



537
28
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE DERECHO

**EL MARCO JURIDICO ADMINISTRATIVO
DE LA POLITICA TECNOLOGICA
(DERECHO ADMINISTRATIVO - ECONOMICO)**



FACULTAD DE DERECHO
SECRETARIA AUXILIAR DE
EXAMENES PROFESIONALES

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADO EN DERECHO

P R E S E N T A :

LIC. JORGE FERNANDO NEGRETE PACHECO



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N T R O D U C C I O N

En el umbral del siglo 21, las avisoradas expectativas del mañana se -
presentan ante nosotros con la claridad y fuerza que solo el más puro
de los deseos humanos "el desarrollo" pudo lograr, y crearon concien-
cias nuevas, responsables cada una del momento histórico que vivían "el
cambio", nació y se fue dando entre nosotros rápidamente, pero de una -
manera tan callada y tan sutil que cuando quisimos encontrarla, nos di-
mos cuenta de que ya la conocíamos. Penetró entre las estructuras fun-
damentales de la economía y se la volvió indispensable, viajó a través
de las arterias del intercambio comercial y todos nos volvimos sus es-
clavos, se alojó en lo más profundo y oscuro del pensamiento humano y
se volvió sinónimo del poder, experimentó la gran oportunidad de ayudar
al hombre en su búsqueda de la salud creando la herramienta fundamental
y cuando el hombre se dió cuenta, ya era muy tarde, ya habíamos cambia-
do.

Así la tecnología embarga la cultura humana condicionando sus esquemas
habituales y desarrollando nuevas oportunidades de una vida mejor.

Radicando los efectos de una cultura tecnológica al plano jurídico en-
contraremos que los instrumentos reguladores de este fenómeno en México
no están al nivel del mismo y, prácticamente han sido rebasadas, ésto -
sólo demuestra que los abogados no hemos querido vincular nuestra profe-
sión al desarrollo económico del país, bien por ser la tecnología de --
una naturaleza complicada, bien por temor a lo desconocido y acusa por
lo tanto, un compromiso de carácter impostergable - desarrollar una cul-
tura jurídico tecnológica - en México.

En este trabajo, por lo tanto, hemos querido estudiar desde la óptica -
de un abogado, al fenómeno tecnológico analizando el marco jurídico ad-
ministrativo de la política tecnológica y a las principales leyes que -

la regulan, vinculando su carácter productivo al económico y al mismo tiempo reconociendo en la tecnología un capítulo más del derecho económico.

El marco conceptual se circunscribe en primer lugar en el fenómeno - - TECNOLOGIA, y por tanto, era necesario definir e identificar sus elementos para después reconocer en su naturaleza el fenómeno económico que - incide en el desarrollo social, por lo cual se estudió al tenor de la - legislación vigente y de una abstracción filosófica personal. Posteriormente al obtener los elementos deseados se procedió a reconocer el ordenamiento jurídico que la regula dado que en este aspecto surgía una gran confusión ¿es la tecnología y su ordenamiento Derecho Público ó Privado?, respuesta que ocupó un estudio sobre el derecho económico y sus instrumentos administrativos de aplicación.

Este rubro es muy importante ya que gran parte de la problemática tecnológica se torna más aguda cuando el derecho privado se defiende ante el derecho público y su régimen administrativo exorbitante.

Después se procedió metodológicamente a explicar a algunas de las leyes más importantes en México que regulan el fenómeno tecnológico con la finalidad de brindar un panorama general de la tecnología así como, elaborar un diagnóstico de la problemática a la que se enfrenta la política nacional de ciencia y tecnología.

La vocación de este trabajo es aportar soluciones al problema tecnológico, sin embargo, tal idea no puede nacer si no se estudia en toda su extensión este problema, ello nos llevó a crear una masa informe que a -- primera vista es inteligible, y cuando se penetra en ella se comprueba el "terrorismo legislativo" al decir de Arturo Díaz Bravo que interviene en la Administración del Fenómeno Tecnológico, Derecho Administrativo Constitucional, Civil, Penal, Propiedad Industrial, Mercantil y el - Derecho Económico; mezcla rara pero única en el proceso de descubrir -

las soluciones básicas de la autonomía técnica de la tecnología como objeto de estudio del derecho.

