hemos obtenido a este respecto.

## CUADRO 7

**DISTRIBUCION ABSOLUTA Y RELATIVA DE RECURSOS FINANCIEROS POR DEPENDENCIAS DE INVESTIGACION CIENTIFICA 1982, Y SU RANKING.**

Centros o Institutos	Miles	Ranking	Partic. Porcent.
Oficina del Consejo Técnico de la Investigación Científica	28,562.9		1.11
Centro de Ciencias de la Atmósfera	67,841.4	(15)	2.63
Centro de Investigación sobre fijación de Nitrógeno	57,126.7	(16)	2.22
Centro de Estudios Nucleares	54,851.1	(17)	2.13
Centro de Investigación en Fisiología Celular	80,071.6	(12)	3.11
Instituto de Astronomía	112,045.7	(10)	4.35
Instituto de Biología	208,358.7	(2)	8.05
Instituto de Física	180,434.3	(4)	7.00
Instituto de Geofísica	115,186.8	(8)	4.47
Instituto de Geografía	81,153.9	(11)	3.15
Instituto de Geología	138,480.4	(6)	5.37
Instituto de Investigaciones Biomédicas	183,941.7	(3)	7.12
Instituto de Matemáticas	69,962.3	(14)	2.72
Instituto de Química	72,805.7	(13)	2.83
Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas	124,377.3	(7)	4.83
Instituto de Ingeniería	284,788.3	(1)	11.06
Instituto de Investigaciones en Materiales	114,668.8	(9)	4.46
Instituto de Ciencias del Mar y Limnología	176,465.1	(5)	6.85
Asignación Complementaria	426,027.0		16.54
<b>T O T A L</b>	<b>2,576,149.6*</b>		<b>100.00</b>

Fuente: Elaborado en Base al Presupuesto por Programas de la UNAM 1982

\* La cifra que indica el total del Presupuesto para investigación científica en 1982 difiere de la anotada en el cuadro 4 por provenir de fuente diferente.



A este cuadro cabe agregar las siguientes informaciones adicionales:

- a) La participación relativa del programa de investigación científica en el total asignado a la función investigación es del 55.56% por lo que la investigación en humanidades asciende a 44.44% del presupuesto total de investigación.
- b) No existen datos de cómo se distribuyeron los 426,027.0 miles de pesos que se asignaron completamente al programa de investigación científica.

Sobre la base del presente cuadro de distribución presupuestaria, teniendo en cuenta particularmente el ranking de la columna intermedia, los cuatro primeros lugares corresponde a:

1. Instituto de Ingeniería
2. Instituto de Biología
3. Instituto de Investigaciones Biomédicas
4. Instituto de Física.

Ahora bien, comparando este ranking en las asignaciones presupuestarias con la distribución proporcional de los tipos de resultados, misma que examinamos en páginas anteriores, resulta que hay cierto grado de correspondencia, pues estos institutos figuran en cada tipo de resultados, excepto en el de Libros, entre las tres o cuatro primeras cifras de ellos en dos o tres casos.

7. Distribución por centro e institutos de investigación científica de los proyectos de investigación

Si bien existía, como hemos visto, una cierta correspondencia entre la distribución porcentual y absoluta de recursos presupuestarios o financieros con respecto a los resultados, considerados estos últimos en la misma forma en que los clasifica y presenta la propia UNAM para el año de 1982, año final del sexenio en examen, cabe a este respecto tener en cuenta que dichos resultados, como lo hemos incluso anotado, no corresponden necesariamente a investigaciones consideradas como proyectos. Por esta causa sería conveniente confeccionar un ranking que ordene de mayor a menor la participación de los distintos centros e institutos que realizan la investigación científica de la UNAM, considerando que en este año existían 1,192 proyectos de investigación en desarrollo, de los cuales, como se ha dicho, 919 venían arrastrándose de años anteriores y sólo 273 se iban a iniciar en dicho periodo presupuestario. Obviamente que hay que considerar que estas cifras ocultan la desigual naturaleza de los proyectos, que por tal razón demandan distintas cantidades de insumos financieros y de recursos humanos, como también es diferente la eventual contribución que dichos proyectos de investigación podrían realizar al desarrollo económico social que era el objetivo o finalidad básica del Plan Global de Desarrollo, que es lo que constituye la médula del

