

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE DERECHO**

**LA ASISTENCIA TECNICA EXTRANJERA EN MEXICO  
(ANALISIS JURIDICO)**

**T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
LICENCIADO EN DERECHO  
P R E S E N T A  
GABRIEL FAVELA JIMENEZ**

**México, D. F.**

**1970**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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 esta 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.

A la Universidad Nacional Autónoma de México

A la Facultad de Derecho

Al Honorable Jurado que me examina

**Al Lic. Víctor Carlos García Moreno**

**Director de esta tesis.**

**A la Alianza Francesa**

**Al Instituto Francés de América Latina**

**A la Casa de Universitarios Chihuahuenses**

**A mis amigos, los señores:**

**Lic. Arturo BELTRAN PARRAGA**

**Ing. Javier FERNANDEZ REZA**

**Prof. Eugenio GAMEZ**

**Ing. Manuel MARIN OLIVAS**

**José POLAK**

**Ing. Guillermo RETA CABALLERO**

**Javier ORNELAS**

**Pedro VILLALOBOS**

**A Jacqueline**

**A Mercedes**

**A mis Padres**

**A mis Hermanos:**

**Yolanda**

**Víctor**

**Javier**

**Noemí**

**René**

**D. M. A.**

## I N D I C E

<u>CAPITULOS</u>		Página
PRIMERO	Generalidades	1
SEGUNDO	Nociones esenciales:	7
	1. Planteamiento	9
	2. Concepto de asistencia técnica	9
	Análisis de dicho concepto	
	Las partes en la asistencia técnica	
	3. Clasificación de la asistencia técnica	12
	4. Posturas ante la asistencia técnica	18
	5. Necesidad de reglamentación	20
	6. Síntesis histórica de antecedentes en nuestra legislación sobre la materia.	21
TERCERO	La enseñanza técnica y la investigación científica	25
CUARTO	Breve panorama de la economía y de la tecnología en México	49



QUINTO	La asistencia técnica en nuestra legislación	67
	1. El régimen jurídico de México	69
	2. Aspecto fiscal. La Ley del Impuesto sobre la Renta	
	3. Las regalías. Patentes y Marcas. Derechos de Autor.	79
	4. Ley de Profesiones	86
	5. Aspecto laboral	89
	6. La Ley General de Población	91
	7. La Ley de Fomento de Industrias Nuevas y Necesarias	94
	8. Categorías de acuerdos contractuales para la transmisión de tecnología. Cláusulas contenidas en dichos acuerdos.	95
SEXTO	Conclusiones y sugerencias	99
	BIBLIOGRAFIA	104

LA ASISTENCIA TECNICA  
EXTRANJERA EN MEXICO  
(ANALISIS JURIDICO)

## CAPITULO PRIMERO

### GENERALIDADES

La importancia considerable de la investigación científica y técnica en el movimiento de la economía y en la evolución de la sociedad es una característica fundamental del siglo XX.

En efecto, fueron las dos guerras mundiales las que dieron a la investigación un impulso sin precedente, pero la necesidad de recopilar y de orientar en una política general, a escala nacional, los esfuerzos de la investigación es un fenómeno totalmente reciente, con menos de 10 años en la mayor parte de los países.

El tema de la asistencia técnica extranjera tiene dos aspectos de capital importancia: el jurídico y el económico. Ambos son inseparables, desde el punto de vista práctico, (siendo separables, sin embargo, del punto de vista teórico).

En este trabajo se analizará, esencialmente, el aspecto jurídico, sin poder evitar hacer alusiones puramente económicas en ciertos casos, debido a que el aspecto económico es el dominante en este tema.

Por ser México un país en vías de desarrollo, es evidente que la tecnología en todas sus manifestaciones, constituye un elemento de importancia vi-

tal para el perfeccionamiento de nuestras industrias. De lo anterior se llega a la afirmación de la gran importancia que tiene para nuestro país el renglón de la asistencia técnica extranjera.

Hasta hace muy pocos años, el problema de la asistencia parecía plantearse en términos muy sencillos: hacía falta precisar en primer lugar, el volumen, en segundo, la forma (donación o préstamo) y el canal para su distribución (bilateral o multilateral). Sin embargo, se habían menospreciado otros aspectos como son los programas de suministro y de obtención de ayuda técnica, el énfasis en el aspecto educativo, acerca de sistemas de educación basados en el trabajo, aspecto que está directamente conectado con el de becas para realizar estudios en el extranjero, y lograr que los técnicos así entrenados se reintegren a los cuadros técnicos nacionales. Sin embargo, es patente que en la actualidad esto se usa como pretexto para eludir pagos de impuestos, problema que será tratado posteriormente.

Con base en las conclusiones acerca de que nuestro país paga enormes sumas por concepto de asistencia técnica, a veces real, los más de los casos supuesta, se llega a la conclusión de que es indispensable que México aplique recursos de mayor cuantía que la actual al renglón de la investigación científica y técnica.

Es igualmente indispensable reconocer la importancia que encierra este tema, como lo demuestran las condiciones en que actualmente se enmarca el crecimiento económico del país.

Los instrumentos a emplear son primariamente jurídico-económicos, como lo son las disposiciones legales y una política económica estructurada concien-

zudamente. Es obvio sin embargo que nuestra industria se vé obligada a recurrir a patentes extranjeras, pagando por ello; en ocasiones necesita de la asistencia técnica que debe servir precisamente para llegar a niveles de capacitación en que ya no sea necesaria.

Es preciso reconocer la necesidad de crear en México una potencia tecnológica, no capaz de rivalizar con las que actualmente nos "ayudan" sino solamente capaz de renunciar a ellas.

La investigación extranjera en México es al mismo tiempo un bien y un mal. El primer aspecto se manifiesta cuando pensamos que dicha investigación significa la aportación de métodos nuevos y de técnicas avanzadas mientras que el segundo aspecto consiste en relegarnos en el subdesarrollo durante un tiempo indefinido. Ahora bien, nada sería mas absurdo que tratar a los inversionistas extranjeros (así como a los técnicos y a los científicos que siempre los acompañan) como culpables de esta situación: en vez de ser considerado como rival, debería tratarse al inversionista extranjero como un auxiliar particularmente precioso ya que permite una cantidad enorme de trabajo productivo y de empresas eficaces.

Tal y como Mc Luhan lo afirma en su maravilloso libro "La Comprensión de los Medios", el sector más significativo y determinante para el futuro es el de la electrónica. En este sector se ve aparecer claramente el lazo que une a la parte de las empresas extranjeras con el grado de tecnicidad de la producción.

En un país como el nuestro se observa una actitud con respecto a las inversiones extranjeras, que oscila entre una tolerancia mezclada con un senti-

miento de explotación, y las relaciones violentas que se traducen en prohibiciones y en nacionalizaciones sin ton ni son. Es preciso reconocer que no es posible expropiar el conocimiento técnico, y aún mas difícil, la capacidad de inversión que pueda ser usada, incorporada a nuestro medio. Todo este estado de cosas puede controlarse de manera que redunde en un beneficio positivo.

En México es preciso crear los instrumentos jurídicos que ayuden a integrar una política económica que tenga como objeto la producción de la innovación técnica y para lograr esto es preciso un despertar brusco del letargo nacionalista exagerado en que aún dormitan ciertas mentalidades.

Para aclarar estas ideas, mencionemos ejemplos de ciertos campos en que urge la asistencia técnica, por ser la única fuente de aprendizaje, y que son: los receptores de radio y televisión, las computadoras, que transforman radicalmente el funcionamiento de las empresas y muchos otros campos de la electrónica.

Sin embargo, dicha asistencia técnica debe ser razonable y no ser empleada para la evasión fiscal que al caso corresponde. Este tema será tratado en el capítulo referente al aspecto fiscal.

Es importante que en nuestro país se tenga conciencia del abismo tecnológico que existe entre los Estados Unidos y el resto del mundo.

Los gobiernos de esos países, que como el nuestro son receptores de ayuda técnica, contemplan con cierta impotencia la invasión de sus industrias por las computadoras electrónicas norteamericanas; de sus aeropuertos por aviones norteamericanos; de sus farmacias por medicamentos norteamericanos, etc.

Esa constatación produce una inquietud justificada, aunque no se se-

pa cómo remediarla. Ni siquiera es posible detectar con exactitud las causas -- ciertas de ese fenómeno: puede ser la falta de dinero, la falta de personal científico o bien la falta de iniciativa, o todas a la vez con predominio de alguna de ellas.

Es preciso enfocar el problema desapasionadamente, como un fenómeno surgido durante esta generación, y no como un complot.

Una posible causa, aunque constituye una verdad a medias, puede ser el hecho de que los mercados de estas regiones técnicamente subdesarrolladas -- aún sean mercados demasiado estrechos para la introducción masiva de nuevas técnicas.

Sin embargo, es factible por otro lado, que la respuesta pueda encontrarse en el hecho de que mientras en los Estados Unidos 24 de cada mil personas se dedican a la investigación, los países del mercado común cuentan en su conjunto con 27, Gran Bretaña con 28 y Suecia con 29 (1).

En general, Europa produce una producción más alta que los Estados Unidos, Gran Bretaña produce más científicos e ingenieros que los que su industria puede absorber, y la consecuencia lógica de esta situación es la emigración masiva del personal técnico hacia norteamérica. Esto constituye el fenómeno conocido como "brain-drain" (2).

Las innovaciones no sólo requieren inversiones muy altas, además hay

---

(1) "The Economist para America Latina", volumen 3, núm. 5, pág. 35, 5 de marzo de 1969.

(2) KHATKHATE, Deena: "The brain drain as a social safety valve" en: Finance and Development, núm. 1, 1970, publicación del Fondo Monetario Internacional.

que crear un ambiente propicio para la aceptación de riesgos elevados.

Ese "abismo tecnológico" todavía no perjudica a nuestro país de una manera irreversible. La víctima principal hasta el momento es el amor propio nacional. México trata de contrarrestar el abismo adquiriendo patentes en los Estados Unidos, o lo que es igualmente grave, abriendo sus puertas a las inversiones norteamericanas.



**CAPITULO SEGUNDO**

**NOCIONES ESENCIALES**

## CAPITULO SEGUNDO

### NOCIONES ESENCIALES

1. Planteamiento
2. Concepto de asistencia técnica; análisis de dicho concepto; las partes
3. Clasificación
4. Posturas ante la asistencia técnica extranjera.
5. Necesidad de reglamentación.
6. Síntesis histórica de antecedentes en nuestra legislación sobre la materia.

## 1. PLANTEAMIENTO

La asistencia técnica extranjera en México, dentro de la problemática del mundo económico de la actualidad, constituye un cuadro de gran importancia, debido a sus efectos posibles y múltiples que pueden ser positivos o negativos.

Dicha asistencia técnica puede ser objeto de estudio de diversas disciplinas entre las cuales se encuentran primordialmente la Economía y el Derecho, y dentro de este último diversas materias: pueden estudiarse el Derecho Administrativo, el Derecho Internacional Privado, el Derecho Internacional Público y el Derecho Mercantil, principalmente. Esto se debe a la multitud y diversidad de ángulos y perfiles que presenta la asistencia técnica extranjera.

El presente estudio se refiere a los aspectos jurídicos que ésta presenta en México.

## 2. CONCEPTO DE ASISTENCIA TECNICA

Se entiende por asistencia técnica los servicios, la información o la enseñanza prestados para elevar el nivel de la capacidad en todos sus aspectos, por medio de conocimientos, científicos o tecnológicos.

Dentro de este concepto general, encontramos los siguientes elementos:

a) La materia (o el contenido) de la asistencia técnica está constituida por las diversas formas que dicha asistencia puede adoptar:

La información

Los servicios

La enseñanza

Ampliando un poco este aspecto, podemos encontrar, detalladamente, una serie de actividades que constituyen la asistencia técnica:

- Información técnica no confidencial
- Información técnica confidencial
- Servicios de ingeniería
- Servicios de administración
- Servicios de carácter consultivo
- Técnicas industriales de procesos
- Técnicas industriales de equipos
- Asesoría científica
- Entrenamiento o enseñanza de personal.

b) La finalidad, que consiste principalmente en elevar el nivel de capacidad de quien recibe esos servicios, esa información o esa enseñanza.

c) El medio de lograr esa finalidad, es decir, los conocimientos científicos o tecnológicos, o las labores específicas en caso de ser de otra categoría.

Este es el concepto amplio de asistencia técnica.

En sentido estricto, la asistencia técnica extranjera es aquella que proviene o se origina fuera de México, prestada por personas físicas o morales, - públicas o privadas, que residan permanentemente en el extranjero.

Existe la verdadera asistencia técnica extranjera solo cuando la empresa receptora de la tecnología no esté sujeta a condiciones de ninguna especie que la hagan sometida al transmisor de la tecnología. En otras palabras, debe existir libertad para aplicar tales conocimientos, servicios o enseñanza como mejor conven

ga la realidad tecnológica, económica y social del país receptor.

### LAS PARTES EN LA ASISTENCIA TECNICA

Concurren dos partes: transmisor de asistencia, que es quien presta la ayuda a los servicios, y el receptor, que es la parte que recibe los servicios o la ayuda.

Más adelante se ampliará este concepto de partes.

### CLASIFICACION DE LA ASISTENCIA TECNICA:

A). Según la forma en que se realiza:

I. Asistencia directa

1. Clásica
2. Productiva

II. Asistencia indirecta

1. Atada
2. Libre

B). Según las personas que la realizan:

- I. Por personas físicas
- II. Por personas morales:

1. Privadas
2. Públicas

C). Según su finalidad:

- I. Asistencia Política
- II. Asistencia Lucrativa

D). Según sus relaciones con el fisco:

- I. Asistencia real
- II. Asistencia aparente (o ficticia)

E). Según las vías por las que se presta:

- I. Bilateral
- II. Multilateral

### 3. CLASIFICACION DE LA ASISTENCIA TECNICA EXTRANJERA:

A). Por la forma en que se realiza.

Según este primer criterio, se clasifica en:

- I. Asistencia directa
- II. Asistencia indirecta

I. Por asistencia directa entendemos la asistencia de origen particular, el desplazamiento de técnicos, como personas privadas, para aportar sus conocimientos especializados en un país extranjero. Una nota distintiva de la asistencia directa en relación con la indirecta, es el control que tienen los técnicos sobre la marcha de la empresa en que prestan sus servicios.

Podemos hacer una subdivisión de la asistencia directa en:

1. Clásica
2. Productiva

1. Asistencia clásica: es la dirigida a las actividades extractivas y que persiguen el único fin de realizar posteriormente exportaciones a los países altamente industrializados que la prestan y buscan acaparar diversas fuentes de producción así como de materias primas para ayudar aún más al crecimiento de los países

que prestan dicha asistencia.

Este es el tipo de asistencia que actualmente se presta, aunque parece vislumbrarse una nueva orientación consistente en la que a continuación se describe:

2. Asistencia productiva: Es la que se canaliza hacia las industrias manufactureras de transformación y en las cuáles, si bien el motor sigue siendo el de obtener grandes utilidades, la asistencia técnica tiene una finalidad de tipo social, por la aportación que realiza en el adelanto tecnológico del país, así como en su industrialización y su desarrollo económico.

II. La asistencia indirecta es la que se lleva a cabo mediante acuerdos entre organismos públicos o entre gobiernos; aquí también puede hacerse una subdivisión:

1. Asistencia atada, y

2. Asistencia libre

1. Asistencia atada: Es aquella que se presta con la condición de que en determinado porcentaje se adquieran mercancías o equipo dentro del país que la presta.

2. Asistencia libre: Es aquella que queda a disposición del país receptor, que puede emplearla y canalizarla por completo con toda libertad. Esta es la asistencia ideal, pues no existe control o intervención sobre la tecnología existente o sobre la proporcionada y además el receptor de la tecnología no se encuentra sujeto respecto del transmisor y aplica los conocimientos científicos avanzados como mejor convenga a sus fines industriales o comerciales.

B) Clasificación de la asistencia técnica extranjera por las personas que la realizan.

Según este punto de vista la asistencia técnica extranjera puede clasificarse en las dos siguientes:

- I. Por personas físicas
- II. Por personas morales.

I. En el caso de la asistencia prestada por personas físicas existen normas específicas que les son aplicables en forma particular como lo son las contenidas en la Ley General de Población y en su reglamento.

II. Respecto a la asistencia por personas morales se puede presentar el cuadro siguiente:

I. Asistencia por personas morales privadas:

La práctica nos permite vislumbrar las siguientes posibilidades:

a) A través de una sucursal o de una casa matriz en el extranjero. En este caso existe una ventaja y una desventaja. La ventaja consiste en el control más directo sobre las actividades del organismo que la recibe.

La desventaja consiste en estar sujeta en muchos casos a una doble tributación como se verá en el capítulo respectivo.

b) A través de una sociedad nueva e independiente, que haya sido constituida de acuerdo con las leyes del país receptor de la asistencia.

En este caso existe la ventaja de no estar sujeta a la doble tributación vista en la anterior, así como la de tener un número mayor de personal -



administrativo y directivo del país receptor.

2. Asistencia por un estado extranjero o por empresas públicas.

Deben quedar incluidas en esta categoría las empresas mixtas en las cuales la participación privada se encuentra económicamente en un plano de inferioridad.

C) Clasificación de la asistencia técnica extranjera según su finalidad:

De acuerdo con este criterio se puede hacer como sigue:

- I. Asistencia política
- II. Asistencia lucrativa

I. La asistencia política: Es aquella que realizan los Estados económicamente poderosos en países débiles para obtener de dicho país receptor un sometimiento a la tecnología extranjera y como consecuencia a la economía también.

Este tipo de asistencia es la característica primordial del moderno fenómeno, el "colonialismo tecnológico" en virtud del cual, el país receptor ajusta sus actuaciones tanto en el orden interno como en el internacional, a las directrices que fija la "metrópoli tecnológica".

II. Asistencia lucrativa: Es aquella que se presta con el fin de obtener ganancias, acaparar materias primas y eludir impuestos.