A través de este trabajo, nos hemos convencido que la especialidad, la técnica y la autonomía, están configurando algo que nosotros aventuradamente llamaremos Derecho Tecnológico o Derecho de la Tecnología y justificada denominación es ésta, si partimos de la idea que nos dan algunas leyes acerca de la tecnología. Así la biotecnología e ingeniería genética, informática y electrónica, ingeniería química, física aplicada, energía nuclear, telecomunicaciones, etc., quedan comprendidas en esta nueva concepción jurídica.

Por último, quiero dejar constancia de la importancia que representa para las nuevas generaciones la tecnología, ella es el gran instrumento del cambio humano y representa los ideales de grandeza del hombre - es la oportunidad de ser más libres al permitirnos conocer la naturaleza. Vinculando el deber ser de la norma jurídica, al poder modificador de la tecnología crearemos la alquimia transformadora del ideal humano en aras de una sociedad más justa y representativa de las aspiraciones del pueblo.

Dejo constancia de mi interés en ello a través del presente estudio.

JORGE FERNANDO NEGRETE PACHECO

EL MARCO JURIDICO ADMINISTRATIVO DE LA POLITICA TECNOLOGICA
(DERECHO ADMINISTRATIVO - ECONOMICO)

CAPITULO PRIMERO

I.- TECNOLOGIA, CIENCIA Y ECONOMIA

1.1 OBJETIVOS

1.2 ESQUEMA TEORICO

1.3 TECNOLOGIA

1.3.1 LA IDEA DE TECNOLOGIA

1.3.2 LA IDEA DE CIENCIA

1.3.3 LA INNOVACION Y LA NOVEDAD

1.3.4 LA INVENCION

1.3.4.1 QUIEN ES TITULAR DE UNA PATENTE

1.3.4.2 QUIEN ES AUTOR DE LA INVENCION

1.3.4.2.1 Propiedad Intelectual y
Derechos Intelectuales

1.3.4.1.2 Propiedad Industrial

1.3.4.1.3 Derechos de Autor

1.3.4.3 CUALES SON LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS
DE UNA INVENCION

1.3.4.3.1 Novedad por el estado
de la técnica

1.3.4.3.2 Novedad por tiempo

1.3.4.3.3 Aplicación industrial
de la invención

1.3.4.3.4 La novedad en los modelos
industriales

1.4 CONCEPTO JURIDICO DE TECNOLOGIA

1.5 LA VINCULACION ENTRE LA ECONOMIA Y LA TECNOLOGIA

CAPITULO SEGUNDO.

II.- BASES CONSTITUCIONALES Y ADMINISTRATIVAS DEL DERECHO ECONOMICO

- 2.1 OBJETIVOS
- 2.2 ESQUEMA TEORICO
- 2.3 DERECHO ADMINISTRATIVO
- 2.4 DERECHO ADMINISTRATIVO ECONOMICO
- 2.5 DERECHO ECONOMICO
 - 2.5.1 CONSIDERACIONES GENERALES
 - 2.5.2 DEFINICIONES DE DERECHO ECONOMICO
- 2.6 BASES CONSTITUCIONALES DEL DERECHO ECONOMICO
 - 2.6.1 ECONOMIA MIXTA
 - 2.6.2 RECTORIA ECONOMICA DEL ESTADO
 - 2.6.3 PLANEACION DEMOCRATICA
 - 2.6.3.1 PLAN NACIONAL DE DESARROLLO
- 2.7 IDENTIFICACION CONCEPTUAL Y JURIDICA DE LA POLITICA TECNOLOGICA DENTRO DEL DERECHO ECONOMICO

CAPITULO TERCERO

III.- LOS INSTRUMENTOS DE LA POLITICA TECNOLOGICA

- 3.1 OBJETIVOS
- 3.2 ESQUEMA TEORICO
- 3.3 INSTRUMENTOS DE ORGANIZACION DE LA POLITICA TECNOLOGICA
 - 3.3.1 PLAN NACIONAL DE DESARROLLO CIENTIFICO Y TECNOLOGICO
 - 3.3.2 PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO CIENTIFICO Y TECNOLOGICO
 - 3.3.2.1 POLITICA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA
 - 3.3.2.1.1 Objetivos Generales
 - 3.3.2.1.2 Objetivos Especificos