punto de partida de nuestra investigación. Sin embargo este análisis simplemente cuantitativo no puede considerarse sino estos elementos, precisamente a falta de indicadores que expresen esa relación, y a la falta ya anotada de cuantificaciones en los objetivos y metas que se planteó el Plan Global de Desarrollo con respecto a la Investigación Científica y que tampoco expresó en estos términos el Programa de Investigación Científica de la UNAM. Con esas limitaciones, pues, presentamos el siguiente cuadro:

## CUADRO 8

RANKING DE LA DISTRIBUCION DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACION VIGENTE EN 1982, POR CENTROS E INSTITUTOS DE INVESTIGACION CIENTIFICA.

LUGAR/CENTROS E INSTITUTOS	PROYECTOS	PART. PORCENTUAL
01 Instituto de Biología	212	17.78
02 Instituto de Inv. Biomédicas	200	16.78
03 Instituto de Astronomía	116	9.73
04 Instituto de Geología	85	7.14
05 Centro de Ciencias de la Atmósfera	82	6.88
06 Inst. de Ciencias del Mar y Limnol.og.	78	6.54
07 Instituto de Física	73	6.13
08 Centro de Inve. en Fisiología Celular	56	4.70
09 Instituto de Geofísica	54	4.53
09* Instituto de Química	54	4.53
10 Instituto de Matemáticas	47	3.94
11 Instituto de Geografía	44	3.69
12 Instituto de Investigación en Materiales	29	2.43
13 Instituto de Investigación en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas	13	1.09
14 Instituto de Ingeniería	11	0.92
15 Centro de Investigación sobre Fijación del Nitrógeno	5	0.42
16* Oficina del Consejo Técnico de la Investigación Científica	7	0.59
<b>T O T A L E S</b>	<b>1,192</b>	<b>100.00</b>

\* La ubicación de la Oficina del Consejo Técnico de la Investigación Científica, se registra en ese lugar debido a que entre sus funciones no están incluidas las de investigación directa, sin embargo el cuadro las registra conforme la propia fuente.

Elaborado en base al Informe Anual 1982 de la UNAM.

Sin embargo es pertinente hacer notar una observación en torno a este total de 1,192 proyectos de investigación que el Presupuesto por Programas de 1982 de la UNAM señala como metas, sobre todo si se tiene en cuenta que en la página 185 de dicho documento se señala que el número de proyectos a terminar en ese año sólo alcanza a 299, siendo éste, efectivamente, la meta real y los 1,192 proyectos están considerados sólo como proyectos en desarrollo. No sabemos, nosotros aquí, y esto por falta de datos, cuántos de estos proyectos efectivamente se terminaron en ese año.

Ahora bien, considerando la distribución de los proyectos de investigación en los respectivos centros e institutos de investigación científica y el ranking que de esa distribución hemos confeccionado, si lo comparamos a su vez con la distribución de recursos financieros (omitiendo el hecho del suministro complementario de fondos: 16.54%) y el ranking respectivo de esa distribución, pueden formularse observaciones relativamente curiosas, aunque es perfectamente posibles que obedezcan a causas absolutamente razonables. Entre ellas las que más destacan son las siguientes:

- a) El Instituto de Ingeniería tiene 11 proyectos de investigación a su cargo, los que representan el 0.92% del total de investigaciones en curso el año 1982, por esta causa ocupa el lugar número 14

en el ranking correspondiente. Sin embargo, considerado ahora el presupuesto, este Instituto tiene asignados 284,788.3 miles de pesos de ese año, que equivalen al 11.06% del total presupuestario de investigación científica, por lo que ocupa el primer lugar en el ranking de esa distribución.