D) Por sus relaciones con el fisco:

Según este criterio se clasifica en:

I. Asistencia real

II. Asistencia aparente

La primera es aquélla que existe realmente, la que es positivamente prestada sin recurrir a artificios que la hagan aparecer como tal; la segunda es - la que sólo existe en los libros de ciertas empresas, con la finalidad de eludir - obligaciones fiscales. A continuación se cita un ejemplo patente y reciente para ilustrar lo que se acaba de asentar.

Analizando datos proporcionados por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (1) encontramos que en 1968 los comerciantes y los industriales mexicanos pagaron a 32 naciones la cantidad de 840 millones de pesos, por gran distancia el primer lugar Estados Unidos con las dos terceras partes de la suma anterior, y aunque la cantidad es grande, es explicable que se haya pagado tal cantidad puesto que existen muchas industrias y comercios que necesitan de los conocimientos técnicos que poseen empresas norteamericanas; la industria automotriz, la - hulera, de herramientas, etc., por otro lado, Estados Unidos cuenta con grandes - técnicas de perforación del subsuelo, industria química, industria pesada y otras. Y ahora lo mas importante, el régimen fiscal del vecino país es muy estricto ya - que los controles con que cuenta son excelentes y hacen casi imposible la eva-- sión fiscal, por lo tanto, esos pagos por asistencia técnica corresponden en su ma - yoría a una asistencia realmente prestada.

Sin embargo, no es lógico que Panamá ocupe el segundo lugar, es-- tando sobre Suiza, Alemania y Francia, Italia y Japón. Nadie puede dar lo que

---

(1) Revista "Investigación Fiscal", 25 de noviembre de 1969.

no tiene. La explicación es que en Panamá y otros países como Liechtenstein y Luxemburgo dan facilidades para constituir sociedades que buscan utilidades aparentando diferentes servicios.

E) Según las vías por las que se presta:

Según las vías, la asistencia puede ser:

I. bilateral

II. multilateral

I. La asistencia bilateral se efectúa directamente, de Estado a Estado, según acuerdos generales o particulares, negociados libremente entre los países interesados. En este caso, cada uno de los participantes elige con toda libertad a quien dar o de quien recibir. Se hace dicha elección teniendo en cuenta diversos aspectos: afinidades políticas y culturales, necesidades técnicas, zonas monetarias, aptitud a la cooperación, preocupación por el equilibrio, necesidades económicas, etc.

II. La asistencia multilateral, también llamada regional, es la proporcionada por medio de una institución internacional, por ejemplo la O.N.U.

La asistencia bilateral es mucho más voluminosa que la multilateral, puesto que aquélla responde sobre todo a otras necesidades, pone en juego otros medios y usa una gama de métodos y procedimientos mucho más suaves, más adaptados a las condiciones individuales de los países ayudados.

Estas dos formas de asistencia técnica no deben oponerse, sino que deben coordinarse, armonizarse para que sus resultados sean más efectivos.

La asistencia técnica tiende a desarrollarse en su aspecto bilateral.

Todos los Estados donantes, y más claramente aquéllos que no hacen un esfuerzo suficiente, van a escoger esta fórmula, bajo la presión de los beneficiarios y de los grandes donantes.

La ayuda financiera es la clave del buen empleo de una asistencia técnica eficaz.

#### 4. POSTURAS ANTE LA ASISTENCIA TECNICA EXTRANJERA

Son muy variadas las actitudes que pueden adoptarse frente a la asistencia técnica, y que están cimentadas a veces sobre intereses, a veces sobre bases ideológicas, o bien sobre determinadas programaciones económicas. Sin embargo, dichas posturas pueden reducirse a tres fundamentales:

- a) Las favorables
- b) Las desfavorables
- c) Las mixtas o eclécticas

a) Posturas favorables. Son las que aceptan la asistencia, sin restricciones de ninguna especie. Son adoptadas por los gobiernos que ven en la asistencia técnica extranjera el único medio de desarrollo tecnológico. En virtud de ello, se establecen regímenes jurídicos y fiscales en extremo generosos, o ciegos ante el fenómeno, o bien de exagerado fomento, y que tienen efectos nocivos para un sano e independiente desarrollo. De esta manera se establece la asistencia técnica en regiones estratégicas para el país que la presta sin tomar en cuenta las necesidades tecnológicas sociales o económicas del país receptor. Un ejemplo: la tecnología al servicio de la construcción de vías férreas en México, que atravesaban enormes zonas desérticas de nuestro país, y cuya finalidad era extraer ma-

terias primas de nuestro territorio, mientras que nuestro país quedaba incomunicado y desarticulado. Otro ejemplo negativo que ha causado la asistencia técnica, ha sido la decapitalización del Estado receptor, al enviar a su país de origen enormes sumas de ganancias por concepto de regalías y patentes. Un tercer efecto negativo es el desplazamiento de nuestros técnicos ingenieros e investigadores por los extranjeros, quienes con mayor experiencia y con el respaldo de enormes sumas de capital y de mecanismos de publicidad, han representado y siguen representando una competencia prácticamente invencible. Es posible encontrar muchos argumentos en favor de esta primera postura, aunque no dejan de estar vinculados con los grandes intereses o con la línea ideológica que se pronuncia por la libre empresa. Por otro lado, es muy lógico pensar que entre los partidarios de esta posición podemos encontrar a los sectores inversionistas de los grandes centros industriales (como Monterrey, las embotelladoras y los ensambladores de autos) quienes no ven más allá de sus propios intereses y que encuentran incomprensible el hecho de que se tomen determinadas medidas en su contra, como lo son los impuestos y otros controles estatales.

b) Posturas Desfavorables. Estas, que se pronuncian en contra de la asistencia extranjera, obedecen a planteamientos ideológicos para los cuales la asistencia extranjera no puede quedar englobada en los sistemas de planeación general o bien es el resultado de absurdos y furibundos nacionalismos a los cuales se aludió ya anteriormente. Respecto a dichos planteamientos ideológicos, se cita el caso de China Popular, que en 1948 se levantó de la "nada tecnológica", hasta construir su propio equipo de ferrocarril, automóviles, aviones de retroimpulso, y estructurar una producción de hierro y acero incluso mayor que la de Inglaterra en un término de 10 años. En este lapso no se admitió ninguna ingerencia

extranjera en cuestión de inversiones, por lo tanto, en lo que respecta a asistencia técnica tan solo se obtuvieron dos créditos soviéticos.

c) Posturas mixtas o eclecticas. Estas, como en la mayoría de las ocasiones, son las que resultan las más apegadas a la realidad. La asistencia técnica extranjera en proporciones desmesuradas y poco adecuadas a una estructura económica débil, puede presentar grandes desventajas aunque por otro lado puede acarrear, cuando es razonable, enormes ventajas y beneficios importantes. Es sabido que la asistencia técnica tiene y ha tenido como finalidad primordial el obtener cuantiosas ganancias, sin tomar en cuenta el desarrollo tecnológico, económico o social del país receptor. Por lo tanto los países que abren sus puertas desmesuradamente a la asistencia extranjera, no deberían hacerlo de una manera ilimitada, sino que deberían necesariamente organizar un sistema jurídico de control a la asistencia técnica extranjera, así como señalar los campos y los renglones técnicos y económicos en los que puede aplicarse, con el objeto de que sus efectos no sean dañinos sino benéficos.

## 5. NECESIDAD DE REGLAMENTAR LA ASISTENCIA TECNICA EXTRANJERA

Hasta el presente, no se ha expedido ninguna ley sobre asistencia técnica, probablemente porque presenta problemas complejos, que por lo mismo demandan soluciones elásticas, y que no es fácil hacer abstracciones, sobre problemas que demandan soluciones casuísticas. Además, estableciendo un marco preciso con medidas de control sobre la ayuda del exterior podría dar como consecuencia una fuga o una disminución de la asistencia extranjera.

Si bien es cierto todo lo anterior ofrece aspectos complicados el sujetarlos a un perímetro legal no es una meta imposible, aunque tal vez demande es-

tudios bastante elaborados. La etapa que viven las sociedades actuales no admite improvisaciones, el desarrollo solo puede ser alcanzado con base en inteligentes sis temas de planeación, donde quede delimitada en forma congruente y armónica, la participación de esos sectores extraños.

De aquí la necesidad de buscar fórmulas que regulen las diversas -- realidades que constituyen la asistencia técnica extranjera.

## 6. BOSQUEJO HISTORICO

A pesar de que la asistencia técnica extranjera existe en México - desde hace muchos años, en sus primeras manifestaciones no se le consideró con - la importancia que merece puesto que su prestación era mínima, y por lo tanto - nuestra legislación no mostraba preocupación por reglamentar este renglón que aún no podía provocar una codificación fiscal propiamente dicha. En esas épocas pas das, cuando el causante hacía sus declaraciones anuales de impuestos manifestaba - la asistencia técnica dentro del renglón de horarios, o bien, de gastos normales y necesarios de su empresa, ya que estos eran los conceptos los que más se le asemejaban.

Ya en leyes de impuesto sobre la renta anteriores a la actual ha - habido antecedentes de legislación sobre asistencia técnica. Es importante citar -- las mas importantes, que son siete:

1. El impuesto del centenario
2. La ley del 21 de febrero de 1924
3. La Ley del Impuesto sobre la Renta del 18 de marzo de 1925.
4. La ley del impuesto sobre ausentismo del 14 de febrero de 1934, la del 18 de marzo de 1925.

5. La Ley del Impuesto sobre la Renta del 31 de diciembre de 1941
6. La Ley del Impuesto sobre Ingresos Mercantiles del 31 de diciembre de 1951.
7. La Ley del Impuesto sobre la Renta del 31 de diciembre de 1953

1. La Ley del Centenario. Esta ley establece en su artículo 3o. que "todos los extranjeros, domiciliados en el exterior cuyos ingresos o ganancias proceden de giros mercantiles o industriales establecidos en la República, o de algún acta u operación del libre ejercicio de una profesión liberal o innominada, - están gravados por el impuesto federal establecido por esta ley"

La misma ley sentaba las bases en su artículo 5o. tendientes a calcular el impuesto que era sobre los ingresos o las ganancias brutas, percibidas en numerario, en especie o en valores, sin hacer deducción alguna.

La asistencia técnica encuadraba dentro de la cédula correspondiente a "profesiones liberales, literarias, artísticas, e innominadas. Esto se deduce de las fracciones I y IV del artículo 11, que comprenden a las personas que se dediquen a una profesión liberal, y en general a las personas que obtengan lucro o ganancia por su destreza o habilidad en cualquiera ocupación.

2. La Ley del 21 de febrero de 1924. El artículo 1o. de esta ley en su fracción III establecía que:

"Están obligadas al pago del impuesto sobre sueldos, salarios y emolumentos: III - Las personas que perciban honorarios o emolumentos por el ejercicio de profesiones liberales o innominadas".

Podemos observar que a diferencia de la anterior, ya no se habla de "destreza o habilidad", sino que se mencionan solo las profesiones liberales o



innominadas.

Después el Reglamento de esta misma ley dice en el artículo 3o. -  
fracción III:

"Están comprendidas (artículo 1o. fracción III de esta ley) las personas que aún cuando no estén domiciliadas en la República o aún cuando sólo -  
ejerzan una profesión accidentalmente, desempeñan en el país algún trabajo o reci-  
ban alguna remuneración por la prestación de servicios de los comprendidos en es-  
te artículo".

No debemos dejar pasar desapercibido el hecho de que en el Regla-  
mento de esta ley ya queda autorizado por primera vez el causante a hacer la -  
deducción del concepto de la asistencia técnica ya que en el artículo octavo le  
autoriza a deducir los demás gastos normales propios y naturales del negocio, den-  
tro de los cuales encajaría la deducción por el pago de asesoría técnica cuando -  
ésta fuera indispensable para la buena marcha o funcionamiento del negocio.

### 3. La Ley del Impuesto sobre la Renta del 18 de marzo de 1925.

En el artículo primero de esta ley se establece que están obligados al pago del -  
impuesto:

Fracción II) "Los extranjeros domiciliados en la República o fuera -  
de ella, por sus ingresos o ganancias que provengan de fuentes de riqueza situa--  
das o de negocios realizados en el territorio nacional".

En esta fracción encajan los pagos hechos por asistencia técnica en -  
los casos en que es proporcionada por personas que residen en el extranjero. Es-  
te ingreso se grava dentro de la cédula séptima pues se señala que causan dentro  
de ella las personas que se dediquen al ejercicio de profesiones liberales o innomi-  
nadas.

El artículo séptimo autoriza a hacer la deducción, pues menciona - que el impuesto debe ser calculado entre la diferencia que resulte entre el ingreso y las deducciones autorizadas por el reglamento en las fracciones V y X del artículo 28, que se refieren a los pagos por concepto de cédula séptima y a los gastos normales y propios del negocio.

4. Ley del Impuesto sobre Ausentismo del 14 de febrero de 1934.

Esta ley solo se puede citar como una simple referencia ya que señala como causantes de este impuesto a las personas físicas o morales que estuvieran domiciliadas en el extranjero, así como a aquéllas que al empezar un ejercicio fiscal tuvieran una permanencia mayor de cuatro meses fuera de la República, pero que percibieran ingresos o rentas cuya fuente estuviera en territorio nacional.

**CAPITULO TERCERO**

**LA ENSEÑANZA TECNICA Y LA INVESTIGACION CIENTIFICA**

## CAPITULO TERCERO

### LA ENSEÑANZA TECNICA Y LA INVESTIGACION CIENTIFICA

#### 1. La enseñanza técnica

- a) El cent. nacional de enseñanza técnica industrial
- b) El servicio de adiestramiento rápido en la mano -  
de obra en la industria
- c) El centro regional de enseñanza técnica industrial

#### 2. La investigación científica y tecnológica

- a) Universidad Nacional Autónoma de México
- b) Instituto Politécnico Nacional
- c) La investigación agrícola
- d) La investigación industrial
- e) La Comisión Nacional de Energía Nuclear

## 1. LA ENSEÑANZA TECNICA

Existen algunas actividades que constituyen un componente muy valioso de la asistencia técnica. Dichas actividades ayudan, en grado diverso, a las naciones de bajos ingresos a movilizar capitales para el desarrollo tecnológico, pues contribuyen a crear determinadas condiciones para las inversiones, a mejorar el ambiente general para las mismas, o bien a fortalecer el poder adquisitivo de nuestro país, y a reducir la necesidad de importación de artículos que pueden producirse en México.

Dichas actividades son las de enseñanza y formación profesional, los proyectos de investigación aplicada y los servicios de asesoramiento.

1. Las actividades de enseñanza y formación profesional, ayudan a formar maestros e instructores de oficios; gerentes, directores, empresarios y trabajadores calificados; técnicos para instalaciones y servicios públicos; especialistas en planificación del desarrollo y administración pública; ingenieros, hombres de ciencia y personal médico.

2. Los proyectos de investigación aplicada ayudan a acrecentar la producción agrícola e industrial, a reducir los costos de producción, a conservar nuestros recursos naturales, a buscar productos nuevos, así como a adquirir los conocimientos tecnológicos básicos que son esenciales para el crecimiento económico en nuestra época.

3. Los servicios de asesoramiento y de consultores a formular correctamente los esfuerzos de desarrollo y a ejecutarlos eficientemente, a crear mejores condiciones de vida rural y urbana, a impulsar medidas vitales de planificación y

a mejorar el funcionamiento de los sectores público y privado en muchos campos.

Pero es preciso reconocer que ninguna nación desarrollada puede dotar de resolución, de voluntad o de dedicación a ningún país beneficiario ya que no son artículos exportables; por lo tanto deben surgir en lo mas profundo de nuestra idiosincracia.

Ahora bien, ningún país puede absorber la tecnología extranjera sin poseer de antemano una base educativa, sin la cual puede llegar a convertirse -- simplemente en una extensión de la técnica de los países mas desarrollados.

Existen en México factores recientes de mucha significación que hacen necesaria una reconsideración de la política general con respecto a la educación técnica:

1. El incremento demográfico. Nuestro país crecerá a razón de - 3.6% hasta 1980 por lo menos, salvo que ocurran descensos imprevisibles en la natalidad. Las consecuencias de esa tasa de crecimiento en la política educativa hacen necesaria una solución inaplazable.

2. Lo insuficiente y lo inadecuado del esfuerzo educativo. En general, el contenido y la calidad de los métodos dejan mucho que desear en todos los niveles: por ejemplo, es necesario mejorar y ampliar la educación primaria, - principalmente en el sector rural; la educación secundaria requiere de otras orientaciones para preparar a las nuevas generaciones para la vida industrial y la tecnología modernas; en cuanto a la educación superior, hay que revalorar las necesidades del país, con el fin de inducir a los estudiantes a no ingresar a las profesiones menos significativas, e impulsar en cambio, aquéllas que deberán hacer frente a una demanda en aumento y del mismo modo es preciso elevar las normas educa-

tivas y los rendimientos en todas las profesiones.

3. El crecimiento del abismo tecnológico. Es la brecha que existe entre México y los países de mayor adelanto industrial. Las innovaciones tecnológicas en la industria colocan a México en una posición de dependencia cada vez mayor respecto a las técnicas extranjeras y al control del capital extranjero, como sucede con las industrias dinámicas: la electrónica, la química, la maquinaria, etc.

Todas estas consideraciones y las que siguen, nos llevan a la conclusión de que es urgente establecer una política adecuada y bien elaborada relativa a la educación superior, la ciencia y la tecnología como medios de facilitar el desarrollo del país en los próximos decenios.

En el año de 1959, había 5,800 alumnos de primer ingreso a las ramas científicas y técnicas en las instituciones de educación superior del país y en 1964 este número subió a 9,800. Esto representa un incremento relativo de 68.8% a una tasa media anual de 11% (1). En 1959, el 36.8% del total de estudiantes de primer ingreso entró a las disciplinas científicas y técnicas; en 1964 esta participación había disminuído al 35.5%. Este cambio se debió al ritmo relativamente lento al que crecieron las ingenierías, y como esta rama absorbía la mayoría del primer ingreso a las disciplinas científicas y técnicas, la importancia relativa de éstas disminuyó.

Una de las características de la educación superior en México es su concentración geográfica. En 1959, (2) el 69% de la inscripción total se localiz

---

(1) Datos de la Oficina de Recursos Humanos del Banco de México.