- 3.3.2.2 LOS PROGRAMAS PARA EL DESARROLLO SECTORIAL
- 3.3.2.3 PROGRAMAS DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLOGICO PARA ATENDER PRIORIDADES NACIONALES
- 3.3.3 LINEAS DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO Y DEL PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO CIENTIFICO Y TECNOLOGICO
- 3.4 INSTRUMENTOS DE CONTROL DE LA POLITICA TECNOLOGICA
 - 3.4.1 LEY PARA COORDINAR Y PROMOVER EL DESARROLLO CIENTIFICO Y TECNOLOGICO
 - 3.4.2 LEY DE INVENCIONES Y MARCAS
 - 3.4.3 LEY SOBRE EL CONTROL Y REGISTRO DE LA TRANSPERENCIA DE TECNOLOGIA Y EL USO Y EXPLOTACION DE PATENTES Y MARCAS
 - 3.4.4 REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACION PARA LA SALUD
 - 3.4.5 LEY FEDERAL DE DERECHOS DE AUTOR
- 3.5 INSTRUMENTOS DE FOMENTO DE LA POLITICA TECNOLOGICA
 - 3.5.1 FOMENTO A LA INVESTIGACION CIENTIFICA Y AL DESARROLLO TECNOLOGICO
 - 3.5.1.1 ENLACE INVESTIGACION - PRODUCCION
 - 3.5.1.2 DISEÑO DE ESTIMULOS AL DESARROLLO TECNOLOGICO
 - 3.5.1.2.1 Decreto que establece los estímulos fiscales para fomentar la investigación, el desarrollo y la comercialización de tecnología nacional y sus reglas de aplicación
 - 3.5.2 INFORMACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA (BANCOS DE INFORMACION TECNOLOGICA)
 - 3.5.2.1 DECRETO POR EL QUE SE REFORMA Y ADICIONA LA LEY DE INVENCIONES Y MARCAS (BANCO DE PATENTES Y OPORTUNIDADES TECNOLOGICAS)
 - 3.5.2.2 RED DE INFORMACION TECNOLOGICA DE AMERICA LATINA

3.6 INSTRUMENTOS DE DESARROLLO Y PROSPECCION FUTURA

3.6.1 ENERGETICOS

3.6.1.1 PETROLEO Y ELECTRICIDAD

3.6.1.2 ENERGIA NUCLEAR

3.6.2 DERECHO E INFORMATICA Y ELECTRONICA

CAPITULO CUARTO

IV. CONCLUSIONES

V. BIBLIOGRAFIA

VI. LEGISLACION

CAPÍTULO PRIMERO

TECNOLOGIA - CIENCIA - ECONOMIA

I.1 OBJETIVOS

- Identificar los elementos semióticos de la tecnología
- Identificación de los elementos jurídicos de la tecnología
- Establecer la diferencia entre invención, novedad y tecnología
- Establecer la diferencia entre tecnología, ciencia y economía
- Identificar los puntos de contacto entre la tecnología, la ciencia y la economía

1.2 ESQUEMA TEORICO:

La tecnología es un concepto polivalente en los ámbitos del conocimiento, adquiere una vocación educativa al ser un proceso del aprendizaje y adquiere un matiz económico al ser uno de los elementos del proceso de producción, se asimila al desarrollo de los pueblos y los taxa de desarrollados o subdesarrollados en función de su posesión y es un instrumento mercantil que adquiere dimensiones casi infinitas si tan solo ocupamos a los procesos de intercambio entre las grandes potencias, sólo en Japón, considerado por muchos el principal exportador de tecnología en el mundo, se identificaron de las 3 empresas comerciales más importantes a 10 que por su impacto industrial a nivel mundial representan el 80% de los contratos japoneses de exportación de tecnología y dan a ese país más del 50% de los ingresos públicos. (1)

Entre esas empresas se encuentran la Mitsui con 96 empresas en el exterior, la Mitsubishi 53, la C. Ithot 45, la Kanematsu - Gsho 28 y la - Sumitamo con 15, ubicadas principalmente en países en desarrollo como - Taiwan, Tailandia, Brasil, Malasia, Singapur y Hong Kong. (2)

Este producto comercial es el causante de que sea cada vez más difícil ver venir el cambio.