- b) Llama también la atención el Centro de Ciencias de la Atmósfera que tiene asignados 82 proyectos de investigación científica, que representan el 6.88% del total. Por esta causa ocupa el lugar número 5 en el ranking respectivo. Pero, cuando se trata de la asignación presupuestaria, sólo tiene asignados 67,841.4 miles de pesos que equivalen al 2.63% del presupuesto, por lo que su lugar en este ranking es el número 15. Es decir, se trata de una diferencia inversa, en sentido negativo, respecto a la diferencia que favorece al Instituto de Ingeniería.
- c) Otra diferencia más o menos semejante a la recién comentada, resulta al considerar las cifras del Instituto de Astronomía. En efecto, le están asignados 116 proyectos de investigación, los que equivalen al 9.73% del total, por lo que ocupa el número 3 en el ranking de proyectos. En cambio, en lo que se refiere a presupuesto, sólo le estu-

vieron asignados 112,045.7 miles de pesos, equivalentes al 4.35%, por lo que en el respectivo ranking ocupa el lugar número 10.

Estos casos relativamente extremos se ven refrendados por otros no tan extremos, aunque la mayoría tiende al equilibrio relativo de las posiciones de ranking. Si tomamos el par PRESUPUESTO/PROYECTOS el ordenamiento sería para los restantes el siguiente:

CENTROS E INSTITUTOS	PRESUP.	RANKING PROYECTOS
Instituto de Investigación en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas	7	13
Centro de Investigación en Fisiología Celular	12	8
Instituto de Química	13	9'
Instituto de Matemáticas	14	10
Instituto de Física	4	7
Instituto de Investigaciones en Materiales	9	12
Instituto de Geología	6	4
Instituto de Biología	2	1
Instituto de Investigaciones Biomédicas	3	2
Instituto de Ciencias del Mar y Limnología	5	6
Instituto de Geofísica	8	9
Centro de Investigaciones sobre Fijación del Nitrógeno	16	15

#### 8. Conclusiones finales del análisis cuantitativo.

Como puede observarse, a lo largo del desarrollo analítico cuantitativo que hemos venido realizando en es-

tás paginas, es posible formular algunas inferencias de importancia, como las hipótesis secundarias que detalláramos en su momento. En su sentido más general, las conclusiones serían que no existe una correlación directa y proporcional entre la cuantía de los recursos financieros y los resultados de la investigación científica, directos o indirectos. Téngase en cuenta para estos fines las observaciones acreditadas con respecto a los resultados de 1980 en que bajó el presupuesto de investigación mientras que los resultados fueron los más altos de todo el período en examen.

De otra parte, también hemos demostrado cómo es que los resultados directos e indirectos (ya que no es posible hacer la diferenciación) dependen en su crecimiento de la presencia de planes que expresan una voluntad y una presión políticas, más que de la disponibilidad presupuestaria. En la misma forma como hemos dejado de manifiesto que el presupuesto total de la Universidad, y en particular el de investigación científica, crecía más en función de la existencia de una voluntad política orientada a favorecer la investigación que en función de la presencia objetiva de planes de investigación. Incluso, se ha dejado en evidencia que en situaciones económicas coyunturales, mismas que se traducen en la reducción de los techos financieros de los presupuestos, el presupuesto de investigación científica muestra más flexibilidad a las dispo-



nibilidades de recursos financieros, en el sentido de que crece más cuando hay más fondos y disminuye más cuando hay menos, que lo que lo hace el presupuesto total de la UNAM, visto que el segundo posee una mayor rigidez debido a los gastos fijos que ocupan una mayor proporción, como es lógico, en el presupuesto de operación de nuestra casa de estudios.