(2) Anuarios Estadísticos 1959 - 1963, UNAM.

zaba en el Distrito Federal. La UNAM absorbía el 47% de la inscripción total de la educación superior del país, que disminuyó a 36% en 1964, debido a que las autoridades universitarias iniciaron un proceso de descentralización en 1962, al establecer exámenes de admisión y dificultar la inscripción de estudiantes no residentes en el Distrito Federal.

Por otro lado, es indiscutible que el actual ritmo de industrialización de México plantea problemas especiales en el campo de los recursos humanos. Para que exista un desarrollo sostenido de la industria es necesario que exista además, el apoyo de una formación adecuada de los hombres y mujeres que intervienen en ese proceso en todos los niveles. Por una parte, el país necesita contar con ingenieros, técnicos y hombres de ciencia capacitados para adaptar y aplicar a México los incesantes progresos de la industria y la tecnología de la actualidad. Por otra parte, es preciso contar con un número adecuado de obreros calificados que puedan intervenir eficazmente en las múltiples y especializadas tareas de la producción industrial.

Sin embargo, eso no es suficiente. La industria moderna no exige únicamente ingenieros y obreros, sino también elementos capaces de servir de enlace entre ambos. Estos son los técnicos de nivel intermedio (jefes de talleres, obreros especializados, profesores de escuelas industriales, etc.) para cuya preparación deben vigorizarse las instituciones de formación tecnológica en todo el país. En un principio, éstas tendieron a radicarse sobre todo en el Distrito Federal, pero a partir de 1950 se puso en marcha un plan de expansión hacia el resto del país. Dicho plan contribuye al desarrollo industrial de los Estados, al proporcionarles el personal técnico necesario, y además, ofrece a la juventud estudiosa oportu



nidades de formación más próxima a sus hogares, lo que evita su posible desarraigo.

Podemos encontrar cuáles son las orientaciones gubernamentales del gobierno en unas palabras pronunciadas por el Presidente Díaz Ordaz, en 1964: (1)

"Para el México contemporáneo resulta vital la educación orientada al trabajo productivo. Necesitamos formar rápidamente todo el personal, desde el científico de alto grado hasta el obrero semicalificado que México exige. Los requerimientos de mano de obra de nivel superior aumentan más aprisa que los de la fuerza de trabajo. Conectaremos los planes educacionales con la política de empleo a fin de aproximar demanda y oferta de mano de obra calificada y semicalificada"

A este respecto, puede afirmarse que el sistema de las Naciones Unidas ha cooperado a estas finalidades. Por ejemplo, cuatro de los proyectos de preinversión del Fondo Especial tienen por objeto actividades de formación y enseñanzatécnicas:

a) EL CENETI (Centro Nacional de Enseñanza Técnica Industrial) es un proyecto que tuvo cinco años de duración y quedó terminado en 1968. Se realizó con el fin de modernizar y ampliar la enseñanza técnica mediante la formación de un gran número de profesores. Intervino en este proyecto un equipo formado por catorce técnicos internacionales de las siguientes especialidades: mecá

---

(1) "Presencia de la ONU en México". 1968. Publicación de la ONU, México

nica, electrónica, electrotécnica, construcción, capacitación de profesorado técnico, métodos de enseñanza, de programas de estudio y de organización. A lo largo de dicho proyecto se perfeccionaron los métodos utilizados para la enseñanza técnica industrial, revisándose continuamente los cursos y los programas, y -- preparándose material nuevo de instrucción. Un total de 550 alumnos participó -- en los cursos impartidos durante los cinco años que duró el proyecto. Al finalizar éste, se establecieron formalmente los departamentos de Mecánica, Electricidad, Electrónica y Construcción. En 1968 se graduaron 90 profesores en estas especialidades.

b) EL ARMO (Servicio de Adiestramiento Rápido en la Mano de Obra en la Industria) se inició en 1965, como un proyecto de 5 años de duración en el que colaboran el centro Nacional de Productividad de la Secretaría de Industria y Comercio así como la Organización Internacional del Trabajo. La finalidad de este proyecto consiste en adiestrar supervisores industriales que den -- instrucción tecnológica a los obreros en las empresas; perfeccionar a los instructores que ya participen en funciones educativas; mejorar los conocimientos teóricos -- y prácticos de los trabajadores que ya posean formación básica y contribuir de -- otros modos a los programas de adiestramiento de la mano de obra. Una característica muy especial de este proyecto es la utilización de métodos modernos para la formación acelerada y la elaboración de materiales y técnicas adaptadas específicamente a las necesidades de México. En esta tarea colaboran 13 expertos internacionales. Se prevé además el establecimiento de oficinas regionales en Monterrey, León, Torreón, Guadalajara y Veracruz.

c) En el Instituto Politécnico Nacional funciona el Centro de Es-

tudio para Ingenieros Graduados y Profesores de Ingeniería y Tecnología, con la colaboración de la UNESCO. Este proyecto se inició en 1967 y tiene por objeto modernizar los métodos didácticos e incrementar la formación de profesores con alto nivel académico en el Instituto Politécnico Nacional. El desarrollo y la especialización de la educación superior se buscan mediante la creación de un Centro, el cual está impartiendo la enseñanza necesaria en materias relacionadas con las necesidades más urgentes del país tales como la ingeniería mecánica, eléctrica y civil, química, metalurgia, geoquímica física y matemáticas. Además se imparten cursos de maestría de dos años a los estudiantes que hayan completado sus estudios de pregraduados en Ingeniería. También se imparten para los mismos, cursos de cuatro años de duración. Este proyecto va a desarrollar sus labores en un período que se extiende hasta 1972.

d) En Guadalajara funciona el Centro Regional de Enseñanza Técnica Industrial, que se ocupa del vital aspecto de la formación de técnicos a nivel intermedio. Este Centro inició sus actividades en 1968. Colaboran en dicho proyecto la UNESCO, la Secretaría de Educación Pública por conducto de la Subsecretaría de Enseñanza Técnica y Superior. Su finalidad es preparar técnicos en las especialidades de mecánica, electrotécnica, electrónica y comunicaciones eléctricas, construcción y producción.

De esa manera se pretende satisfacer la demanda de tales técnicos en el noroeste de nuestro país, estimulada además por el rápido desarrollo industrial de esa zona. El Centro Regional comprende un curso post-secundario para la creación de técnicos de nivel intermedio y además, para los graduados de dicho curso, otro especial de un año de duración, destinado a preparar profesores -

industriales para las instituciones técnicas y las escuelas secundarias de la región.

## 2. LA INVESTIGACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA EN MEXICO

La investigación es el estudio sistemático e intensivo dirigido hacia un conocimiento científico mas completo de la materia estudiada. La investigación puede ser básica o aplicada:

La investigación básica es la dirigida a incrementar el conocimiento de las ciencias y en la cual el objetivo fundamental del investigador es un conocimiento y comprensión más completos de la materia bajo estudio pero no de su aplicación práctica, que es el objeto de la investigación aplicada.

Desarrollo es el uso sistemático del conocimiento científico dirigido a la producción de materiales útiles, procedimientos, sistemas o métodos, incluyen el diseño y desarrollo de prototipos y procesos. Excluye control de calidad, pruebas rutinarias de productos y la producción misma.

En la jerga Internacional sobre esta materia se usan comunmente las siglas R & D (Research and Development)

En México aún existe la falta general de comprensión hacia la función de la investigación científica. Por esa razón, los hombres de ciencia prefieren dedicarse a la investigación básica o "pura" evitando efectuar la que se relaciona con la industria o el gobierno, o en general con la vida económica del país. Es preciso que cambie esta situación general, institucionalizando las actividades de investigación. Hay que crear una política de ciencia y tecnología en México relacionada con el desarrollo económico y social. Un primer paso ha si-

do la creación, en 1967, del Centro Nacional de Productividad.

El rezago científico y tecnológico de México con relación a los países industriales está creciendo, pues se descansa excesivamente en la importación de tecnología, asociada con frecuencia al capital extranjero. Por otra parte, muchos no ven sino los cambios que se llevan a cabo dentro del marco de nuestras fronteras, sin ver el desarrollo internacional que debería ser un punto de comparación.

Según un estudio realizado por el Colegio de México, (1) en 1964 se invirtieron en México alrededor de 12 millones de dólares en investigaciones científicas y tecnológicas y de este total, 2 millones en investigaciones industriales, lo cual indica que en México se emplea el 0.15 % del ingreso nacional a la investigación para el desarrollo, en comparación con un promedio de 2 % en los países desarrollados.

Teniendo en cuenta el diferente nivel del ingreso por habitante, los gastos en México equivalen a un sexagésimo o un octagésimo de los gastos por habitante en los países desarrollados.

A continuación se expone la situación actual de la investigación técnica y científica en nuestro país.

#### INSTITUTOS DE INVESTIGACION TECNICA Y CIENTIFICA EN MEXICO

a) Universidad Nacional Autónoma de México. Se efectúa investigación en la UNAM en los Institutos de Física, Química, Biología, Ingeniería, -

-----  
(1) Víctor L. Urquidí: "Educación Superior, Ciencia y Tecnología en el Desarrollo Económico de México", Colegio de México. 1967.

Geología, Geofísica, Astronomía, Matemáticas y Estudios Médicos y Biológicos. También se lleva a cabo investigación en la Facultad de Química y en la Facultad de Ciencias. La Universidad cuenta con un Centro de Cálculo disponible a todos los Institutos así como a otras actividades universitarias y a usuarios externos.

Los institutos de investigación funcionan de manera independiente y cada uno dispone de un presupuesto específico en el presupuesto general de la Universidad. Aunque existe para la rama científica un cuerpo coordinador cuya importancia ha aumentado recientemente, no existe integración de la investigación, ni se suman los recursos, salvo en casos especiales.

La mayor parte de esta investigación es básica, ya sea para adiestrar profesores o para lograr adelantos científicos en campos limitados. La investigación aplicada relativa a necesidades industriales y otras se efectúa principalmente en el Instituto de Ingeniería: en mecánica de suelos, sismología, estructuras relativas a la industria de la construcción, y en tecnología hidráulica y de construcción de caminos, obras de riego y puertos. El Instituto de Química llevó a cabo durante varios años trabajos sobre química orgánica (esteroides) financiados por una empresa industrial privada; el Instituto de Física ha efectuado algunas investigaciones limitadas para PEMEX; los Institutos de Geología y Geofísica han hecho también investigaciones sobre recursos petroleros e hidrología. En los últimos años, la mayor parte de los institutos ha podido adquirir equipo científico con fondos que la Universidad obtuvo del Gobierno Federal y del Banco de Exportaciones e Importaciones de Washington; se estima que en total se añadieron más de 50 millones de pesos de equipo entre 1964 y 1966. En ocasiones, las funda-

ciones privadas y algunos gobiernos extranjeros han hecho donativos de determinados equipos científicos. Algunos institutos como el de Física han construido una parte considerable de su propio equipo a menor costo pero empleando en ello un tiempo bastante largo. La Facultad de Química ha hecho últimamente esfuerzos por relacionar la investigación de los estudiantes postgraduados, con las necesidades industriales del país y se destaca en cuanto a su actitud hacia la función que debe desempeñar la tecnología en el crecimiento económico, en comparación con la actitud de "ciencia pura" que prevalece en otros institutos.

Entre 1961 y 1965, la mayor parte de los institutos de la UNAM pudo ampliar su personal y sus gastos en forma considerable. Sin embargo, debido al escaso presupuesto dedicado a la investigación, la mayoría de los institutos abarca apenas unos cuantos campos y a veces omite materias que serían de importancia potencial al nivel de ciencia aplicada. Por ejemplo, el Instituto de Química se concentra en esteroides, dentro de la química orgánica; no se hace casi ningún trabajo en química inorgánica. El Instituto de Física, que dispone de un acelerador y está construyendo otro, trabaja en su mayor parte en física nuclear y se coordina con la Comisión Nacional de Energía Nuclear; no realiza, en cambio, ninguna investigación en termodinámica, electrónica, óptica o metalurgia.

Los institutos de la Universidad tienen muy poco contacto entre sí y casi ninguno mantenía, hasta 1966, relaciones con los institutos mexicanos de investigación aplicada que están fuera de la Universidad, aunque en época reciente se han iniciado esas relaciones. En febrero de 1967, la UNAM y el Instituto Politécnico celebraron un convenio para sentar las bases de colaboración entre ambas instituciones en cuanto a la enseñanza superior, los cursos para graduados y -

la investigación científica. Se coordinará el empleo de los recursos y el aprovechamiento de equipos y medios físicos de investigación en disciplinas comunes.

El Centro de Cálculo Electrónico se estableció en 1961 y ha desarrollado su servicio en forma bastante apreciable, principalmente mediante el empleo de equipo alquilado de diferentes especificaciones y capacidades. Ha realizado bastante trabajo de adiestramiento de programadores. En los últimos años ha sido prodigiosa la expansión en el uso de computadoras electrónicas. Hacia 1960, estaban en funcionamiento apenas unas cuantas, mientras que en la actualidad se estima que operan más de 3,000 computadoras en todo el país.

Han sido instaladas por la Universidad, el Instituto Politécnico un número considerable de secretarías de Estado, organismos descentralizados y empresas de participación estatal, la Escuela Nacional de Agricultura, varias universidades y muchas empresas privadas, tanto industriales como comerciales y del ramo financiero, y de consultoría en investigación de operaciones y otros aspectos de matemática aplicada y cibernética. La rápida expansión en el uso de computadoras, que inevitablemente ha creado exceso de capacidad, ha generado a su vez una gran demanda de especialistas en computación, programadores, analistas y --- otros técnicos, que no ha podido satisfacerse.

Todo el aparato universitario de investigación científica debe concentrarse en el análisis y la obtención de conclusiones sólidamente cimentadas acerca de los conflictos existentes en nuestro país, principalmente los conflictos sociales y tecnológicos. Para establecer cual investigación es prioritaria, es preciso tener en cuenta la función de cada una de ellas, y su impacto sobre el desarrollo económico y social de México. En este aspecto, la libertad de investigación tiene



que ser programada a corto y a largo plazo: Tal programación debe contener un plan que tenga como base las prioridades establecidas.

La libertad de investigación sólo es aceptable cuando se trata de investigadores excepcionalmente dotados. Sólo en ese caso dicha libertad puede permitir que se lleve a cabo un trabajo verdaderamente creador.

El diálogo entre el investigador y el alumno es imprescindible dentro de nuestra Universidad. Una característica actual de la investigación universitaria es su acentuado alejamiento de la docencia. Dicha situación contribuye a que los resultados que rinde sean más pobres. Por lo tanto es urgente esa integración de la unidad tripartita formada por el alumno, el investigador y el profesor. Una vez obtenida esa unidad, puede impulsarse una especie de "patrón tecnológico" que tenga mayor dinamismo, y evitando así el nocivo alejamiento entre el investigador y las necesidades sociales producido como ya se dijo antes, el aislamiento de los investigadores en sus laboratorios, y por otra parte, los profesores en sus salones. Así pues, la Universidad ajustará su labor de investigación a la marcha de la economía y de la sociedad, al mismo tiempo que se convierte en elemento activo de ese proceso de transformación.

Actualmente podemos observar una característica bastante sobresaliente de la investigación científica, y que consiste en la separación que tiene del proceso económico y social. Por consiguiente puede afirmarse que en este campo, la Universidad actúa con rezago en cuanto a las demandas del desarrollo económico y social. En esas circunstancias, la Universidad no puede ser un elemento dinámico dentro del proceso de transformaciones de las estructuras sociales.

b) El Instituto Politécnico Nacional. En 1963 se estableció como -

organismo autónomo y con presupuesto independiente, el Centro de Investigación y Estudios Avanzados. Este centro se dedica a la investigación básica, principalmente en relación con el progreso científico de un reducido número de científicos - de alto nivel y para adiestrar a los estudiantes postgraduados y prepararlos como profesores e investigadores. Posee cuatro departamentos: bioquímica, física, matemáticas e ingeniería eléctrica y química. El Centro cuenta con la cooperación de profesores extranjeros visitantes de tiempo completo, y posee además amplias instalaciones y abundante equipo; dicho centro ha representado en general - un esfuerzo considerable para ampliar la base científica de la educación superior en México. Sin embargo, mantiene escasa relación con las necesidades de la investigación aplicada y ha tenido poco contacto con los institutos de investigación aplicada o con los de la UNAM.

En la escuela superior de Ciencias Biológicas del IPN también se - lleva a cabo investigación científica, en su mayor parte en farmacología, para - el desarrollo de nuevos medicamentos y para pruebas y control de los empleados - por el Instituto Mexicano del Seguro Social.

El IPN cuenta además con un centro de cálculo que da servicio a sus diferentes departamentos y al Centro de Investigación y Estudios Avanzados; - provee además servicios a instituciones y organismos ajenos.

c) La Investigación Agrícola. La investigación agrícola moderna comenzó en México en 1940; fundarse el INIA (Instituto de Investigaciones Agrícolas) de la Secretaría de Agricultura y Fomento. Las investigaciones se orientaron principalmente hacia la genética básica y hacia la experimentación con el uso de fertilizantes. Las investigaciones genéticas sobre el maíz, el trigo, el arroz, el -

organismo autónomo y con presupuesto independiente, el Centro de Investigación y Estudios Avanzados. Este centro se dedica a la investigación básica, principalmente en relación con el progreso científico de un reducido número de científicos - de alto nivel y para adiestrar a los estudiantes postgraduados y prepararlos como profesores e investigadores. Posee cuatro departamentos: bioquímica, física, matemáticas e ingeniería eléctrica y química. El Centro cuenta con la cooperación de profesores extranjeros visitantes de tiempo completo, y posee además amplias instalaciones y abundante equipo; dicho centro ha representado en general un esfuerzo considerable para ampliar la base científica de la educación superior en México. Sin embargo, mantiene escasa relación con las necesidades de la investigación aplicada y ha tenido poco contacto con los institutos de investigación aplicada o con los de la UNAM.

En la escuela superior de Ciencias Biológicas del IPN también se lleva a cabo investigación científica, en su mayor parte en farmacología, para el desarrollo de nuevos medicamentos y para pruebas y control de los empleados por el Instituto Mexicano del Seguro Social.