Percibir un futuro tecnológico es una ardua tarea que parte de la falta de un marco de referencia que permita comprender el hoy, para esperar - el mañana, y así como los choques tecnológicos se dan entre países desarrollados y subdesarrollados, así también se dan entre aquellos que intentan profundizar e interiorizarse en ese fenómeno, generando las primeras preguntas que lograrán descifrar el acertijo.

Así, hablar de ciencia se vuelve cotidiano y en ocasiones hasta se llega a confundir tal concepto con el de tecnología provocando los desaciertos más abismales. Se llega a pensar que por el sólo hecho de ser la tecnología un cambio, debe ser ésta una invención o en su defecto - una innovación y crazo será el error si pensamos como sinónimas estas -

palabras, ya por si solas se allegan un significado distinto y un contenido diverso, este problema se presenta como uno de los grandes temas a resolver dentro del contenido del que llamaremos derecho tecnológico.

Algunos de los más grandes conflictos en la tecnología y sobre todo en un marco de política tecnológica, comienzan con la falta de identificación de un lenguaje, que no es en si tan importante lo es, el procedimiento legal que se encarga de dar vida a esos conceptos dentro de los estados, y si los términos no se identifican con el fin esencial del mismo, se transforman en aberraciones críticas del fin buscado. Un claro ejemplo, nos lo dan los siguientes:

No todas las creaciones artísticas o inventivas son tecnológicas, pero toda tecnología necesariamente debe ser resultado de un proceso de creación innovativo, al mismo tiempo no toda la ciencia debe ser tecnológica, pero toda la tecnología debe ser producto y resultado de un método científico.

Algunas de estas consideraciones podrían parecer hasta cierto punto triviales, pero imaginemos un sistema económico, en el que se considerará a todo proceso de invención como una tecnología, tal y como es el caso de México cuando decimos "El mexicano tiene una gran inventiva". Este curioso dicho mexicano representa todas las desventajas de no identificar un vocabulario. En primer lugar, existe una gran diferencia entre poner un alambre para detener un canal hidráulico e inventar una solución inmediata, a desarrollar un proceso de innovación tecnológica que tenga un fin de carácter industrial, es a través de esas pequeñas diferencias que surgen órdenes legislativos como la ley de derechos de autor, que protege cierto tipo de obras autorales que analizaremos posteriormente y al mismo tiempo la ley de invenciones y marcas, ambas leyes protectoras de invenciones, investigaciones e innovaciones pero con criterios distintos de interpretación de estos conceptos.

Ahora bien, sin un sistema tecnológico adecuado, sin una política tecnológica idónea, sin una definición clara de todos los conceptos anteriores, no se pueden establecer marcos de vinculación con el sector -- productivo. En el mundo actual, surge la problemática de la indefinición de ideas y es la tecnología seguramente el instrumento más necesitado y comentado y que paradójicamente más se desconoce, por lo que a continuación procederemos a la identificación de este fenómeno y sus elementos, así como a la confrontación legal del mismo al tenor de la legislación vigente en México, recordando que "ver venir el cambio adecuado", el riesgo es imperativo para utilizar el conocimiento del saber para responder a las preguntas del futuro. Muchas de las respuestas que permiten crear los recursos se encuentran dentro de la investigación, la invención y la innovación.⁽³⁾

1.3 TECNOLOGIA

La primera dificultad de nuestro tema se presenta al intentar identificar los elementos constitutivos de la tecnología y resulta aquello al encontrar una gran variedad de conceptos que al observarlos bajo una óptica personal aparecen unos como propios y lógicos y otros como fortuitos o prescindibles por lo que separaremos nuestro análisis de la tecnología en dos grandes áreas; la teórica y la jurídica y comenzaremos con la primera:

1.3.1 IDEA DE LA TECNOLOGIA:

Aún y cuando resulte complicado este vieja alrededor de la tecnología, las respuestas comienzan a darse en la Antigua Grecia, cuando el concepto de tecnología llevaba a descubrir campos filosóficos tan especializados como los de la "techne", que era una disciplina estético-artística. (1) Esta expresión fundamentalmente establece una idea de especialidad en determinada área y sin embargo no fue el sentido principal -- que quisieron expresar pues ante todo creyeron que al igual que todo lo creado la "techne" era un conocimiento especializado. La idea que estamos escuchando es paradójicamente la primera idea de tecnología -- contemporánea conocida y al mismo tiempo es una de las conclusiones -- que daremos a este trabajo, tal vez, por la misma causa que Werner -- Jaeger da al hecho de que la educación haya tardado tanto en ser reconocida.

"La educación es una función tan natural y universal de la comunidad humana que por su misma evidencia tarda mucho tiempo en llegar a la plena conciencia de aquellos que la reciben y la practican". (2)

En principio nosotros estaríamos de acuerdo en que al igual que la educación, la tecnología es un aprendizaje, un abrir los ojos a nuestras capacidades no desarrolladas y por lo tanto, es tan evidente que por eso mismo ha sido objeto de abandono o desuso en su concepto.

Siguiendo esta escuela aparecen ideas sobre la tecnología, como la propuesta por el Centro para la Innovación Tecnológica de la UNAM, que reportan a la tecnología como una forma organizada del conocimiento (3) y

aún cuando matizan esta información al tenor de "un como industrial", antepone el principio de conocimiento. Estas aseveraciones no contienen un elemento extraño a la idea fundamental cual es el conocimiento y sólo por considerar algún otro concepto ocurrimos al dado por Marilu Cortéz y Peter Bocoock en un ensayo denominado "norte-sur transferencia de tecnología", en el que sostienen de la tecnología lo siguiente: "La tecnología es el conocimiento de como hacer todo lo relacionado con la actividad económica". (4)

Se fundamenta con lo anterior, una posición clara, es la tecnología en un primer análisis un conocimiento especializado en X área y como elemento cognositivo no deja de tener sus usos especiales tal y como le llegan a dar un la edición al hablar de tecnología educativa. Sea pues esta nuestra premisa, la tecnología es un conocimiento especializado. Y no dejando todavía esta posición, se presenta la siguiente definición de Rafael Pérez Miranda y Fernando Serrano Migellón:

"Es un conjunto de conocimientos necesarios para la elaboración de una mercancía o para la prestación de un servicio". (5)

Tal definición no aporta sino un elemento de diferencia que será analizado en el siguiente inciso y que es el uso del conocimiento, dado que se acepta en principio lo mismo que los anteriores conceptos el conocimiento.

Sin escapar a la ya usual pronunciación de nuestra premisa la Real Academia Española en su diccionario de la lengua, define lo siguiente: "Conjunto de los conocimientos propios de un oficio mecánico o arte industrial". (6)

Y con ella se une la posición de un gran tecnólogo como lo es Jorge A. Sabato quien opina que la tecnología:

"Es el conjunto ordenado de conocimientos utilizados en la producción y comercialización de bienes". (7)

Por último, y para no perdernos demasiado en conceptos, mencionaremos la posición del mexicano Jaime Alvarez Soberanis quien no aporta definición alguna al adherirse a la posición de Ignacy Sachs (8) y considerar que la definición dada por Sachs es la más adecuada, diciendo lo siguiente:

"La tecnología, es el conocimiento organizado para fines de producción" (9).

En una recapitulación de los conceptos y sobre todo de análisis bajo la consideración de nuestra premisa, no queda duda por lo que respecta a lo considerado por nosotros.