Hemos señalado también la inexistencia de indicadores que muestren el impacto de las investigaciones terminadas sobre el desarrollo, y la imposibilidad de sustituirlos por inferencias posibles de formularse a partir de datos secundarios directos referidos a otros antecedentes u otros indicadores. Incluso, no existe información sobre investigaciones terminadas anualmente, ni sobre su naturaleza y características formales, tampoco sobre la evaluación de su contenido y de los insumos financieros, materiales y humanos que requieren por cada proyecto de investigación.

Por esta causa, aunque si bien es cierto que pueden formularse observaciones a partir de los datos presupuestarios y de resultados de la actividad de los centros e institutos de investigaciones, éstas no nos dicen lo suficiente sobre lo que habríamos necesitado para visualizar el impacto de la investigación en el desarrollo económico y social de nuestro país. Lo que ocurre más bien es

que es posible detectar magnitudes diferenciales que más allá de la observación y descripción no pueden ser explicadas satisfactoriamente a partir de los datos con los que hemos podido contar, ya que no existen otros disponibles. No es mucho, pero algo de la realidad se muestra.

II. ANALISIS CUALITATIVO.

Quisiéramos explicitar primero ¿qué vamos a entender aquí por análisis cualitativo?, a fin de que nuestro concepto del mismo no induzca errores de interpretación en quienes lean estas páginas de modesta intención, más llenas de interrogaciones que de respuestas. En ese sentido cabe destacar que no nos referiremos en especial a aquellos factores que ya analizamos en el apartado precedente de estas conclusiones, orientado fundamentalmente a la interpretación de los datos cuantitativos que obtuviéramos en la investigación realizada, sino que, inversamente, trataremos de reflexionar crítica e inferencialmente acerca de los datos no cuantitativos que pudimos recojer en ella, datos, la mayoría de las veces, producto de otras interpretaciones. Para ello abriremos los siguientes apartados:

- 1. Modelo conceptual de Universidad y discurso político,...

A nuestro juicio, América Latina importó de Europa y de USA. gran parte de sus instituciones: los códigos napoleónicos, la Universidad Nacional, el modelo de estado, el bicameralismo y el federalismo, como también otros muchos factores de orden ideológico y político, en sus aspectos doctrinarios. Así, la nación todavía débil en términos de desarrollo social y económico, sólo era una verdad de escasa reciedumbre sustantiva, pero sobre la cual se erguía un ferviente discurso político liberal y nacionalista, tal vez desproporcionado a la base material que lo sostenía. La propia lucha por la independencia nacional, con el triunfo liberal, va a ser sobrepasada en la contienda interna posterior con la progresiva unión real y material de conservadores y liberales para un proyecto no democrático, como el del "porfirismo", lo que fue una versión anticipada en nuestras tierras de la fusión liberal conservadora que en otros países de América Latina se dio más tardíamente.

En los aparatos correspondientes referidos a esa pugna, puede observarse el relativo desfase que adquiere el pensamiento puesto en el debate y la polémica política en cuanto se entrega a su propia lógica interna, en relación a lo que ocurre cuando el triunfo político de un lado (los liberales) no puede materializarse en acciones concretas concordantes con la propia prédica argumental. A nuestro juicio, el peso de la propia realidad, la fuer-

za de los intereses creados ya evitando la condensación de las ideas, tornando difuso y equívoco el comportamiento político de unos y de otros. El liberalismo de los porfiristas luego se transforma en un nacionalismo conservador antidemocrático; y el positivismo que les sirvió de punto de partida se mostrará inverso en su intención con respecto a las que inicialmente tuviera como oponente de las ideas conservadoras en Europa. El trasplante mecánico de los supuestos europeos producía en América Latina efectos distintos. Los códigos napoleónicos eran usados en mayor proporción por los terratenientes y no por la burguesía para imponerse en el mundo económico; del mismo modo que las instituciones políticas lo fueron por las fuerzas conservadoras, aunque para conquistarlas las más de las veces hicieron uso del propio discurso liberal.