El IPN cuenta además con un centro de cálculo que da servicio a sus diferentes departamentos y al Centro de Investigación y Estudios Avanzados; provee además servicios a instituciones y organismos ajenos.

c) La Investigación Agrícola. La investigación agrícola moderna comenzó en México en 1940, fundarse el INIA (Instituto de Investigaciones Agrícolas) de la Secretaría de Agricultura y Fomento. Las investigaciones se orientaron principalmente hacia la genética básica y hacia la experimentación con el uso de fertilizantes. Las investigaciones genéticas sobre el maíz, el trigo, el arroz, el -

frijol y el ajonjolí permitieron obtener variedades que en muchos aspectos presentaron adelantos sobre las que se habían empleado en los cultivos de México anteriormente. Para 1958 el Instituto contaba con 30 campos de experimentación - en las zonas agrícolas más importantes del país. En 1944 la Fundación Rockefeller inició un programa de investigación agrícola en México a través de la Oficina de Estudios Especiales de la Secretaría de Agricultura; en ella se encontró el esfuerzo en el desarrollo de híbridos de maíz y de trigo de alto rendimiento - en variedades resistentes a las plagas, así como en el mejoramiento genético del frijol, el arroz, el sorgo, la papa, la cebada, la alfalfa, el tomate y otros cultivos.

En 1961, la Oficina de Estudios Especiales y el Instituto de Investigaciones Agrícolas se fundieron en un solo organismo llamado Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA). En 1966, el Instituto tenía 233 investigadores, de los cuales aproximadamente la mitad era de alto nivel. Ese mismo año su presupuesto fué superior a los 28 millones de pesos, de los cuales 19 fueron suministrados por el Gobierno Federal, 6 provenían de recursos del Instituto y 3.4 de la Fundación Rockefeller.

El INIA cuenta con 5 centros de investigación en diferentes partes del país y con 29 campos y estaciones experimentales.

El INIA se ha dedicado principalmente a intensificar los estudios genéticos para desarrollar variedades de mayor rendimiento y para adaptarlas a las condiciones ecológicas de diferentes zonas agrícolas del país; ha desarrollado asimismo nuevas técnicas de manejo del agua y de los suelos, el control de plagas y la difusión de conocimientos agrícolas. A través del INIA, y con la colaboración

ción de la Fundación Rockefeller, se ha preparado a un número considerable de investigadores y especialistas de alto nivel profesional.

El Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias funciona a escala muy limitada, no obstante la importancia de los problemas de desarrollo ganadero. Su presupuesto en 1966 fue de apenas 5 millones de pesos y contaba con 46 investigadores. El origen de este Instituto se debe en gran parte a la campaña contra la fiebre aftosa de 1947 - 1950, y se ha especializado en la experimentación y producción de vacunas, aunque también ha estado trabajando en alimentación de ganado y otros aspectos conexos.

En 1962 se creó el Instituto Nacional de Investigaciones Biológico-Pesqueras. Entre sus funciones está la catalogación de los recursos pesqueros, el análisis de su distribución geográfica y el estudio de los ciclos biológicos de las especies mas importantes. Tiene un laboratorio central en el Distrito Federal, -- seis estaciones y tres subestaciones en las costas, así como cuatro estaciones piscícolas en el interior. Su presupuesto en 1966 fue de 3.5 millones de pesos; y gracias a un proyecto conjunto con la FAO se espera una expansión de sus actividades.

El Instituto Nacional de Investigaciones Forestales tuvo en 1966 un presupuesto de 7.5 millones de pesos y en él trabajaban 6 científicos de alto nivel y 36 ingenieros. En los últimos años, y con ayuda del Fondo Especial de las Naciones Unidas, el Instituto llevó a cabo los inventarios forestales de la zona noroeste de México y de gran parte del Occidente y del sur, y proyecta extenderlos a otras áreas; se ha iniciado además una nueva etapa de investigaciones sobre tecnología de maderas.

Entre otros organismos que llevan a cabo investigaciones en el sector agrícola de México están el Instituto Mexicano del Café, el Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables, Guanos y Fertilizantes de México, S.A. el Instituto para el Mejoramiento de la Producción de Azúcar, el Instituto Tecnológico Veracruzano Azucarero, la Escuela Nacional de Agricultura de Chapingo, y otras escuelas agrícolas en diversas partes del país. Sin embargo, todas estas instituciones efectúan un volúmen de investigación bastante reducido.

La investigación agrícola constituye en la actualidad uno de los campos más importantes de la investigación en México. Parte de la investigación agrícola consiste en investigación básica, que se lleva en el Colegio de Postgraduados de la Escuela Nacional de Agricultura. Dicha investigación ha influido en gran medida en el aumento de la producción agrícola mexicana de los últimos quince años sobre todo en materia de cereales. La investigación pecuaria no ha tenido iguales consecuencias, ni tampoco la pesquera o la forestal, aunque ya se han comenzado algunos programas de posible significación.

Mediante un acuerdo firmado entre el gobierno federal y la Fundación Rockefeller, se estableció en octubre de 1963 un Centro Internacional de Mejoramiento del Maíz y del Trigo (CIMMYT), con el propósito de estudiar sistemáticamente los problemas de producción de maíz y de trigo en las regiones tropicales y semitropicales y de formas especializadas para México y otros países. El CIMMYT trabaja en colaboración directa con el Colegio de Postgraduados en la escuela Nacional de Agricultura y el INIA; recibe participantes de varios países latinoamericanos así como del Cercano Oriente, la India y Paquistán. Se ha iniciado la exportación de variedades mejoradas de semillas de maíz y de trigo.

d) La investigación industrial. La actual investigación aplicada a la industria tiene su origen principalmente en el establecimiento en 1950 del --- IMIT (Instituto Mexicano de Investigaciones Tecnológicas), como organismo no lu-  
crativo. Con la ayuda inicial de la Armour Research Foundation de Chicago, -  
se estableció para llevar a cabo investigaciones sobre recursos mexicanos capaces  
de utilizarse en la industria, principalmente en el campo de la tecnología alimen-  
ticia, las fibras, los combustibles sólidos y ciertos productos químicos. El IMIT -  
recibe subsidios de instituciones financieras oficiales y obtiene ingresos por paten-  
tes propias y por la venta de servicios contractuales. Sus egresos totales son de  
aproximadamente 6 a 8 millones de pesos al año y emplea 15 investigadores e  
ingenieros de alto nivel, 25 investigadores adjuntos y 15 técnicos de nivel inter-  
medio. Entre sus servicios figura el de proveer adiestramiento a unos 25 estudian-  
tes postgraduados al año. La mayor parte de su personal ha seguido cursos de  
especialización en el extranjero, y ha obtenido grados universitarios superiores. El  
Instituto está relativamente bien dotado de equipo para sus necesidades básicas, -  
ha construido plantas piloto según sus necesidades y puede proporcionar diseños --  
preliminares de ingeniería para proyectos industriales así como evaluaciones técnico  
económicas. Sus instalaciones científicas y técnicas tienen un valor actual de más  
de 15 millones de pesos, y ha utilizado en los últimos años un crédito de ----  
400,000 dólares del BID.

Aunque funciona a escala relativamente limitada, el IMIT se destaca por su relación con el desarrollo industrial del país. Mantiene estrecha relación con algunas actividades importantes y coopera con los institutos de investigación - agrícola y forestal del país, aunque casi no tiene contactos con los institutos de

investigación de la Universidad Nacional ni con los del Instituto Politécnico.

En la actualidad, el IMIT lleva a cabo trabajos de investigación - en los siguientes campos: almidones industriales, utilización de fibras y celulosas, alimentos para animales, conservación de granos, tecnología alimenticia (deshidratación, congelación y otras formas de conservación), silicatos, fibras textiles, química mineral de construcción, etc.

Sin embargo, el Instituto carece de un adecuado financiamiento de base, que le permite tener un personal científico y técnico más numeroso y constituyen obstáculos a sus necesidades el ambiente general que prevalece en la industria de transformación mexicana, que no aprecia debidamente la investigación aplicada y que con demasiada frecuencia descansa casi por completo en tecnología - importada, en servicios extranjeros de investigación o en ensayos pseudo-técnicos - de insuficiente base científica. No obstante, estas condiciones parecen cambiar gradualmente y el IMIT ha logrado algunos avances en cuanto a la orientación de una política de investigación aplicada.

Además del IMIT, existe otro instituto de tecnología industrial, aunque de dimensión mucho menor: Laboratorios Nacionales de Fomento Industrial, establecidos por el gobierno federal y que inició sus labores en 1950. Su equipo - inicial, obsoleto en su mayor parte, ha sido apenas parcialmente modernizado; ha construído una planta piloto para tecnología de celulosa y papel, a la cual destina la mayor parte de sus limitados recursos. Posee una sección de bioquímica y diversos equipos para pruebas de laboratorio. Su presupuesto anual excede ligeramente de 2 millones de pesos.

La Comisión de Fomento Mínero lleva a cabo pruebas de ensayo de



materiales minerales y un volúmen reducido de investigación metalúrgica.

Una empresa industrial privada efectuó durante varios años importantes investigaciones en hormonas sintéticas y contribuyó a las investigaciones realizadas en la UNAM. Sin embargo, sus laboratorios de investigación fueron desmantelados recientemente para transferir casi todo su trabajo a los Estados Unidos, lo que constituye un clásico ejemplo del "brain - drain". Otra empresa privada, en Monterrey, ha desarrollado un proceso de fabricación de hierro - esponja por reducción con gas natural y sostiene por su cuenta cierto volúmen de investigación y desarrollo.

El Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, estableció hace 10 años instalaciones para efectuar investigaciones útiles a la industria de esa localidad, y contribuye a formar personal de alto nivel técnico en su rama académica, que funciona como institución universitaria privada. El Instituto tiene relación con instituciones de investigación aplicada de los Estados Unidos.

En marzo de 1966 fué inaugurado el Instituto Mexicano del Petróleo con el objeto de impulsar la tecnificación de las industrias petrolera y petroquímica nacionales mediante la investigación científica y tecnológica, la prestación de servicios técnicos y la preparación de personal a distintos niveles. El Instituto concentra diversos grupos de técnicos y una serie de tareas de diseño, pruebas e investigación que antes se localizaban en PEMEX, en la UNAM o en el IPN, así como en empresas de consultores tanto nacionales como extranjeros; la integración de estos técnicos permite operar a escala más adecuada y aprovechar la interrelación de sus trabajos, así como sustituir importaciones de servicios técnicos. Sus edificios y sus instalaciones de equipo científico tienen un valor -

superior a los 80 millones de pesos. Actualmente trabajan en el Instituto más de 50 técnicos e investigadores de nivel superior, y casi 200 de nivel intermedio. Los programas de actividades están proyectados para efectuar investigación y proporcionar servicios tecnológicos en geofísica, geología, tecnología de explotación, refinación y producción petroquímica, e ingeniería de proyectos; se contará además con departamentos de cibernética y de estudios económicos e industriales. El Instituto está concebido para operar en gran escala, en beneficio de la industria petrolera y petroquímica nacional, es decir, de PEMEX.

En 1965 fué creado el Instituto de Investigaciones de la Industria Eléctrica con objeto de capacitar y entrenar personal a diversos niveles, realizar investigación aplicada en el campo de la ingeniería eléctrica y prestar servicios técnicos a la industria eléctrica mexicana. El Instituto se propone coordinar diversos programas existentes, instituir algunos servicios que antes se contrataban en el extranjero y por último, expandir la investigación en ese campo.

e) La Comisión Nacional de Energía Nuclear. Esta Comisión se estableció en 1955 y principió sus actividades en el segundo semestre de 1956. Por medio de la Comisión, el Estado tiene el control total de la exploración y la explotación de los productos minerales escindibles y de la producción y la utilización de la energía nuclear. Para 1963, la Comisión informó que las reservas de uranio excedían de un millón de toneladas métricas con un contenido de 0,086 % de  $U_3 O_8$  (1) localizadas en los estados del Norte. Se inició la explotación de uranio y de otros minerales. Por otra parte, México ha importado a

(1) Uranio enriquecido ( $U_3 O_8$ )

través de la Comisión materiales fisionables o escindibles. Se estableció una planta piloto para enriquecer uranio.

Además de iniciar y desarrollar las exploraciones de yacimiento la Comisión dedicó al principio buena parte de sus recursos al adiestramiento de personal de nivel alto e intermedio para los usos pacíficos de la energía atómica. Con la cooperación del IPN, se han desarrollado cursos para científicos y estudiantes acerca de las técnicas básicas de radio-isótopos, instrumentación nuclear, medicina nuclear, radiobiología y radioquímica. La comisión ha cooperado con las universidades del interior a través de sus programas de adiestramiento. En general, ha otorgado becas y ha hecho un uso de las que proporciona la Organización Internacional y de Energía Atómica (OIEA) para estudios de especialización en el extranjero, así como de las otorgadas por la OEA y diversos gobiernos extranjeros. A su vez, la OIEA ha proporcionado a la Comisión los servicios de profesores e instructores, así como equipo.

La Comisión gastó en investigación en 1964 cerca de 18 millones de pesos, aunque parte de esa suma incluye gastos de adiestramiento. Parte de sus investigaciones son de carácter básico en física nuclear y genética. En la investigación aplicada se incluyen: la radiación electromagnética, la cibernética, los plasmas, la radioquímica, la medicina nuclear, la aplicación industrial y agrícola de radioisótopos, contaminación de recursos naturales, etc.

Esta Comisión es una de las pocas organizaciones de México que mantiene relaciones estrechas con otras instituciones de investigación como las de la UNAM, y otras organizaciones y empresas públicas y privadas que operan en la industria y en la agricultura.

**CAPITULO CUARTO**

**BREVE PANORAMA DE LA ECONOMIA Y DE LA  
TECNOLOGIA EN MEXICO**

## CAPITULO CUARTO

### BREVE PANORAMA DE LA ECONOMIA Y DE LA TECNOLOGIA EN MEXICO

1. La situación económica y la balanza de pagos
2. Las industrias básicas:
  - a) La industria petroquímica;
  - b) La industria de fabricación de equipo eléctrico;
  - c) La industria de elaboración de alimentos.
3. Las industrias de transformación
4. Organismos nacionales de asesoría técnica:
  - a) El instituto mexicano de investigaciones tecnológicas
  - b) La Nacional Financiera
  - c) El departamento de investigaciones industriales del Banco de México
  - d) La CONCAMIN
5. Presupuestos para la asimilación de la tecnología
6. Situación de la tecnología en México
7. Conclusiones preliminares.

## 1. LA SITUACION ECONOMICA

La situación económica de un país es determinante de una manera fundamental en cuanto a la postura que el mismo adopte en lo referente a algunos renglones políticos, o en sus ordenamientos jurídicos. Respecto del problema de la asistencia técnica en su país agobiado por múltiples necesidades, que exige grandes medios de financiamiento y asistencia, es lógico que su gobierno abra sus puertas liberal y generosamente a la asistencia extranjera. Por el contrario, un Estado que cimienta su progreso sobre la base de su esfuerzo propio pero que necesita de la ayuda exterior en diversos aspectos, sin que dicha necesidad constituya una presión alarmante, se pronunciará por una política de restricciones más o menos acentuada según el caso, que le asegure su independencia tecnológica. La última postura es la que atraviesa México en la actualidad.

Aunque es cierto que nuestro país recorrió una larga etapa durante la cual fué víctima de la presión de las inversiones foráneas, actualmente se encuentra estructurando sus instituciones con el sello de su estilo de vida propio, y ha rescatado los renglones fundamentales de su economía, levantando así poco a poco lo que puede constituir un reciente edificio social.

Sin embargo, no puede negarse que aún existen innumerables aspectos que deben ser atendidos, pero el aparato económico ha empezado a funcionar apenas hace pocos años y su mecanismo actual es un promesa optimista para el futuro.

### Actividad económica general

Las tendencias que han caracterizado el desarrollo económico del país en los últimos años se mantuvieron en 1969. Según estimaciones preliminares

del Banco de México, el producto interno bruto a precios constantes aumentó - 6.4 %; el producto real per cápita 2.9 %; y el promedio del Índice nacional de precios al consumidor, 3.5%. (1)

El crecimiento de la economía fue satisfactorio, sobre todo si se - considera que las actividades agropecuarias se vieron afectadas adversamente por fenómenos climáticos. Las actividades industriales fueron el elemento más dinámico y la oferta de servicios respondió a los incrementos de la demanda.

De los componentes de la demanda interna, los gastos de inversión crecieron a una tasa inferior a la de 1968, año en que se realizaron cuantiosas inversiones públicas, y privadas. En cambio, la demanda externa mantuvo un -- ritmo acelerado de crecimiento.

Las exportaciones totales de mercancías y servicios crecieron a una tasa de 10.8 % y las importaciones sólo en 6.7 %. En consecuencia, el déficit de la cuenta corriente de la balanza de pagos se redujo en 61 millones de dólares y fue de 569 millones, lo que interrumpe la tendencia deficitaria creciente - que se había manifestado desde 1967. En este resultado influyó decisivamente, - ya que mientras las exportaciones de mercancías aumentaron 16.7 % las importaciones tuvieron un incremento moderado de 6 %.

El Fondo Monetario Internacional utilizó el peso mexicano en operaciones activas y pasivas, con Inglaterra, Francia, Colombia, Pakistán, India, Guatemala, El Salvador, Túnez, República Árabe Unida, Panamá, Indonesia y Chile.

---

(1) Informe Anual 1969, XLVIII Asamblea General Ordinaria de Accionistas, Banco de México, S.A.  
25 de febrero de 1969.

### La balanza de pagos

Uno de los problemas que no ha sido posible superar es el de la desfavorable balanza de pagos que tiene México. En este renglón, el comercio exterior mexicano se ha distinguido por un permanente déficit entre las compras del exterior y las ventas mexicanas al extranjero. A esto debemos agregar que la composición de la balanza comercial acusa una situación deficiente, ya que nuestras exportaciones son fundamentalmente productos primarios en oposición a nuestras importaciones que están representadas por productos manufacturados.