En la primera idea de la tecnología se aceptó lo evidente, ante todos, es la tecnología un conjunto de conocimientos organizados. Esta posición se observa en la definición dada tanto por Marilu Cortez, Rafael Pérez Miranda, Jorge A. Sabato y Alvarez Soberanis como por el mismo - diccionario de la lengua española, por lo que terminaremos interpretando esa premisa al tenor de que - conjunto de conocimiento es igual a - saber hacer -

Por otra parte, el concepto tecnología, contiene elementos de matiz - que podemos considerar como aquellos que le dan a la tecnología su verdadera esencia, ya que si tan solo quedásemos conformes con la idea de un conjunto de conocimientos organizados, caeríamos en la aberración - de confundir tecnología con ciencia y ese es un problema que con una gran claridad queda resuelto por el Centro para la Innovación Tecnológica quien expone que:

"La ciencia y la tecnología tienen algo en común: son formas organizadas del conocimiento. Sin embargo, son conocimientos organizados para fines distintos, en el caso de la ciencia para saber porqué. En el caso de la tecnología, si bien el porqué es útil y muchas veces imprescindible para continuar evolucionando, su característica conceptual consiste en saber cómo". (10)

A partir de este instante, se presenta con intensidad la segunda parte de este análisis, si hablamos de un matiz especial lo consideraremos a partir ya no de nuestra premisa, no, sino a partir de lo que nos ha dado como pauta el CIT, "el saber como". Este saber como es problememen

te el QUID de todo el conflicto que presenta el concepto tecnología. Si es cierto que el --"como"-- define por completo al concepto, ocurramos entonces al análisis. En un principio se dijo que la tecnología -- es un conjunto de conocimientos organizados y especializados en algo, ese algo es con Mariluz Cortéz, el como hacer todo lo relacionado con la actividad económica, por lo que reconoce como fuente de tecnología a la actividad económica, idea que no es mala, todo lo contrario, encierra los primeros principios de un uso industrial, con ella coinciden en cierta forma Rafael Pérez Miranda y Fernando Serrano Migallón -- quienes establecen que ante todo debe existir la elaboración de una -- mercancía o la prestación de un servicio. Y no están del todo errados ya que esta posición es tomada en forma contundente por José Giral que al afirmar que un elemento imprescindible en este concepto es la -- de un "conjunto de conocimientos que permiten generar un producto o un servicio", apoya las tesis actuales de más boga y que sobre todo son -- reconocidas por los organismos internacionales de más peso como la -- UNCTAD y la OMPI.

A tal interpretación se adhiere además y como corolario Jaime Alvarez Soberanis a quien parece correcta tal denominación.

Aún y con estas apreciaciones existe quien cree que el verdadero matiz de la tecnología es la producción de bienes y su comercialización, tal y como es apreciado por Jorge A. Sabato que matiza su concepto con estas aseveraciones que tal y como lo explicábamos no son erróneas pero carecen de una especificidad de lo general. Curiosamente la definición más alejada de la realidad es la establecida por la Academia de -- la Lengua quien tan solo espera de la tecnología un uso y una aplicación en un oficio mecánico o arte industrial.

Podríamos decir sin temor a equivocarnos que nuestras apreciaciones -- nos llevan a dos premisas, las dos indiscutibles; una que ubica semánticamente y la otra que califica el carácter de la misma.

En primer lugar: La tecnología es parte de un proceso de aprendizaje, es educación que podemos definir tan solo como un "conjunto organizado de conocimientos".

En segundo lugar: El tan mencionado matiz es el fin en si mismo del conocimiento, su uso para incrementar la eficiencia de un sistema económico en cualquiera de sus fases y bien puede ser sintetizado así: "El conjunto de conocimientos que permite generar un producto o un servicio".

Por lo tanto, esta es la definición que consideraremos para efectos del presente estudio y no incurrirá en la confusión de ser tomada como el concepto jurídico que estudiaremos más tarde.

1.3.2 CIENCIA:

A través de muchos años los conceptos que identifican a la ciencia y la tecnología, han sido confundidos y se piensa que necesariamente un contenido tecnológico debe ser ciencia pura y cuando no, es porque simplemente no existe, de hecho siempre que tratamos de política tecnológica decimos "política científico-tecnológica" o "política de ciencia y tecnología". En algunos casos hasta se comete el gravísimo error de referirse a un desarrollo tecnológico como si fuera un desarrollo científico, error que marca el inicio y sobre todo justifica este tema.