En nuestros países -a nuestro juicio- el discurso político fue una adaptación de la pequeña burguesía nativa, que no encontró como en Europa una burguesía real y materialmente desarrollada capaz de respaldarlo; de ahí entonces su ambigüedad y la distancia entre la coherencia formal y las dificultades materiales para imponerse realmente.

En ese contexto, sólo más o menos tardíamente viene a imponerse un modelo -más conceptual que real- de Universidad Nacional, cuyas características analizamos en La Presentación General. En el presente siglo,

cuando el modelo de Universidad napoleónica llevaba mucho tiempo en Europa debatiéndose entre los conceptos de Universidad Nacional o Estatal, viene por fin a definirse como el de una Universidad que no es nacional en el sentido territorial que jurídicamente puede adjudicársele en cierto aspecto, sino que es nacional porque sirve al destino histórico de un pueblo que ha encontrado un nivel de identidad superior al de las localidades y las regiones que la integran. Destino que a cada generación corresponde operar y resolver en salvaguardia del futuro, con respecto del pasado, por cuanto la nación es también una unidad cultural.

Fue entender desde esta nueva perspectiva lo nacional lo que permitió superar el concepto puramente estatista de la Universidad napoleónica, para derivar de ahí que no podía ser la Universidad un simple apéndice subordinado del gobierno en turno. El compromiso con la nación reclamaba la autonomía con respecto al gobierno e investir a sus funciones de una finalidad crítica, en el sentido de análisis racional y por tanto científico de la realidad propia y paisana, de la que se declara tributaria, a condición de que la sociedad la nutra y la mantenga. Este criterio no existe en la Universidad privada y esto es lo que resulta esencial en el modelo de Universidad que vino a consagrarse después de mucho trabajo en nuestro país, aunque los fundamentos aquí mencionados estuvieran relativamente ausentes del debate

contingente. Ello no es extraño, todas las consecuencias de la reforma de la Universidad de Córdoba, Argentina, es tuvieron matizadas con ingredientes bastante extraños a sus significados latentes que posteriormente se hicieron manifiestos.

La función de investigación científica, en este caso unida a los deberes propios de la Universidad Nacional, una vez establecida resulta perfectamente compatible y funcional al discurso político, sobre todo de las fuerzas revolucionarias triunfantes en 1912 y de quienes amparan su gestión en los valores nacionalista y progresistas que ellas tuvieron. Esta unidad tácita de Universidad Nacional y Gobierno, unida a la dependencia económica de la primera con respecto al segundo, mantuvo siempre un carácter vinculante en el discurso tanto de los universitarios de nuestra casa de estudios y los propios políticos, en gran medida de ella egresados, en sus sectores de mayor preparación. Esta es, pues, una conclusión inevitable a la que hemos tenido que llegar después de examinar el desarrollo de nuestro sistema universitario y la forma en que se visualiza su papel en la sociedad mexicana, independientemente de la realidad material que puede o no ser expresada adecuadamente en esa visualización.

## 2. Planeación Nacional e Investigación Científica: Universidad y País.

Como lo examináramos en su momento dentro de la Presentación General, la PLANEACION o PLANIFICACION es bastante más antigua en el mundo de lo que fueron los primeros experimentos en México, cuando se tiene en cuenta una perspectiva nacional de desarrollo. Baste recordar que los denominados "planes quinquenales" se iniciaron en la URSS, inmediatamente que la revolución apareció medianamente consolidada. Roosevelt en la Unión Americana la inicia con el conjunto de planes que se originan con la comisión especial que gestó y tuvo a su cargo la planificación de una región, la denominada THE TENNESSEE VALLEY AUTHORITY. A la vez, en Holanda, antes de la II Guerra Mundial se había efectuado un proceso de planificación nacional en torno al programa de ganarle tierras al mar mediante diques gigantescos que lo contuvieran, desagüándolos a través del cultivo generalizado de los tulípanes. Francia, después de la guerra inició una planificación nacional y desarrolló la "Teoría de los Polos", obteniendo significativos éxitos a través del expediente de prever el eventualmente futuro comportamiento del mercado y logrando el desarrollo de zonas no integradas a la dinámica económica, la que hace posible el desarrollo social y político.