Debe destacarse la perspectiva nefasta que esto representa dentro del panorama económico internacional. Los productos primarios tienden constantemente a tener un precio menor en el mercado internacional, se enfrentan a serios problemas de colocación y existe la amenaza de que sean sustituidos algunos de ellos por productos sintéticos o químicos que fabrican los países de mayor desarrollo. En oposición a esto, los productos manufacturados alcanzan precios cada vez más elevados, lo cual significa que para adquirir una unidad de producto manufacturado es necesario entregar más productos primarios. De estos planteamientos se desprende la convicción de que los efectos que pueda tener para México el hecho de que su balanza comercial siga presentando esta imagen desfavorable, serán inevitablemente dañinos.

Las exportaciones agrícolas han tenido la característica de depender primordialmente de dos productos: el algodón y el azúcar. Para consumo interno se cultivan el maíz y el trigo. Esto ha llevado al intento de diversificar la agricultura. Así, se ha prestado especial atención al cultivo de legumbres, de frutas, de hule y de semillas de aceite.



La inversión pública en importantes obras de riego, las políticas de crédito y seguro agrícola, así como la modernización progresiva de la agricultura, son esfuerzos que han dado buenos resultados.

Según estimaciones preliminares de la balanza de pagos, el déficit en cuenta corriente, que se amplió en forma sustancial durante 1967 y 1968, se redujo en 1969 a 569 millones de dólares, en comparación con el de 630 millones del año inmediato anterior. En esta reducción influyeron la menor tasa de crecimiento de los egresos corrientes, que fue de 6.7 % en 1969 frente a 9.5 % en 1967 y 15.7 % en 1968, y el incremento de los ingresos por exportación de mercancías y servicios (10.8 %), que compara favorablemente con la tasa promedio de 7.5 % en los años de 1967 y 1968.

Los ingresos totales en cuenta corriente ascendieron a 2,780 millones de dólares, mientras que en 1968 fueron de 2,509 millones. Destaca el crecimiento extraordinario de 16.7 % en la exportación de mercancías. Las tasas de aumento del turismo al interior del país y de las transacciones fronterizas fueron de 7.7 % y 4.9, respectivamente.

El valor total de la importación de mercancías y servicios llegó en 1969 a 3,348 millones de dólares. La de mercancías ascendió en un 6 %; el turismo mexicano al extranjero, 21 %; y los egresos por transacciones fronterizas, 6.6 %. Las remesas al exterior por las inversiones extranjeras directas y los pagos por intereses sobre deudas oficiales aumentaron 6.3 %.

Los ingresos netos en la cuenta de capital a largo plazo fueron de 536 millones de dólares y superaron en 157 a la cifra correspondiente a 1968. En el financiamiento total recibido del exterior a través de inversiones directas e

indirectas, los créditos a largo plazo y la colocación de valores han incrementado su importancia relativa promedio, de un 28 % en la década de los cincuenta.

El resultado de la balanza de pagos en 1969 refleja un superávit - de 48 millones de dólares, por lo que la reserva bruta del Banco de México al 31 de diciembre llegó a 718 millones de dólares. La reserva neta fue, en la misma fecha, de 654 millones de dólares.

## 2. LAS INDUSTRIAS BASICAS

Para tener una idea de conjunto de la situación actual de la tecnología en México, pueden tomarse en cuenta tres ramas de la industria mexicana, que permiten adquirir un concepto general acerca de los problemas relativos a las principales categorías de acuerdos contractuales para la transmisión de tecnología. En las tres industrias seleccionadas se pueden observar grados variables de intensidad tecnológica y de ritmo de la evolución tecnológica. Dichas industrias son:

- a) La industria petroquímica (pesada e intermedia).
- b) La industria de fabricación de equipo eléctrico
- c) La industria de elaboración de alimentos

a) La industria petroquímica representa el caso de una industria incipiente, pero muy dinámica desde el punto de vista de la tecnología y la producción. Su sector básico está controlado por el Estado, y su sector que produce bienes intermedios, por sociedades de capital mixto nacional y extranjero (cuyo control por mayoría del capital nacional está prescrito por la ley). El número de empresas no excede de cuarenta, pero su producción fue aproximadamente de

800,000 toneladas en 1965 (1). Dado que la industria petroquímica se está desarrollando con una importante ayuda tecnológica y financiera del exterior (mediante créditos a la exportación que reciben las empresas estatales), la tecnología procede de muchos países, lo que rara vez ocurre en México con otras industrias.

b) La industria de fabricación de material eléctrico hizo su aparición en México bajo la forma de un número limitado de plantas de ensamble, en aquella época (a mediados del decenio de los cuarenta) controladas por regla general por empresas matrices extranjeras. En los últimos años la industria se ha desarrollado a un ritmo impresionante y tanto su estructura como su volumen de producción han sufrido cambios considerables. Esta industria produce anualmente una gran variedad de productos intermedios y de uso final sobre la base de acuerdos de concesión de licencias, celebrados con empresas norteamericanas y europeas.

En este sector pueden hallarse empresas de todas magnitudes, además de que es una industria en la que suelen predominar las cláusulas restrictivas con respecto a las exportaciones.

c) La industria de elaboración de alimentos. Dicha industria no data de hace más de 10 o 15 años, y está integrada por menos de una docena de firmas relativamente grandes (que trabajan principalmente para la exportación) y por un gran número de firmas muy pequeñas que abastecen los mercados nacionales. La estructura de la propiedad de la industria sufrió modificaciones a partir -

---

(1) Comercio Exterior, Tomo XVIII Núm. 5, mayo de 1968, pág. 412.

de 1965, en que las empresas más importantes fueron adquiridas por sociedades - de capital norteamericano debido al pronunciado aumento del costo de la mano de obra en los Estados Unidos, a la proximidad de México, y a los aranceles - aduaneros relativamente bajos que rigen en los Estados Unidos sobre alimentos elaborados. Aunque la evolución tecnológica de esta industria en nuestro país (con excepción del envasado) es más lenta que en las dos anteriores, la industria de elaboración de alimentos ofrece un ejemplo interesante e instructivo de la coexis- tencia de empresas grandes controladas desde el exterior, con las muy pequeñas - de propiedad nacional.

### 3. LAS INDUSTRIAS DE TRANSFORMACION

En los últimos diez años, el progreso de nuestro país en algunos - renglones ha sido bastante apreciable. Hasta 1955 el valor de la producción de las industrias de transformación excede en un 50 % al de la producción agrope-- cuaria, incluyendo la silvicultura y la pesca. De diez años a la fecha, el valor de la producción manufacturera creció cerca de un 140 %. En el mismo pe- ríodo, la producción agrícola aumentó en un 50 %. La producción industrial, - contando la industria de la construcción el petróleo la energía eléctrica y la minería, aumentó entre 1955 y 1965 en un 115 %. Otras actividades experimen- taron una expansión relevante como la del cemento, que se duplicó, la del ácido sulfúrico que creció en un 300 %, y el de la sosa cáustica que aumentó en un 350 % (1). La producción de fibras sintéticas también se duplicó. Una in-

-----  
(1) El Mercado de Valores año XXV n. 47, P. 831 Méx. 22 de Nov. de 1965.

dustria prometedora es la petroquímica pesada, que está empezando a funcionar con extraordinario auge.

#### 4. ORGANISMOS NACIONALES DE ASESORIA TECNICA

Es indiscutible que para la elección de técnicas y equipo y su adaptación al medio industrial de nuestro país es necesario en primer lugar, poseer una información completa y detallada de las tecnologías disponibles y en segundo lugar, disponer de una capacidad técnica y económica para evaluar dichas tecnologías y tomar decisiones.

A este respecto, el empresario mexicano está colocado en situación muy desventajosa en comparación con un país desarrollado. Sin embargo, puede solicitar asesoramiento a las siguientes instituciones y dependencias oficiales:

a) El Instituto Mexicano de Investigaciones Tecnológicas (IMIT), que comenzó a funcionar como entidad autónoma en 1960. Es una institución sin fines de lucro subvencionada por el gobierno por conducto del Banco de México. Los gastos de funcionamiento son cubiertos, en parte, mediante dicha subvención y por parte por los ingresos procedentes de contratos con empresas públicas y privadas que desean adaptar la tecnología de propiedad extranjera a las condiciones existentes en México. El IMIT concentra sus esfuerzos en la asimilación y adaptación de esa tecnología desde el punto de vista del costo relativo de capital y de la mano de obra, la magnitud de la fábrica y la capacidad instalada y el ajuste de la calidad de la tecnología y las características del producto de que se trata a las necesidades de los mercados nacionales y de exportación. Los conocimientos técnicos que se transmiten en virtud de los contratos celebrados con el

IMIT, pasan a ser propiedad exclusiva de la firma contratante, la que por lo general incurre sólo en parte de los riesgos que implica el programa de investiga--ciones, ya que el Instituto financia íntegramente con fondos públicos o con sus propias utilidades cada contrato de investigación. En el caso de transmisión de tecnología susceptible de ser patentada después de su adaptación, las utilidades procedentes de las patentes se comparte de conformidad con los términos de cada contrato celebrado entre la empresa contratante y el Instituto. En virtud de los contratos de investigación, el IMIT con frecuencia actúa como asesor de las firmas industriales con respecto a tecnología no patentada de que puede disponerse a título gratuito o mediante pagos nominales en los mercados internacionales. Lo limitado de sus recursos y de su personal no permite al Instituto actuar como órgano de asesoramiento o como centro de intercambio de tecnología no patentada.

b) La Nacional Financiera. Aunque sus intereses se concentran principalmente en la movilización de recursos financieros externos con fines de industrialización y en la preparación de programas de desarrollo destinados a diversos sectores industriales, ha ayudado siempre a las firmas mexicanas a encontrar socios en el exterior que disponen de conocimientos técnicos y en la actualidad trata de influir en la estructura del desarrollo industrial en forma más directa, escogiendo productos vinculados a otras líneas de producción industrial en México que pueden contribuir a que se aproveche en mayor medida la capacidad industrial existente, o que se usen materias primas mexicanas. La Nacional Financiera busca empresas nacionales susceptibles de desarrollar la producción de tales artículos y las ayuda a ponerse en contacto con posibles socios extranjeros. Por iniciativa propia, la misma institución realiza estudios previos y de viabilidad en forma muy

detallada y cuenta con un vasto archivo de proyectos que pueden servir de base para empresas conjuntas o tripartitas (con la participación de capitales de la Nacional Financiera). Pero aunque el papel de la institución como promotora industrial tiene gran importancia para México, sus servicios de asesoramiento en relación con los contratos de transmisión de tecnología en realidad tienen un carácter bastante limitado. Las negociaciones relativas a estos contratos se dejan en gran medida a las partes directamente interesadas, en tanto que la Nacional Financiera concentra sus esfuerzos en la prestación de servicios financieros.

c) El Departamento de Investigaciones Industriales del Banco de México. Dedicó su atención a los problemas generales que plantea la transmisión de tecnología a México, tanto en el plano macroeconómico como en el de las empresas. Por iniciativa propia, este organismo efectúa investigaciones sobre la estructura industrial existente, con especial énfasis en el atraso tecnológico de muchas industrias de bienes de consumo; analiza la tendencia pasada y futura de la demanda de bienes de la industria pesada e intermedia y de bienes de consumo final, y el suministro de factores de producción, especialmente los estrangulamientos causados por la escasez de personal capacitado, y estudia las posibilidades de sustituir las importaciones.

d) La CONCAMIN. Aunque por ley todas las empresas industriales deben pertenecer a las respectivas cámaras industriales, las que a su vez constituyen el órgano nacional, la Confederación Nacional de Cámaras Industriales (CONCAMIN), el papel de estas cámaras como asesoras en la transmisión de tecnología es sumamente limitado, debido a la reticencia de sus componentes a inter

cambiar impresiones acerca de sus dificultades originadas por el traspaso de tecnología extranjera.

## 5. PRESUPUESTOS PARA LA ASIMILACION DE LA TECNOLOGIA

La tecnología importada puede convertirse en un islote de alta técnica rodeado por el mar de una economía balbuciente y primitiva. La tecnología importada, por más moderna y eficiente que sea, es como un árbol noble - que se trasplanta, y que no puede echar raíces poderosas ni erguir sobre un fuerte tronco, abundantes y frondosas ramificaciones. Es preciso crear la "fertilidad tecnológica" en México, que consiste en elevar el nivel de educación general - del pueblo, de la capacidad técnica, y de la investigación en nuestro país.

Los elementos específicos que constituyen dicha capacidad de asimilación técnica son los siguientes:

- a) gastos en educación escolar;
- b) cantidad de investigadores;
- c) número de patentes registradas;
- d) gastos de investigación y desarrollo.

Dichos elementos fueron analizados ya en el capítulo sobre la educación técnica y la investigación científica, con excepción del tercero, o sea el referente a las patentes, que será estudiado en el capítulo que sigue.

## 6. SITUACION DE LA TECNOLOGIA EN MEXICO

El desarrollo histórico de la economía mexicana como economía dependiente, ha significado aceptar siempre una tecnología importada. Esto no quiere decir que no se haya adaptado la tecnología a necesidades específicas impues-



tas por la naturaleza de nuestros recursos mineros y agrícolas, pero ha sido una tecnología creada afuera y traída a México para fines concretos de inversión y producción, casi siempre desvinculada de otros sectores locales, de actividad y - en particular del sector educativo. Ha sido una tecnología orientada por el mercado exterior, principalmente, y no generalizada, sino enclavada en sectores restringidos. Pero al lado de ella, han sobrevivido hasta nuestros días las técnicas primitivas prehispánicas y coloniales.

La industrialización de los últimos 50 años y en especial de los - recientes 25 ha cambiado considerablemente el panorama. Dicha industrialización se ha llevado a cabo, en su mayoría, con dependencia casi total del exterior. Además es una industrialización que no hace frente a los mercados internos y que no sólo descansa en la tecnología importada sino que, en buena medida, en el - control de dicha tecnología por el capital extranjero o por empresas situadas en - el extranjero.

Resulta por lo tanto, que se carece en México de uno de los elementos condicionantes de un proceso autónomo de cambio tecnológico. El mercado interno no es un incentivo para la auto-generación tecnológica. De esta manera, seguimos incorporando la tecnología reciente, que no la última, porque la - anterior se va volviendo obsoleta. Pero la dependencia tecnológica continúa. Se comprende así porque la industrialización ha tenido poco impacto en la calidad - del desarrollo de la educación superior, así como en la investigación tecnológica, como ya fue expuesto en el capítulo anterior. Tal vez los adelantos mas significativos en investigación tecnológica sean los relativos a agricultura y a ingeniería pues son éstos los sectores en que se ha ejercido una acción mas directa y -

orientadora por parte del sector público mientras que la industrialización ha estado a cargo del sector privado y del capital extranjero, ninguno de los dos interesado en la investigación.

Además, el otro gran componente del progreso tecnológico -la guerra y su prevención- está ausente absolutamente en México. Toda la "tecnología bélica" mexicana es importada y cualquier efecto lateral que tenga se traduce a su vez en importación de tecnología.

Como consecuencia de lo anterior, casi no hay reflujo (feedback) del proceso de desarrollo hacia la educación superior vía necesidades tecnológicas. Pero más grave aún, nuestras universidades, insuficientemente apreciadas en cuanto a su papel en el desarrollo, cuando no reprimidas o disminuídas, no han tenido oportunidad de emprender a escala suficiente ni con volumen adecuado la formación superior, a nivel post-graduado, de los científicos y técnicos que se requieren para la investigación tecnológica o para los procesos productivos. Los pocos resultados de la formación universitaria alimentan en gran parte el éxodo de personal calificado, en lugar de inducir a los gobiernos a crear las condiciones adecuadas para su utilización nacional y regional. La oferta no crea su propia demanda sino que la reduce aún más al dar la sensación de redundancia de científicos y técnicos. Aún no existe una verdadera institucionalización de los conocimientos a través de un buen sistema universitario.

Tampoco se observa en México un adelanto tecnológico apreciable -por la vía del consumo ya que las formas modernas de éste se limitan a un sector reducido de la población. La composición rural de nuestra economía y el tradicionalismo dan lugar a que los cambios en la tecnología del consumo sean su-

mamente lentos.

Durante 1968 y 1969 se han puesto en marcha proyectos de apoyo a la formación científica y la investigación básica y aplicada, a la vez que ya se ha comenzado a evaluar la situación tecnológica y científica nacional y a crear organismos convenientes para dar impulso a estas actividades y a asignar mayores recursos para su sostenimiento. Aunque el total de recursos que se asignan para ciencia y tecnología es insignificante, puede estimarse sin embargo que los esfuerzos realizados son un intento de producir un cambio hacia la tecnología autónoma. Ahora bien inducir un cambio tecnológico mediante la investigación supone que existe el propósito de utilizar los resultados de dicha investigación; pero si la industrialización se deja por entero librada a las decisiones a nivel de empresas, nacionales o extranjeras, no hay nada que garantice el aprovechamiento de ese reducido monto de la investigación; por lo tanto, la tecnología continuará incorporándose, vía inversión extranjera o por lo menos del exterior vía inversión nacional y así no se reducirá la dependencia tecnológica. Esto sin contar que nuestros débiles esfuerzos de investigación científica y tecnológica tendrán que ir a la zaga de los constantes adelantos de los países industrializados.

A este respecto, la agricultura (como se expuso en el capítulo anterior), ya sea para exportación o para mercado interno es una prioridad tecnológica en cualquier plan de desarrollo. Entiéndase por agricultura, una agricultura industrializada, de tal suerte que la población rural pueda participar de los resultados del beneficio semi-industrial o industrial de sus productos. Por otro lado, la investigación en alimentos y otras materias agrícolas debería ser fomentada en

gran escala.

## 7. CONCLUSIONES PRELIMINARES

Si aún no se dan todas las condiciones propicias para un desarrollo tecnológico autónomo, es preciso sustituirlas o crearlas.

Una solución sería que el desarrollo económico mismo, a su debido tiempo, creara en términos de las necesidades peculiares de nuestro mercado interno. Así se estimularía la inventiva y la investigación de tal manera que se satisficieran las necesidades tecnológicas no solo vía importación de tecnología, sino mediante su creciente adaptación y la innovación local.