En México, sólo con el Presidente López Portillo

se inicia el primer intento de formulación de un plan global o nacional de desarrollo, es decir con un retraso de varias decenas de años con respecto a otros países, incluidos algunos latinoamericanos, como Chile, Cuba, Argentina, etc.

La planeación nacional difícilmente puede materializarse más allá de las intenciones inmediatas sin dar origen a un proceso de investigación coherente, que a nivel nacional le sirva de base. De ahí su importancia. Naturalmente la planeación nacional se ve forzada a privilegiar, en cuanto a sus necesidades internas, investigaciones en ciencias sociales que le sirvan para formular el diagnóstico de la realidad económica, social y política del país. Estas investigaciones, de acuerdo a la nomenclatura que utiliza la UNAM, es considerada investigación en Humanidades y no en Ciencias, como ya fue explicado en su oportunidad al tocar este tema. La investigación científica, de acuerdo a los criterios de clasificación ya señalados, en la perspectiva de la planeación nacional, es más bien una resultante de los programas especiales que surgen de aquella, en ese sentido organizados y estructurados con la mira de cubrir vacíos y exigencias del desarrollo nacional previsto y deseado.

El que esto sea así, no significa sin embargo que en el país no existiera investigación o que ésta no fuera planeada. Desde luego que se hacía investigación cientí-



y que ésta se planeaba, como lo demuestra el propio plan de investigación científica y tecnológica desarrollado por CONACYT, anterior al Plan Global de Desarrollo de 1980-82. Lo que sí ese plan y otros tienen de distinto es que no estaban vinculados a una planeación del desarrollo nacional como algo integral y unificante de esfuerzos que en ese sentido se desarrollaban en varias instituciones públicas, servicios y empresas, incluso por la iniciativa privada. Estos hechos demostraban que el discurso político formulaba un proyecto de nación, inacabado e impreciso, todavía insolvente para materializarse en un todo coherente que reflejara con nitidez todos los aspectos en que la acción, los objetivos y las metas eran susceptibles de expresarse. Bajo la forma de un plan nacional o global de desarrollo. Malo o bueno el intento y sus resultados, hay que destacar que rompió la inercia no planificadora que desafiaba la existencia de tendencias más dinámicas que en este plano se estaban dando en el mundo.

Ejemplificando los tipos de investigación científica que se estaban realizando, se puede destacar la del Instituto del Petróleo, la del propio CONACYT y los convenios que suscribía con distintos centros o institutos de investigación. De otra parte, cada centro de investigación o instituto de la UNAM, como ya se ha dejado de manifiesto, formulaba planes de investigación con sus respectivos proyectos y programas. A nuestro juicio, juzgado ca

da uno en su carácter particular, fueron y son evidentemente necesarios para el desarrollo del país, del avance de cada ciencia pura o aplicada, pero no necesariamente congruente con la que pudiéramos llamar un proyecto nacional enmarcable en un plan de idénticas características.

Esto que afirmamos es lo que justifica la ausencia total de estudios que tuvieran por propósito establecer las relaciones posibles entre investigación científica y tecnológica y el desarrollo nacional. No hay estudios que pesquisen el efecto de los descubrimientos e invenciones en ciencia pura y ciencia aplicada en áreas y sectores de la economía, que relacionen la investigación de esta índole realizada por la UNAM y el ahorro en divisas, en horas hombre o cualesquiera otros indicadores que señalaran la vinculación entre la investigación científica y el desarrollo nacional.

Esta situación explica el porqué no pudimos allegar datos que hubieran permitido a lo largo de nuestro propio esfuerzo de investigación formular o reformular las preocupaciones que nos sirvieron de punto de partida para de ese modo encontrar evidencia empírica mensurable que admitiera la enunciación de hipótesis formalmente planteadas.

Como se puede observar en el Capítulo III, es a partir del Plan Global de Desarrollo y del Plan de Investigación Científica y Tecnológica que se van creando

una serie de centros e institutos con la finalidad de satisfacer áreas de investigación que se consideran prioritarias en ese momento, aunque no podamos decir en función del diagnóstico del propio Plan o de los objetivos y metas que éste se plantea. Incluso, es más, los programas de investigación se enriquecen al recoger en su formulación los objetivos del Plan Global, con lo que se demuestra una cierta tendencia a conjuntar las intenciones, a unificar los discursos, el criterio y la visión acerca de las problemáticas nacionales en el ámbito de la investigación científica, pero sin que esos objetivos y las metas de ellos derivados, pudieran traducirse en algo más que el discurso mismo, ya que no tienen un carácter cuantitativo, no se establecen fases, etapas, ni plazos, ni tampoco se ve la correspondencia entre unas y otras investigaciones en función del Plan Global de Desarrollo.

Desde luego que es una tarea que supera con creces nuestras modestas capacidades el encontrar indicadores allí donde no se han producido, ni construirlos a partir de datos que tienen una intencionalidad diferente. La tarea debe abordarla la propia Universidad y el Gobierno, la planeación Nacional y la Investigación Científica deben ser algo más que intenciones y líneas de acción útiles en investigaciones en áreas, disciplinarias dispersas. Hay que reunificarlas y vincularlas de modo que admitan una observación objetiva a través de dimensiones e indicado-

res coherentes. De otro modo, otros esfuerzos como el que hoy concluimos verán también menguadas sus posibilidades de obtener conclusiones más concretas que las que hoy presentamos.

## B I B L I O G R A F I A

- Aguilar, Alonso, Dialectica de la economía mexicana, Ed. Nuestro Tiempo, México, 1977.
- ANUIES, La Planeación de la Educación Superior en México, Puebla, 1978.
- \_\_\_\_\_, "Plan Nacional de Educación Superior, Lineamientos Generales para el periodo 1981, 1991". en Revista de la Educación Superior, México, 1981.
- Arredondo, Martiniano y otros, "Notas para un modelo de docencia", en Perfiles educativos Núm. 3, CISE, México, 1979.
- Bejar Navarro, Raúl, Cultrua Nacional, Cultura Popular y Extensión Universitaria, UNAM, México, 1979.
- CONACYT, El programa de inventario: conceptualización metodología y estrategia operativos, Serie Estudios No. 3
- \_\_\_\_\_, Programa Nacional de Ciencia y Tecnología 1978-1982, México, 1978.
- \_\_\_\_\_, Plan Nacional Indicativo de Ciencia y Tecnología, México, 1976.
- COPLAMAR, Mínimos de bienestar, México, 1980.
- \_\_\_\_\_, Necesidades esenciales en México, situación actual y perspectivas al año 2000, Vol. 2 Educación, Siglo XXI, México, 1982.
- \_\_\_\_\_, Necesidades esenciales en México, situación actual y perspectivas al año 2000, Vol. 5 Geografía de la marginación, Siglo XXI, México, 1982.
- Cordera, Rolando, et. al., "Esquema de periodización del desarrollo del capitalista en México", en Investigación Económica núm. 153, Vol. XXXIX, UNAM.
- Cue Cánovas, Agustín, Historia Social y Económica de México, 1521-1854, Trillas, México, 1977.