Lo anterior supone entre otras cosas, una menor dependencia de la inversión extranjera que tiene ligas directas con la tecnología extranjera y mayor capacidad nacional y regional de decisión sobre tecnologías alternativas. Sin embargo, las perspectivas de nuestro desarrollo no pueden considerarse muy alentadoras, si se piensa en ellas como un proceso de impulsos externos favorables a nuestro crecimiento, o sobre todo se se toman en cuenta las rigideces estructurales de nuestra economía. Además, para aprovechar ampliamente las posibilidades de exportación, sea de productos básicos o de manufacturas, estaría implícito a su vez un adelanto tecnológico previo cuyas condiciones favorables habría que dar por supuestas.

Para acelerar el desarrollo económico de México no basta emprender procesos de planificación económica como se han entendido hasta ahora, dejando la transferencia tecnológica implícita en las inversiones requeridas. Hay que planificar el cambio tecnológico conscientemente y contribuir a generarlo de manera

autónoma con apoyo en una infraestructura jurídica adecuada para reducir la dependencia respecto a tecnología controlada por intereses extranjeros.

Este es el aspecto esencial del presente trabajo, que será estudiado en el capítulo que sigue.

**CAPITULO QUINTO**

**LA ASISTENCIA TECNICA EN NUESTRA LEGISLACION**

## CAPITULO QUINTO

### LA ASISTENCIA TECNICA EN NUESTRA LEGISLACION

- 1) El régimen jurídico de México
- 2) Aspecto fiscal. La Ley del Impuesto sobre la Renta
- 3) Las regalías. Patentes y marcas. Derechos de Autor
- 4) Ley de Profesiones
- 5) Aspecto laboral
- 6) La Ley General de Población
- 7) La Ley de Fomento de Industrias Nuevas y Necesarias
- 8) Categorías de acuerdos contractuales para la transmisión de tecnología. Cláusulas contenidas en dichos acuerdos

## 1. EL REGIMEN JURIDICO DE MEXICO

El sistema jurídico de nuestro país descansa principalmente sobre la igualdad que tienen todos sus habitantes. En efecto, el artículo primero de la Constitución establece que: "En los Estados Unidos Mexicanos, todo individuo gozará de las garantías que otorga esta Constitución, las cuales no podrán restringirse ni suspenderse sino en los casos y con las condiciones que ella misma establece".

Por otra parte, el artículo 33 constitucional otorga a los extranjeros las garantías de la parte dogmática de la Constitución Política. Un postulado constitucional que también es de gran importancia para nuestro tema, es el artículo 4 que establece la libertad de trabajo: "A ninguna persona podrá impedirse que se dedique a la profesión, industria, comercio o trabajo que le acomode, siendo lícitos".

Esa igualdad a que están sujetos nacionales y extranjeros nos permite hacer algunas consideraciones. Una consecuencia interesante es el hecho de que los extranjeros están sujetos a las leyes y a los tribunales de nuestro país. Ahora bien, tanto los inversionistas como los encargados de prestar asistencia técnica siempre tratan de ver en cualquier disposición de los gobiernos receptores de ayuda técnica, vehículos que atacan sus intereses y por lo tanto de evadir la competencia del régimen jurídico mexicano. Un procedimiento al cual recurren con frecuencia, es la celebración de tratados internacionales que contengan protecciones adicionales a los extranjeros y a sus propiedades.

La postura de México es la absoluta negativa a establecer cualquier mejoramiento en beneficio de los extranjeros, puesto que admitir cualquier método



que les otorgue privilegios, colocaría a los mexicanos en posición de inferioridad.

Dicha postura encuentra su justificación y su fundamento en nuestras leyes internas. En efecto, el artículo 12 del Código Civil establece: "Las leyes mexicanas, incluyendo las que se refieran al estado y capacidad de las personas se aplican a todos los habitantes de la República, ya sean nacionales o extranjeros, estén domiciliados en ella o sean transeúntes".

Por su parte, el artículo 32 de la Ley de Nacionalidad y Naturalización reproduce la disposición anterior en términos análogos: "... están obligados (los extranjeros) a obedecer y respetar las instituciones, leyes y autoridades del país, sujetándose a los fallos y sentencias de los tribunales, sin poder intentar recursos que los que las leyes conceden a los mexicanos. Sólo pueden apelar a la vía diplomática en los casos de denegación de justicia o retardo voluntario y notoriamente malicioso en su administración".

Después de la Revolución de 1910, la asimilación o equiparación de los extranjeros con los nacionales ha pretendido ser un firme principio del sistema jurídico mexicano. Además, nuestro país ha manifestado su oposición a cualquier intento que pretenda otorgar protección especial a los nacionales de otros países. Dichos intentos proceden principalmente de los Estados Unidos, que a partir de 1946 han celebrado 21 Tratados que contienen normas que intentan obtener protección para sus nacionales. De ellos sólo 15 se encuentran en vigor actualmente. La mayoría de ellos se refieren al comercio y a la navegación, a la expropiación, a la repartición de ganancias y del capital invertido.

Sin embargo, dicha oposición de nuestro país no es suficiente, pues es preciso acompañarla de preceptos exactos que regulen la asistencia extranjera -

de sus diferentes aspectos.

Abundando sobre el tema de la condición de extranjeros, puede añairse que en la Convención sobre Condición de los Extranjeros de la Habana del 20 de febrero de 1928 (1) en la que participó nuestro país, se establecía que los extranjeros están sujetos en los mismos términos que los nacionales a la jurisdicción nacional y a las leyes locales. Se establecía además que los extranjeros están obligados a las contribuciones ordinarias y extraordinarias, así como a los empréstitos forzosos siempre y cuando éstos alcancen a la generalidad. Tal vez la facultad mas importante que contenía esta disposición era la de reconocer a los Estados el Derecho de establecer por medio de leyes la condición y situación de los extranjeros.

Coincidió en este aspecto la Convención de Derechos y Deberes de los Estados, suscrita en la VII conferencia Interamericana, reunida en Montevideo en 1933, en la cual participó México, y cuyo artículo 9 está concebido así: "La jurisdicción de los Estados en los límites del territorio nacional se aplica a todos los habitantes. Los nacionales y los extranjeros se hallan bajo la misma protección de la legislación y de las autoridades nacionales, los extranjeros no podrán pretender derechos preferentes ni mas extensos que los de los nacionales".

## 2. ASPECTO FISCAL. LA LEY DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público empezó a notar desde hace años, que muchas compañías internacionales, así como algunas de capital nau

---

(1) Secretaría de Relaciones Exteriores: "Tratados y Convenciones Vigentes entre los Estados Unidos Mexicanos y otros países"; tomo III, 2a. edición, México, 1958.

cional, habían estado usando con mucha frecuencia los llamados "paraísos fiscales" como lo son Liechtenstein, Panamá, y Bahamas. Dichas compañías evitan el pago de impuestos por asistencia técnica utilizando sociedades inexistentes en la realidad, a la sombra de las legislaciones de los países arriba mencionados.

Por ejemplo, se notó que una proporción importante de los pagos - realizados al extranjero, es hecha a esos países considerados como "paraísos fiscales", y lo que aún peor, por conceptos no justificables; un ejemplo lo tenemos en las compañías embotelladoras de refrescos, que pagan enormes cantidades a Panamá por una ficticia asistencia técnica.

Es evidente que existen casos en que dichos pagos hechos al extranjero sean justificados, en razón de las inversiones directas, así como de los préstamos y del uso de tecnología, pero por otro lado, también es evidente que la acción de la Administración Fiscal debe hacerse más rigurosa, para obligar a las empresas en cuestión a obrar adecuadamente.

Consecuentemente, la Dirección General del Impuesto sobre la Renta está realizando un amplio estudio de todos los pagos hechos al extranjero, -- que suman más de tres millones de pesos al año por concepto de intereses, dividendos, y regalías; de los cuales corresponden a la asistencia técnica más de -- 840 millones de pesos. Respecto de dicho estudio sobre los servicios técnicos del extranjero, se han obtenido algunos datos que a continuación se exponen:

En 1900 empresas computadas, 362 millones de pesos corresponden a regalías; 1,1070 millones a intereses pagados a bancos del extranjero; 468 millones, a intereses pagados a otras empresas y personas físicas del extranjero; 522 millones, por dividendos a empresas y personas físicas del extranjero.

La siguiente tabla puede aclarar más las cifras antes citadas: (1)

1. Estados Unidos .....	\$ 566,771,205.04
2. Panamá .....	59,494,628.02
3. Suiza .....	55,211,221.96
4. Alemania .....	28,723,481.81
5. Canadá .....	21,026,475.87
6. Holanda .....	15,849,338.74
7. Liechtenstein .....	13,579,016.37
8. Inglaterra .....	12,053,850.81
9. Suecia .....	11,005,279.63
10. Francia .....	10,197,218.36
11. Bahamas .....	9,766,177.89
12. Italia .....	9,759,593.70
13. Curazao .....	4,643,696.86
14. Japón .....	4,065,494.50
15. Venezuela .....	4,065,494.50
16. España .....	3,624,563.85
17. Bélgica .....	3,177,747.53
18. Argentina .....	2,692,240.42
19. Irlanda .....	1,321,775.00
20. Uruguay .....	1,176,549.04
21. Nicaragua .....	725,000.00

(1) Fuente: Revista "Investigación Fiscal", 25 de noviembre de 1969. Secretaría de Hacienda y Crédito Público, página 24.

23.	Dinamarca .....	460,400.99
23.	Brasil .....	426,637.46
24.	Israel .....	313,050.00
25.	Luxemburgo .....	252,732.51
26.	México .....	115,394.96
27.	Austria .....	76,815.00
28.	Haití .....	67,500.00
29.	Guatemala .....	60,095.00
30.	Jamaica .....	34,253.67
31.	Puerto Rico .....	3,206.26
32.	Perú .....	467.50
T O T A L.....		\$ 840,709,944.15

Todas estas cifras corresponden al año de 1968, y son las más recientes disponibles en la Dirección General del Impuesto sobre la Renta.

Esa suma total de \$ 840,709,944.15, es desembolsada por diversas empresas, de las cuales el giro de laboratorios farmacéuticos ocupa el primer lugar, con un desembolso de \$ 99,038,858.63, es decir, el 11.87 % del total. Muchos de los causantes incluyeron indebidamente pagos hechos por regalías, ya que en tal caso puede retenerse hasta el 42 % de las utilidades, mientras que en la asistencia técnica solo es un 20 %, tal como lo dispone el artículo 41, fracción I de la Ley del Impuesto sobre la Renta. En los laboratorios farmacéuticos se usan infinidad de marcas que tienen extensión casi mundial, al igual que muchas patentes, y que deberían pagar el impuesto de regalías y no de asistencia técnica.

En segundo lugar tenemos a la industria automotriz, que paga --- \$ 77,691,462.29 , y que obviamente van a quedar en los Estados Unidos, en -- Alemania, Francia y Japón.

El tercer lugar corresponde a los aparatos eléctricos, con la cantidad de \$ 55,657,622.51 que se distribuyen en Estados Unidos, Holanda, Francia, Suecia, Alemania, Japón, Bélgica y Panamá.

El cuarto lugar lo ocupan los organismos descentralizados y empresas de participación estatal con \$ 45,287,150.91 .

En quinto lugar está la industria hulera con diez empresas, de las cuales nueve pagan a los Estados Unidos, y sólo una al Canadá.

A continuación encontramos por orden, a la industria textil en sexto lugar; a las tiendas de autoservicio y almacenes en séptimo lugar, con un pago de 35 millones de pesos; en octavo lugar, los artículos de tocador; en noveno lugar, los artículo eléctricos (focos, aisladores, pilas, conductores, etc.); el décimo lugar corresponde a los laboratorios químicos (empresas manufactureras de -productos químicos para la industria y el comercio, con gran variedad de artículos). Además existen otros 66 giros, que comprenden actividades diversas, en algunas de ellas es evidente la necesidad de la asesoría técnica (perforación del -subsuelo, herramientas y equipos industriales, fundición, artes gráficas, etc.); sin embargo hay giros que no la necesitan, y que hacen la deducción para abatir las utilidades, como las embotelladoras de refrescos, la industria hotelera, la renta de automóviles a particulares, los ingenios azucareros, algunos restaurantes, la industria del calzado, la industria dulcera y los artículos de piel.

De todo lo antes dicho se puede concluir que el rubro de la asis-

cia técnica es de una enorme importancia para México, ya que por ser un país en desarrollo, necesita de la tecnología para lograr un crecimiento más rápido. Ahora bien, es necesario nacionalizar dichas aportaciones técnicas, evitando que sirvan para ocultar fugas de utilidades al extranjero. Es obvio que los causantes se aprovechan de la falta de precisión de la Ley del Impuesto sobre la Renta - para poder reducir sus utilidades, con perjuicio del fisco, y también de los empleados y obreros, por cuanto a la participación que a éstos toca en las utilidades de la empresa.

La Ley del Impuesto sobre la Renta contiene muy pocos preceptos - referentes a la asistencia técnica. En primer lugar tenemos el artículo 3o. Fracción II, que establece: "Son sujetos del impuesto, cuando se coloquen en alguna de las situaciones previstas en esta ley ..... Fracción II. Los extranjeros residentes en el extranjero y las personas morales de nacionalidad extranjera no comprendidas en la fracción anterior, respecto de sus ingresos gravables procedentes de fuentes en el territorio nacional".

Dicha precepto no mercede mayor comentario, baste decir que señala como sujetos del impuesto, a las personas físicas y morales de nacionalidad extranjera, cuando residan en el extranjero.

Más adelante, en la parte final del mismo artículo, se fijan las reglas que se refieren a las deducciones y exenciones del Impuesto sobre la Renta. Respecto de las deducciones, en los casos en que la fuente del ingreso se encuentre en el extranjero, "el contribuyente podrá deducir del impuesto que le corresponda pagar en México, el impuesto sobre la renta que haya cubierto en el país donde se originó el ingreso, hasta el límite del impuesto que para ese ingreso --

considerado aisladamente, se causaría conforme a las disposiciones de esta ley".

En cuanto a las exenciones, el precepto citado dispone que las -- exenciones concedidas en países extranjeros en el Impuesto sobre la Renta, excepto las que correspondan a ingresos derivados de imposiciones de capitales, se considerarán como impuestos cubiertos por el contribuyente en el país extranjero, para los efectos de la deducción a que se refiere este párrafo.

En relación con la deducción del impuesto, el artículo 26 establece que:

"Las deducciones a que se refiere este capítulo deberán reunir los siguientes requisitos:

.... fracción XIII: Que tratándose de pagos hechos por asistencia técnica a personas residentes en el extranjero, se compruebe ante ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, que quien presta dicha asistencia, cuenta con elementos técnicos propios para ello; que se proporciona en forma directa y no a través de terceros y que no consiste en la simple posibilidad de obtenerla, sino en servicios que efectivamente se prestan".

Antes de que entrara en vigor esta fracción del artículo 26, el -- primero de enero de 1969, quien efectuaba pagos por concepto de asistencia técnica, lo hacía generalmente bajo el rubro de gastos normales y propios del negocio, sin que se le exigiera ninguna comprobación determinada, probatoria del desembolso hecho.

Ahora bien, la fracción XIII exige que quien presta la asistencia -- técnica compruebe lo siguiente:

a) Que cuenta con elementos técnicos propios para prestarla;



- b) Que presta la asistencia directamente, es decir, sin la intervención de terceros;
- c) Que la asistencia consiste en servicios que realmente se prestan, y no a la simple posibilidad de que tal asistencia se proporcione.

El artículo 31 dispone lo siguiente:

"La base del impuesto será el ingreso bruto que obtenga el causante, sin deducción alguna, en los siguientes casos:

I. Tratándose de sujetos señalados en el artículo 3o. fracción II de esta ley que obtengan los ingresos mencionados en dicho precepto por concepto de:

.... b) Asistencia técnica pagada por causantes a que este título se refiere".

Cabe señalar que el título II de la ley se refiere al impuesto al ingreso global de las empresas.

Más adelante, el artículo 41 señala que en los casos a que se refiere el artículo 31, solo se aplicará la tasa del 20 %.

Con relación a los honorarios por asistencia técnica, es pertinente hacer notar en especial dos problemas que existen en los Estados Unidos de Norteamérica acerca de los impuestos mexicanos que se aceptan como crédito contra el impuesto de ese país.

Primero. Se discute que los ingresos de fuente situada fuera de los Estados Unidos, no deben incluir honorarios por asistencia técnica a menos que --

pueda probarse que dicho servicio fue realmente prestado fuera de los Estados Unidos.

Segundo. Si lo anterior puede probarse a satisfacción de las autoridades fiscales, se discute también el hecho de que los ingresos de fuente extranjera incluyan solamente la ganancia neta por la prestación de dichos servicios. En otras palabras, es un requisito que se relacione el costo de los servicios técnicos prestados con los honorarios recibidos por servicios técnicos al calcular los ingresos de fuente extranjera para efectos fiscales en los Estados Unidos.

### 3. LAS REGALIAS, PATENTES Y MARCAS. DERECHOS DE AUTOR

En México se ha observado en los últimos años un marcado ascenso en la cifra de pagos por concepto de regalías y patentes por la vía de filiales extranjeras, en el sector manufacturero principalmente. En este aspecto, nuestro país no hace más que reflejar una tendencia mundial en virtud de la cual las potencias tecnológicas colocan en situación de déficit al resto del mundo cuando se comparan los ingresos y gastos procedentes del intercambio de patentes, regalías licencias y asistencia técnica.

La importación de tecnología a nuestro país en forma de licencias y de asistencia técnica ha crecido en forma alarmante en los últimos años, comparada con la importación de capital extranjero. En el lapso de 1950 a 1964 - por ejemplo, el capital extranjero en México subió en 174 %, en tanto que el monto de regalías pagadas al extranjero ascendió en 1,089 % y los pagos por asistencia técnica, aparte de las regalías, tuvieron un incremento de 1,477 % (1)

---

(1) Comercio Exterior, Vol. XIX, núm. 1, enero de 1969, página 38.

Estas simples cifras representativas del déficit tecnológico no reflejan la gravedad del problema: junto al aspecto monetario del uso de patentes ex tranjeras, figuran las prácticas restrictivas como lo son las condiciones que las -- firmas extranjeras imponen a menudo al uso de sus marcas y que van desde la - compartimentación geográfica de los mercados hasta la fijación de precios. Es po co probable que estas prácticas desaparezcan mientras persista en grado tan elevado la desigualdad del saldo tecnológico entre los países de tecnología avanzada - y el nuestro.