- Gómez Navas, Leonardo, Política Educativa de México I, Editorial Patria, México, 1982.
- Guevara Niebla, Gilberto, (Compilador), La Crísis de la Educación Superior en México, Nueva Imagen, México, 1981.
- , "Educación Superior en México y Desarrollismo en México", en Cuadernos Políticos Núm. 25, México, 1980.
- Hewitt, Cyntia, Ensayo sobre la satisfacción de necesidades básicas del pueblo mexicano, entre 1940 y 1970, el Colegio de México, Centro de Estudios Sociológicos.
- Honey Vizuet, Eduardo, "Una visión de la universidad latinoamericana: 1875-1975," en Perfiles Educativos núm. 2, CISE, UNAM, 1978.
- Kay Vaughan, Mary, Estado, clases sociales y educación en México, 1880-1928, Tomo I y II. Fondo de Cultura Económica, México, 1982.
- Larroyo, Francisco, Historia comparada de la educación en México, Ed. Porrúa, México, 1976.
- , Historia General de la Pedagogía Ed. Porrúa México, 1976.
- Leal, Juan Felipe, La burguesía y el Estado Mexicano, El caballito, México, 1978.
- Leff, Enrique, "Dependencia científico-tecnológica y desarrollo económico", en México hoy, Siglo XXI, México, 1980.
- , "El Sistema de ciencia y tecnología en el proceso de desarrollo socio-económico", en Comercio Exterior núm. 11, Vol. 26, noviembre, 1976.
- López Acuña, Daniel, La salud desigual en México, Siglo XXI, México, 1982.
- , "Salud y Seguridad Social: Problemas recientes y alternativas" en México hoy, Siglo XXI, México, 1980.

- Madrazo, Jorge, El sistema disciplinario de la Universidad Nacional, UNAM, México, 1980.
- Malo, Salvador, et. al., "El futuro de la Educación Superior," en Perfiles Educativos núm. 9 CISE, UNAM, México, 1980.
- Márquez, Ma. Teresa, Diez años del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACYT, México, 1982.
- Martínez, Salvador, Estado, educación y hegemonía en México: 1920-1956, Ed. Linea, México, 1983.
- Mendoza Rojas, Javier, "El proyecto ideológico modernizador de las políticas Universitarias en México (1965-1980)," en Perfiles Educativos núm. 12, CISE, UNAM, México, 1981.
- Mills, C. Wright, La imaginación sociológica, Fondo de Cultura Económica, México, 1977.
- Peña, Sergio de la, La formación del capitalismo en México, Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM, Siglo XXI, México, 1979.
- Pérez Tamayo, Ruy, En defensa de la ciencia, México, 1979, Ed. Limusa, México, 1979.
- Pérez Nieto, Leonel, Algunas consideraciones acerca de la reforma universitaria en la Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM, México, 1980.
- Robles, Martha, Educación y Sociedad en la historia de México, Siglo XXI, México, 1979.
- Secretaría de Programación y Presupuesto, Plan global de desarrollo 1980-1982, México abril, 1980.
- , X Censo General de Población y Vivienda, 1980. Resultados preliminares a nivel nacional y por entidad federativa.
- Silva, Jesús, Una historia de la universidad de México y sus problemas; Siglo XXI, México, 1979.

Thank, Dorothy, Ensayos sobre la historia de Educación en México, El Colegio de México, México, 1981.

UNAM, Presupuesto por programas UNAM, 1981 y 1982.

———, Informes Anuales 1976-1982.

Varios Autores, La planeación de la educación en México ensayos, UNAM, 1970.

Vasconi, Tomas, "Modernización y Crisis de la Universidad Latinoamericana," en La Educación burguesa, Nueva Imagen, México, 1977.

Vázquez, Josefina et. al., Ensayos sobre historia de la educación en México, El Colegio de México, México, 1981.

———, Nacionalismo y educación en México, El Colegio de México, México, 1979.

Wionczek, Miguel, "La planeación de la ciencia y la tecnología en México", en Comercio Exterior, Vol. 26, núm. 11, México, noviembre de 1976.