Como ya se mencionó anteriormente, la importación de la tecnología puede llevarse a cabo de diversas formas: pueden establecerse contratos por los que una sociedad extranjera se comprometa a realizar un proyecto de ingeniería; o bien, una sociedad extranjera administra una empresa nacional, o la ex-- plotación conjunta de recursos naturales; o finalmente, y esto es lo más importante, se puede contratar el uso de una licencia.

Una licencia industrial es el permiso para usar una invención, una marca registrada, un proceso secreto o una aplicación particular de un proceso.

Las invenciones y los procesos especiales están protegidos generalmente por patentes registradas como propiedad intelectual en agencias gubernamentales. Por otro lado, las patentes no son el único objeto de una licencia. También puede serlo lo que se ha dado por llamar el "know-how", es decir, el - conocimiento detallado de las características específicas de un proceso, ya sea -- que dicho proceso esté patentado, o sea de conocimiento común. La licencia indu strial puede estar o no estar acompañada del "know-how".

La firma que recibe una licencia, paga una regalía que se establece

ce en general como un porcentaje de la ventas, o del valor de la producción. Existen además licencias libres, otorgadas sin remuneración, y que ocurren cuando la empresa que otorga la licencia tiene una participación de capital en la empresa que la recibe.

El uso de patentes y del "know-how" difiere según el tipo de las industrias. Por ejemplo, en la industria farmacéutica, el uso de patentes es bastante común, mientras que el "know-how" es escaso. En la industria del acero, el uso de patentes se une generalmente a un contrato de "know-how". En cambio, en la extracción de petróleo y en procesos de producción de metales no ferrosos, se usan poco las patentes y mucho el "know-how".

Una gran proporción de contratos no acompañados de contratos de "know-how", se concentra en acuerdos entre compañías de países industrializados. Por otro lado, en los contratos entre empresas de países industrializados, y empresas en países en vías de desarrollo como el nuestro, se incluye generalmente un contrato de "know-how", y muy frecuentemente se les acompaña de un control permanente sobre el proceso, por parte de la empresa que otorga la licencia.

Las regalías y otros pagos por transferencia de conocimientos técnicos pueden considerarse como pago a los gastos de investigación y perfeccionamiento que han tenido las empresas inventoras. Hay algunas empresas que toman el costo de producción o de proceso como criterio para las regalías que deben recibir.

La mayor parte de las empresas contabilizan las regalías como ingreso neto. Otro grupo toma las regalías como costos administrativos y técnicos en conexión con la negociación y la realización del contrato de licencia. Una minoría toma como criterio los gastos de ingeniería, los gastos legales y los gastos de

investigación y desarrollo.

Es necesario hacer una distinción de conceptos antes de continuar esta exposición, por lo que respecta a las regalías y la asistencia técnica.

Las regalías son pagos que provienen de la explotación de patentes de invención, de marcas de fábrica y de nombres comerciales. Dicho esto de otra manera, son pagos hechos por la cesión de derechos para utilizar o explotar patentes, marcas comerciales, marcas de fábrica, etc. Indebidamente o por comodidad, en la práctica se da el nombre de contratos regalías a los que en realidad son contratos de cesión de derechos, y las regalías son en realidad el pago por dicha cesión.

Jurídicamente, esos contratos de cesión de derechos para explotar patentes de invención, marcas de fábrica y nombres comerciales, no están regulados por la legislación común como cesión de derechos, ni como regalías; de aquí que al no estar regulados jurídicamente, son contratados innominados, y por lo tanto caen bajo las reglas establecidas por el Código Civil para el Distrito y Territorios Federales que dice:

Art. 1858. Los contratos que no están especialmente reglamentados en este Código, se regirán por las reglas generales de los contratos, por las estipulaciones de las partes, y, en lo que fueron omisas, por las disposiciones del contrato con el que tengan más analogía de los reglamentos de este Ordenamiento.

Art. 1859. Las disposiciones legales sobre contratos serán aplicables a todos los convenios y a otros actos jurídicos en lo que se opongan a la naturaleza de éstos o a disposiciones especiales de la ley sobre los mismos.

Ahora bien, la práctica y los usos comerciales han fijado determinadas formas, que se han seguido por costumbre por los celebrantes de este tipo de contratos, como el de la concesión de una licencia para explotar patentes, marcas, etc. En estos contratos se incluyen generalmente elementos como son:

- definiciones del producto,
- territorio en que se puede manufacturar,
- territorio en que se puede vender,
- honorarios,
- pagos adelantados,
- regalías como porcentaje de la producción o de la venta,
- derechos de exportación, o prohibición de la misma,
- la renuncia de acudir a tribunales judiciales,
- el derecho de terminación,
- la forma de efectuar los pagos, etc.

Además en la práctica, la asistencia técnica está unida a un contrato de regalías a menudo dependiendo de éste; y esto acarrea la confusión de esos dos conceptos, ya que no están delimitados perfectamente y tienen puntos de contacto.

Se observa en la práctica una empresa extranjera "A", que es propietaria de alguna patente o marca, permite a una empresa mexicana "B" que - produzca, distribuya o venda en nuestro país productos de la empresa "A". Esto acarrea como consecuencia el pago de regalías. En este caso nos encontramos ante una cesión de derechos, que tiene como corolario necesario el pago de regalías.

Ahora bien, en relación con la producción o la venta que lleva a cabo la compañía "B", es indispensable tener cierta información técnica de procesos, de equipos, de servicios de ingeniería, de entrenamiento de personal, lo que ocasiona el pago de asistencia técnica. Estamos aquí ante una asistencia técnica, aún cuando sólo sea una consecuencia necesaria del contrato de regalías, - que como ya se apuntó antes, es una cesión de derechos.

Casi siempre la empresa "A", impone la condición de seguir las - mismas fórmulas, así como idénticos procesos y lineamientos de producción; ésto - acarrea indiscutiblemente una cesión de derechos y asistencia técnica, que general- mente se formulan en un solo contrato. En la asistencia técnica sólo se prestan conocimientos técnicos y científicos, con la única condición de no revelar proce- dimientos.

Estaremos en presencia de regalías cuando haya cesión de derechos para explotar patentes de invención, marcas industriales y comerciales debidamen- te registradas en la Dirección de la Propiedad Industrial de la Secretaría de Indus- tria y Comercio, tal como lo establece la Ley de la Propiedad Industrial. El de- recho de explotación se adquiere mediante la obtención de la patente respectiva.

En consecuencia, aunque la invención o la marca ya estén en pro- ceso de registro, no pueden cederse derechos que no existen todavía, y nos encon- traremos ante una expectativa de derecho.

La práctica y los usos comerciales observan en cuanto a los contra- tos de regalías o de cesión de derechos, cierta directriz, consistente en proteger la calidad de la marca de la empresa cedente, por medio de una vigilancia es- merada en el proceso de fabricación del producto. Se trata de mantener el pres-

figio de la marca en los mercados a que concurre. En el clausulado de los -  
contratos, se estableció el análisis del producto por parte del cedente, que aprue-  
ba o rectificaba según las características del producto.

En nuestro país se observa la práctica viciosa consistente en reunir  
en un solo contrato las regalías y la asistencia técnica. Esta práctica incluye -  
el acuerdo referente a la remuneración, sin indicar si corresponde a la cesión de  
derechos que origina el pago de regalías, o si se refiere a la prestación de ase-  
soramiento.

Lo conveniente es celebrar contratos independientes, lo que evitará  
la evasión de impuestos, proporcionando un mayor ingreso a la Secretaría de Ha-  
cienda y Crédito Público.

Nuestra legislación fiscal distigue entre los pagos hechos por asisten-  
cia extranjera, según se trate de:

- 1o. Servicios técnicos, y
- 2o. Regalías por concesión de patentes y marcas de fábrica.

En el primer caso, los pagos están sujetos a un impuesto fijo del -  
20 %, que se recauda por retención en la fuente.

En el segundo, a cada pago se le aplica una tasa progresiva que -  
fluctúa entre el 3 % y el 42 %.

En la Ley anterior, la tasa aplicable era de un máximo de 50 % -  
sobre regalías mayores de \$ 840,000 pesos anuales. Por otro lado, las regalías -  
están sujetas al impuesto del 3 % sobre ingresos mercantiles.



El cuadro siguiente puede ayudarnos a comparar:

### I m p u e s t o s

Ingresos por regalías	Ley anterior	Ley actual
150,000	32,174	28,505
300,000	76,274	71,525
500,000	144,436	139,025
840,000	286,436	264,461
1,000,000	366,436	325,325

Para finalizar, es bueno aclarar que las empresas nacionales siempre deducen de sus declaraciones los pagos por regalías y por asistencia técnica; ahora - bien, la unión de ambos en un contrato permite que las empresas extranjeras evadan el pago de fuertes sumas por concepto de impuesto. También pueden hacer un contrato de asistencia técnica, pagando el 20 %, cuando deberían pagar hasta 42 %, debido a la progresividad de la tarifa.

#### 4. LEY DE PROFESIONES

La Ley Reglamentaria de los artículos 4o. y 5o. Constitucionales, relativos al ejercicio de las profesiones en el Distrito y Territorios Federales, data del 26 de Mayo de 1945. Esta ley entro en vigor al final de la II Guerra Mundial, cuando las circunstancias políticas habían obligado en el extranjero a numerosos núcleos de población a emigrar; muchos de ellos vinieron a nuestro continente a buscar condiciones de trabajo más favorables. Estas razones, entre otras, impulsaron a nuestro legislador a redactar una reglamentación respecto al ejercicio de las profesiones, y en algunos artículos se contempla el caso de profesionales extranje

ros.

La Ley de Profesiones, en su capítulo III que se refiere a las instituciones autorizadas para expedir títulos profesionales, contiene en su sección III, una serie de artículos concernientes al registro de títulos expedidos en el extranjero.

El artículo 15 de dicha ley expresa una prohibición que es anticonstitucional, y cuya aplicación da lugar constantemente a amparos ante la Suprema Corte de Justicia. Dicho artículo dice en su primera parte: "Ningún extranjero podrá ejercer en el Distrito y Territorios Federales las profesiones técnico-científicas que son objeto de esta Ley". Como puede observarse, esta disposición va en contra del texto del artículo 4o. constitucional, que dispone que: "A ninguna persona podrá impedirse que se dedique a la profesión, industria, comercio o trabajo que le acomode, siendo lícitos".

En su segundo párrafo, el mismo artículo 15 dice que "los mexicanos naturalizados que hubieren hecho todos los estudios superiores en los planteles que autoriza esta ley, quedarán en igualdad de condiciones, para el ejercicio profesional, a los mexicanos por nacimiento".

El origen de estas disposiciones data de fines del siglo XIX, en que surgieron en diversos Estados las políticas proteccionistas. Era lógico que nuestro país adoptara esa posición, principalmente en una época histórica en que era indispensable evitar la competencia que la industria extranjera hacía a la nacional.

En la actualidad sucede algo análogo, con matices que alarman, y esto es lógico, pues por otro lado, no puede exigirse del Estado Mexicano que abra sus fronteras, sus industrias y sus empresas a los trabajadores extranjeros. La

razón principal que puede aducirse, es que la utilización excesiva de profesionales extranjeros, con perjuicio de los nacionales, generalmente postergados por el capital extranjero, ofende los derechos de nuestra sociedad. Esta es una causa justificada de la limitación a la libertad concedida por el artículo 4o.

La Ley de Profesiones, en el artículo 18, señala tres excepciones a la prohibición del artículo 15 que son:

- a) El caso de los extranjeros o mexicanos por naturalización que pueden ser profesores de especialidades aún desconocidas en nuestro medio, o bien, en las que sean considerados competentes por la Dirección General de Profesiones;
- b) El caso de los extranjeros o mexicanos por naturalización que desempeñen el cargo de consultores o instructores destinados al establecimiento, organización o instalación de planteles de enseñanza civil o militar, y laboratorios o institutos de carácter esencialmente científico;
- c) Por último, el de aquéllos que pueden ser directores técnicos de la explotación de los recursos naturales del país, con las limitaciones que establecen otras leyes relativas a esta materia.

Estas tres excepciones a la prohibición del artículo 15, se refieren en todo caso a los extranjeros y a los mexicanos por naturalización que posean título de cualquiera de las profesiones que comprende la Ley. Además, el ejercicio de esas actividades será siempre de carácter temporal, (art. 19). En cuanto a la competencia de la Secretaría de Gobernación, le corresponde autorizar la internación de dichos profesionales extranjeros en nuestro territorio, con sujeción a

las normas citadas arriba.

El artículo 3o. transitorio de la Ley de Profesiones contempla el caso de una autorización provisional a los técnicos extranjeros para que ejerzan una profesión en ocasiones en que no existen profesionales mexicanos en número suficiente para las necesidades de nuestro país. Tal autorización puede existir hasta que se organicen los planteles correspondientes y se estimula así la formación de técnicos mexicanos.

Ahora bien, los extranjeros que hayan ejercido durante 5 años, con título registrado debidamente, podrán ejercer la profesión de la misma manera que se establece para los mexicanos por nacimiento. Por supuesto que sin obstáculo de lo que otras leyes disponen en razón de la nacionalidad, como veremos más adelante, y como hemos visto ya en lo que respecta a las Leyes comentadas en apartados anteriores.

## 5. ASPECTO LABORAL

La nueva Ley Federal del Trabajo establece en su artículo séptimo, que "el patrón deberá emplear un noventa por ciento de trabajadores mexicanos, por lo menos". A continuación establece que cuando no existan trabajadores -- técnicos y profesionales en una especialidad determinada, pueden emplearse trabajadores extranjeros temporalmente, siempre y cuando no excedan del diez por ciento de los de la especialidad. Al igual que la Ley General de Población, el artículo 7o. arriba citado dispone que el patrón y los trabajadores extranjeros están solidariamente obligados a capacitar a los trabajadores mexicanos en la especialidad de que se trate.

El antecedente inmediato de este artículo lo encontramos en el artículo 9o. de la anterior Ley Federal del Trabajo. La nueva Ley habla de técnicos y profesionales, mientras que la anterior distingue entre las categorías de técnicos y de no calificados.

El origen más remoto lo constituye el Decreto del 15 de enero de 1925, de la Legislatura del Estado de Veracruz, que reformó la fracción II del artículo 33 de la Ley Federal del Trabajo del mismo estado, en el sentido de que: "toda empresa debe, en igualdad de circunstancias, preferir a los trabajadores mexicanos por nacimiento, utilizando cuando menos un 80 % de mexicanos".

La Ley Federal del Trabajo anterior aumentó ese porcentaje al 90% excepto en los casos en que el número total de trabajadores empleados sea mayor de cinco, ya que en este caso debía ser del 80 %. Nuestra nueva Ley del Trabajo no menciona esta última circunstancia.

En el caso de los trabajadores ferrocarrileros, la ley anterior establecía en su artículo 175 que la totalidad de trabajadores deberían ser mexicanos, permitiendo personal extranjero en los puestos de dirección, y, cuando no hubiera personal técnico mexicano, podía recurrirse a los trabajadores extranjeros. La nueva Ley no es tan explícita y contiene una disposición más escueta, en el artículo 246, que dice: "Los trabajadores ferrocarrileros deberán ser mexicanos".

Surge un aspecto interesante en lo que se refiere al salario.

El artículo 86 de ambas leyes, la nueva y la anterior, dispone que: "A trabajo igual, desempeñado en puesto, jornada y condiciones de eficiencia también iguales, debe corresponder salario igual". De aquí se desprende que todo trabajador extranjero debe ser considerado igual que un mexicano. Sin embargo, -

en la práctica surgen circunstancias que hacen variar dicho salario, como son por ejemplo compensaciones de diversas especies, y sobre todo, las que derivan de las condiciones que acompañan generalmente a las inversiones extranjeras.

### El Derecho Internacional del Trabajo

El derecho internacional acude en apoyo de la política proteccionista en los Estados. Basta citar la Recomendación adoptada por la Conferencia Internacional del Trabajo de la Sociedad de las Naciones, en la sesión celebrada en la ciudad de Washington, el 29 de octubre de 1919, en la que se recomienda que cada uno de los miembros de la O.I.T. asegure bajo reciprocidad, a los trabajadores extranjeros, el beneficio de las leyes y reglamentos de protección obrera, así como el goce de los derechos de asociación reconocidos para sus propios trabajadores.

Como puede verse, la O.I.T. reconoce que los Estados están obligados sólo bajo el principio de reciprocidad, a conceder a los trabajadores extranjeros las mismas medidas de protección que a los nacionales.

Para concluir, es necesario afirmar que este problema de la asistencia técnica extranjera no es un asunto que afecte o derive del derecho laboral; depende esencialmente de los principios migratorios expuestos a continuación.

## 6. LA LEY GENERAL DE POBLACION

Al principio de este estudio, se apuntaba que atendiendo a las personas que prestan la asistencia, ésta se clasifica en asistencia por personas físicas y asistencia por personas morales. Puede organizarse como sucursal de una matriz extranjera o como una empresa nueva a través de los tipos sociales contenido en la

## Ley General de Sociedades Mercantiles.

### Asistencia por personas físicas.

Los extranjeros son definidos por exclusión en el artículo 33 de la Constitución: "Son extranjeros los que no posean las calidades determinadas en el artículo 3o. "

Este último artículo contempla dos categorías de mexicanos: Los mexicanos por nacimiento y los mexicanos por naturalización:

"Los mexicanos por nacimiento son:

- I. Los que nazcan en territorio de la República, sea cual fuere la nacionalidad de los padres;
- II. Los que nazcan en el extranjero de padres mexicanos, de padre mexicano, o de madre mexicana; y
- III. Los que nazcan a bordo de embarcaciones o aeronaves mexicanas, sean de guerra o mercantes.

Los mexicanos por naturalización son:

- I. Los extranjeros que obtengan de la Secretaría de Relaciones carta de naturalización;
- II. La mujer extranjera que contraiga matrimonio con un mexicano y que tenga y establezca su domicilio dentro del territorio nacional".

Ahora bien, el régimen que determina a los extranjeros en el aspecto que estamos estudiando, se encuentra precisado en el artículo 48 de la Ley de Población referente a los inmigrantes.

Para el objeto de la presente exposición nos interesan las siguientes

categorías de inmigrantes, contenidas en las fracciones IV, V, y VI del artículo 48 de la Ley General de Población respectivamente: los profesionistas, los cargos de confianza, y principalmente los técnicos y trabajadores especializados.

El Reglamento de la Ley General de Población señala en forma de tallada el régimen aplicable a dicho inmigrantes.

#### Profesionistas

El artículo 58 del Reglamento exige que para conceder la calidad de inmigrante a algún extranjero para que ejerza su profesión deben recurrir "circunstancias excepcionales", y que sea eminente en su especialidad (fracción I). El mismo artículo señala que puede concederse el permiso a profesores extranjeros de materias que aún no se enseñan y en las que tengan destacada competencia - (fracción II). Este permiso puede refrendarse anualmente, si subsisten los requisitos anteriores (fracción III).

#### Cargos de confianza

El artículo 59 del Reglamento señala que la internación de los extranjeros debe "ser solicitada por una empresa, institución o persona establecida - que venga operando en el país con dos años de anticipación a la fecha de la solicitud, salvo que se trate de una industria necesaria" (fracción I).

#### Técnicos y trabajadores especializados

El artículo 60 del Reglamento de la Ley de Población exige que la internación de un técnico o un trabajador especializado sea solicitada por una empresa, institución o persona domiciliada en el país, y que justifique la necesidad permanente de los servicios del técnico o del trabajador, quien tiene además la -



obligación de instruir en su especialidad cuando menos a tres mexicanos (fracciones I, II, y III). El técnico o trabajador no está obligado a exhibir título profesional cuando la naturaleza del trabajo no lo requiera, pero cuando sea necesario a juicio de la Secretaría de Relaciones, debe justificarse que el extranjero posee la capacidad y conocimientos en su materia o especialidad (fracción V).

Para el refrendo anual debe hacerse constar que el técnico o trabajador especializado sigue prestando sus servicios en la empresa que lo solicitó, y que está cumpliendo con el requisito de instrucción técnica a mexicanos y debe dar un informe sobre dicha instrucción.

Por otra parte, la Ley General de Población en su artículo 50, -- fracción III, dice que los no inmigrantes también pueden internarse en nuestro país hasta por seis meses prorrogables por dos veces, cuando se trate de ejercer actividades científicas o técnicas. En este caso tienen la calidad de visitantes. El Reglamento de la Ley de Población establece las reglas respectivas en el artículo 71.

## 7. LEY DE FOMENTO DE INDUSTRIAS NUEVAS Y NECESARIAS

En algunos países --Japón por ejemplo-- cualquier acuerdo sobre asistencia técnica está sujeto al visto bueno de las autoridades. En México tal práctica es desconocida.

El único caso en que el Estado interviene, es en el que se refiere a los beneficios fiscales concedidos a las nuevas empresas industriales en virtud de la Ley de Fomento de Industrias Nuevas y Necesarias de 1955, que dispone que las empresas que deseen obtener exenciones fiscales de los derechos de importación

y exportación y del impuesto sobre las utilidades de las sociedades mercantiles por plazos de dos a diez años según la clasificación de cada industria, tendrán que proporcionar a las dependencias oficiales competentes (la Secretaría de Industria y Comercio, y la de Hacienda y Crédito Público) información sobre su personal extranjero, el uso de tecnología patentada y la naturaleza de los acuerdos sobre pagos por regalías, patentes y servicios técnicos, indicando claramente si esos contratos han sido concertados con nacionales o extranjeros.

Teniendo en cuenta que el Gobierno goza de la más amplia discreción para aprobar las solicitudes de exenciones fiscales previstas por esta Ley, se entiende que tales solicitudes se rechazan si los pagos estipulados en los contratos sobre regalías, patentes y servicios técnicos recibidos del extranjero exceden del - 2 % de las ventas netas de una empresa nueva.

Hay que señalar que aunque los beneficios fiscales que se prevén - en la Ley que comentamos, son de consideración, muchas empresas se abstienen - de solicitar esas exenciones fiscales debido a la complicada administración de la ley a la gran cantidad de información que es considerada secreta por la empresa, y que hay que presentar a las autoridades sin que previamente se tenga la certidumbre de cuál será la decisión que recaiga sobre la solicitud.

## 8. CATEGORIAS DE ACUERDOS CONTRACTUALES PARA LA TRANSMISION DE TECNOLOGIA PATENTADA Y NO PATENTADA

Existen cinco categorías de acuerdos contractuales para la transmisión de tecnología patentada y no patentada (1).

---

(1) Establecidas por las Naciones Unidas en 1961: Documento E/3492, capítulo I del 32o. período de sesiones del Consejo Económico y Social.

### 1. Acuerdos sobre servicios técnicos

En este caso, una empresa de un país desarrollado proporciona información técnica y servicios de personal técnico a una empresa afiliada e independiente de un país en vías de desarrollo.

### 2. Acuerdos de concesión de licencias

Son los celebrados para que la empresa cedente otorgue a la concesionaria ciertos derechos para utilizar patentes, marcas comerciales e innovaciones, procedimientos y técnicas no patentadas, en relación con la fabricación y venta de productos por la concesionaria.

### 3. Acuerdos sobre diseño y construcción

En virtud de éstos, la empresa cedente proporciona a la receptora - diversos conocimientos técnicos y administrativos para la instalación que ésta última necesita.

### 4. Contratos de administración

Con arreglo a ellos se confiere a una empresa extranjera el control operacional de una empresa, o fase de una empresa, que de lo contrario será -- ejercido por la junta de dirección o de administración designada por sus propietarios.

### 5. Contratos para la explotación de recursos minerales

Son los celebrados entre empresas extranjeras y gobiernos de países - en vías de desarrollo, en virtud de los cuales las empresas extranjeras proporcionan los conocimientos técnicos necesarios (y a menudo también el capital) para ejecutar todas o algunas de las fases de un programa de exploración y desarrollo de -

los recursos minerales locales.

Las tres primeras categorías de acuerdos son las que más importancia tienen para México, puesto que las funciones que desempeñan son las más necesarias en el proceso de transmisión de tecnología a nuestro país. Los de administración tienen solamente una importancia marginal y los de la última categoría -- son inexistentes en nuestro país.

Es preciso señalar que entre las tres primeras categorías existe una amplia yuxtaposición; y por otro lado, cada una de ellas es usada ampliamente por las empresas públicas así como por las de participación pública y las privadas.

#### Cláusulas de un acuerdo; concesión de una licencia de conocimientos técnicos patentados.

Las cláusulas generales de un acuerdo sobre la concesión de licencias varían según la naturaleza de los mismos, ya se trate de patentes o de otra información determinable, de marcas registradas o de derechos a los servicios relacionados con la concesión de patentes y los costos respectivos.

En general, dichos elementos pueden ser tales como:

- las definiciones del producto;
- el territorio en que se pueden manufacturar y vender los productos sujetos a licencia;
- los honorarios y pagos por adelantado (incluidos el tipo de cambio, las garantías de convertibilidad, las regalías como porcentaje de la producción total del concesionario o de la producción de modelos del que procede la patente, o de los modelos comparables);

- la participación en el capital social o el derecho a adquirir acciones;
- los derechos ofrecidos al que otorga la patente para comprar un determinado porcentaje de la producción al precio de costo;
- los derechos de exportación o su prohibición;
- la definición de quién debe pagar los impuestos en el país del concesionario;
- el arbitraje;
- el lugar de jurisdicción;
- el derecho de terminación;
- la duración del acuerdo;
- las disposiciones relativas a la contabilidad;
- la participación en la dirección;
- el calendario de pagos y la forma de ejecutarlos.

**CAPITULO SEXTO**

**CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS**

## CAPITULO VI

### CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

#### A).- Conclusiones.-

La asistencia técnica extranjera le cuesta a México más de 800 millones de pesos anuales, que en muchos casos no se refleja en ningún avance tangible dentro de nuestro desenvolvimiento económico. En torno a este hecho, que hasta cierto punto puede considerarse como natural, dentro del desarrollo de México, y que constituye un problema que debería preocupar a pedagogos, investigadores, industriales, inversionistas y muy especialmente a los juristas, se han hecho declaraciones de todos tipos y se han vertido opiniones que generalmente coinciden en reconocer que la importancia indiscriminada de tecnología así como la falta de adecuación entre las necesidades de nuestra industria y los programas de estudio en carreras de tipo técnico. Todas estas realidades están frenando el progreso nacional.

No cabe la menor duda de que a pesar de los adelantos logrados, aún no se ha llegado a cubrir la demanda de especialistas en las diversas ramas que el avance industrial y técnico del país necesitan. En este déficit han intervenido varios factores negativos, entre los cuales tenemos: el tradicionalismo pro-

fesional, la falta de orientación vocacional adecuada y la falta de coordinación entre la planeación escolar y el sector industrial.

Sin embargo, no puede negarse el gran desenvolvimiento alcanzado en materia tecnológica, tanto en lo referente a textiles, como en electrónica, - en siderurgia y en física nuclear, campos en los que disponemos de profesionales altamente capacitados, en niveles y proporciones que hace pocos años no imaginábamos. A pesar de todos esos adelantos, sigue siendo de primordial urgencia la proliferación de técnicos, y sobre todo su colocación adecuada y oportuna en las diversas ramas fabriles, principalmente en la investigación.

En cuanto a tecnología se refiere, debemos buscar la reducción de egresos por concepto de asistencia técnica, pero de ninguna manera debemos caer en el nacionalismo absurdo que nos lleve a cerrar nuestras puertas en un campo que es vital para nuestro desarrollo. Sobre todo, hay mucho que aprender, y experiencias ajenas que convendría aprovechar con ventaja.

Es muy importante que los responsables políticos escuchen y comprendan las advertencias de los técnicos y de los industriales. Por lo tanto, para -- permitir un adelanto técnico digno de ser considerado como tal, es preciso encontrar el equilibrio entre el progreso de la industria y la asistencia técnica por un lado, y por el otro, el control jurídico de las mismas.

Otro aspecto de capital importancia lo constituye el centralismo industrial que caracteriza a nuestro país. Es necesario desplazar a la mayoría de - las industrias aglutinadas en el Distrito Federal, para suprimir la macrocefalia -- industrial que indudablemente es dañina en todos los aspectos.



B).- Sugerencias.-

1a.- Adicionar el artículo 33 constitucional con el siguiente párrafo: "La asistencia técnica extranjera en general y las sociedades mexicanas que la reciban estarán sujetas a las disposiciones que fije la ley federal correspondiente".

2a.- Adicionar el artículo 73 constitucional en los términos siguientes: "El Congreso tiene facultad: Para legislar en toda la República sobre.....  
.....energía eléctrica, asistencia técnica extranjera, etc."

3a.- Reformar el artículo 6o. fracción III del reglamento de la -- Ley General de Población, en lo que respecta al número de mexicanos que deben recibir instrucción de los técnicos extranjeros. La ley dice que deben ser 3, a lo que podemos argüir que es un número muy reducido, puesto que no permite lograr una tecnificación más rápidamente.

4a.- Crear una entidad gubernamental específica, dependiente de la Secretaría de Relaciones Exteriores, que se ocupe de la asistencia técnica extranjera, no solo de la multilateral, sino también de la bilateral.

5a.- Impedir que las empresas receptoras de asistencia técnica celebren un solo contrato que incluya sin especificar asistencia técnica y regalías; de esta manera se evitará la evasión fiscal expuesta en el capítulo V, en los apartados 2) y 3). Debería obligarse a dichas empresas a celebrar contratos separados, por las razones expuestas en su oportunidad.

6a.- Actualizar la Ley de Profesiones, teniendo en cuenta que no incluye las nuevas profesiones, pues sólo se ocupa de un número reducido de ellas. Es indudable que debe otorgarse respaldo jurídico a dichas nuevas profesiones.

Por medio de estas reformas, puede atacarse el problema de la fuga de cerebros, así como evitar la importación, a veces superflua, de técnicos extranjeros. El primer problema, o sea el del bracerismo intelectual, reviste características negativas a todas luces.

7a.- En México no existe una Ley que rijan la prestación de asistencia técnica. Es inaplazable por todos conceptos que sea expedida una Ley -- sobre esta materia y las consecuencias que pueda tener serán positivas y de interés para México.

Ese régimen debemos buscarlo analizando las prácticas y políticas -- de tipo administrativo que sigue el Estado a través de sus dependencias competentes y que obedecen primordialmente a tres presupuestos:

- a) Apego a la legislación mexicana.
- b) Adaptación a nuestro medio social.
- c) Colaboración efectiva al desarrollo científico, técnico y económico de nuestro país.

Dicha Ley deberá tender a evitar la nociva importancia indiscriminada y libre de tecnología, muchas veces anacrónica y superflua.

Finalmente, recordemos las palabras de Kuan-tzu, con las que principia el interesante libro de Jean-Jacques Servan-Schreiber, "El Desafío Americano".

Si das un pescado a un hombre,  
se alimentará una vez.  
Si le enseñas a pescar,  
se alimentará toda su vida (1).

(1) "Le défi Américain", Editions Denoël, Paris, 1967.

**BIBLIOGRAFIA**

## BIBLIOGRAFIA

- COMERCIO EXTERIOR. "Informe sobre la situación económica de México en 1969", en: Comercio Exterior, Vol. XX No. 3, p. 189 marzo de 1970.
- DEBEAUVAIS, Michel. "L'Assistance Technique", Paris, Presses -- Universitaires de France, 1952.
- DE LA CUEVA, Mario. "Derecho Mexicano del Trabajo", tomo I, Ed. Porrúa, 4a. ed., México, 1954, págs. 403 - 405.
- DEL MERCADO DE VALORES "La ayuda holandesa a los países en desarrollo", en: El Mercado de Valores, julio 29 de 1968.
- EXCELSIOR 29 de noviembre de 1969.
- FEVER, Guy. "Les aspects juridiques de l'assistance technique dans le cadre des Nations Unies", Paris, 1957.

FLORES ZAVALA, Ernesto.

"Finanzas públicas mexicanas", Ed. Porrúa, 1966, 8a. edición, p. 264 y 389.

HIRSCHMAN, Albert.

"Asistencia técnica: una crítica y una propo-  
sición" en: Comercio Exterior, Vol. 18 núms.  
9 y 10, septo. - oct. 1968.

INVESTIGACION FISCAL

"La asistencia técnica extranjera" en: Inves-  
tigación fiscal, 25 de noviembre de 1969.

JAGUARIBE, Helio.

"Asistencia técnica extranjera y desarrollo --  
económico" en El Trimestre Económico, enero  
-marzo de 1968, págs. 3 a 23.

KHATKHATE, Deena.

"The brain drain as a social safety valve"  
en Finance and Development, No. 1, 1970,  
revista publicada por el Fondo Monetario In-  
ternacional.

Mc LUHAN, Marshall.

"Understanding Media: The extensions of man"  
Signet Books, New York, 1966.

MANTILLA MOLINA, Roberto.

"Derecho Mercantil" 8a. ed., 1965, ed. Por-  
rúa.

MASSON, Paul

"L'Aide bilatérale: Assistance, Commerce ou -  
Stratégie?" Presses Universitaires de France,  
Paris, 1967.

- MENDEZ SILVA, Ricardo. "El régimen jurídico de las inversiones extran geras en México", Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, 1969.
- MORALES, Eduardo. "Ciencia, tecnología y desarrollo" en: Comer cio Exterior, Vol. XVII núm. 12, dic. de - 1967.
- NACIONES UNIDAS. "Acción de las Naciones Unidas en México" 1962, México, Servicio de información pública de las Naciones Unidas.
- NACIONES UNIDAS. "Presencia de las Naciones Unidas en México" México, 1968, Servicio de información públi- ca de las Naciones Unidas.
- NACIONES UNIDAS. "Asistencia técnica para el desarrollo económi- co" 1949.
- REVISTA INTERNACIONAL DEL TRABAJO. "La formación de sobrestantes y técnicos," vol. LIV., núm. 4, oct. de 1956.
- SERVAN SCHREIBER, Jean-Jacques. "Le défi américain" Ed. Denoël, Le livre de poche # 2607, 1969.
- SAINT-GEOURS, Jean. "Politiques économiques", Ed. Sirey, Paris -- 1969, págs. 387 y 408.

THE ECONOMIST.

"Causas del abismo tecnológico", en: The -- Economist para América Latina, vol. 2, núm. 2, enero de 1968.

THE ECONOMIST.

"Ayuda y crédito" en: The Economist para América Latina, vol. 3, núm. 5, marzo 5 de 1969.

THE ECONOMIST.

"Callejón sin salida" en: The Economist para América Latina, vol. 2, núm. 7, pág. 36, abril 5 de 1968.

THEYSSET, Edouard.

"La coopération technique: Formation et information" en: Coopération Technique, no. 58, Paris, abril de 1969, revista publicada por el centro de formación de expertos de la cooperación técnica internacional.

TIERS-MONDE.

"L'Assistance technique", Presses Universitaires de France, Paris, 1962.

TRANSFORMACION.

"La asistencia técnica en el desarrollo nacional" en: Transformación, México, vol. 8, - núm. 49, dic. de 1967.

URQUIDI, Víctor y LAJOUS, Adrián.

"Educación Superior, ciencia y tecnología en el desarrollo económico de México", El Colegio de México, 1967.

- VIET, Jean. "Internacional cooperation and social develop  
ment" Paris, UNESCO, 1962.
- VON BERTRAB, Hermann. "The transfer of technology - A case history"  
The University of Texas, Austin, Texas, 1968;  
pág. 226.
- VON BERTRAB, Hermann. "La tecnología y la industrialización" en:  
Comercio Exterior, vol. XIX, núm. 1, enero  
de 1969.
- WIONCZEK, Miguel. "La transmisión de tecnología a los países en  
desarrollo: proyecto de un estudio sobre Méxi  
co", en: Comercio Exterior, tomo XVIII, --  
núm. 5, mayo de 1968.

## LEGISLACION

- Ley del Impuesto sobre la Renta
- Ley de Profesiones
- Nueva Ley Federal del Trabajo
- Ley General de Población
- Ley de Propiedad Industrial
- Ley de Fomento de Industrias Nuevas y Necesarias
- Código Civil para el Distrito y Territorios Federales