La ciencia como actividad especializada ha llevado a cabo un largo y penoso desarrollo dentro de la evolución de la sociedad al confundirsele en muchas ocasiones como magia, religión, filosofía e ideología, ⁽¹¹⁾ motivo por el cual es explicable que se le confunda en tecnología y más aún por la profundidad de su intención.

Aristoteles el estagirita (384-322 a.c) creo los fundamentos primarios de la ciencia al analizar ciertos problemas que surgen de conexión con

la filosofía y consideraba la investigación científica como "una progresión de las observaciones hasta los principios generales para volver a las observaciones". Mantenía que el científico debe inducir - - principios explicativos a partir de los fenómenos que se han de explicar y después deducir enunciados acerca de los fenómenos a partir de - - premisas que incluyan estos principios. ⁽¹²⁾ Era el inductivo aristotélico. Y su conclusión fundamental respecto a la ciencia era que - - existían cuatro aspectos que constituyen la causa de ésta.

- La causa material
- La causa formal
- La causa eficiente
- La causa final

Realmente las ideas de la ciencia permanecieron casi estáticas tal y - como los criterios aristotélicos lo proponían y esto duró muchos años, de hecho Copernico y Roger Bacon, ante todo, coincidían en los fundamentos aristotélicos y sus principios científicos solo cambiaban en forma y método, no en su concepción científica de la organización sistemática e inductiva.

El problema de la confusión comienza en el siglo XVII, cuando la Royal Society lo consideró el profeta de una metodología científica. Los - philosophes igualmente consideraban que Bacon era un innovador, un -- campeón del nuevo método experimental.

Bacon insistía en que el primer requisito del método científico era - que el científico natural purgase a sí mismo de prejuicios y predisposiciones con el fin de convertirse de nuevo en un niño frente a la naturaleza. Aquí se presenta el "Quid " de todo este proceso de desmitificación de la ciencia por Bacon, el propone que:

"El descubrimiento de las formas es solo el objetivo inmediato de la - investigación científica. Se debe conseguir el conocimiento de las --

formas antes de que se pueda forzar a la naturaleza a servir a los propósitos humanos. Pero el objetivo fundamental y último de la investigación científica es el poder de la naturaleza". (13)

Si se hubiera apegado tan solo a las consideraciones epistemológicas - probablemente no hubiera causado tanta conmoción e incertidumbre ni hubiera afectado - como lo hizo - el transcurso de la historia con esa posición. ¿Qué implica la posición de Francis Bacon para nosotros?, - en primer lugar las disquisiciones históricas alrededor de la ciencia siempre fueron de carácter metodológico, incluyendo las fases y procedimientos de comprobación de un hecho, pero cuando la inquietud académica desvía el fin (a nuestro parecer) de la investigación y la taxa - con eso, precisamente un "fin" y no un medio, entonces la visión de la ciencia cambia, ya que tradicionalmente la ciencia solo estudiaba al conocimiento organizado y cuando Bacon llega, le imprime un carácter - industrial, ¡si! un uso industrial que grita al decir "la ciencia" debe dar poder al hombre sobre la naturaleza.

En segundo lugar se obliga a la comunidad científica a que se alejen - de su fin de comprobar los hechos y se avoquen a la tarea de desarrollar estudios que den poder técnico al hombre, tal vez y por eso, se - llegó a llamar a Bacon el filósofo de la Revolución Industrial por Benjamin Farrington.

Un aspecto importante de la nueva visión de Bacon de la ciencia, es - que la recuperación por parte del hombre del dominio sobre la naturaleza solo es posible a través de la investigación cooperativa.

Al servicio de esta convicción, Bacon hizo numeros intentos para introducir reformas administrativamente. Dirigió sus súplicas para el apoyo a proyectos cooperativos casi exclusivamente a la corona y a sus ministros, en lugar de hacerlo en las universidades, estrategia que refleja lo bajísima que era su estimación por la vida académica de su tiempo. Pero no consiguió éxito.

Su visión de la investigación cooperativa fructificó en la generación siguiente cuando la Royal Society se encargó de convertir en realidad no solo la actitud general de Bacon hacia la ciencia, sino también varios de sus proyectos específicos.

Un aspecto más de la nueva visión baconiana de la ciencia es el divorcio entre ciencia por una parte y, la tecnología y la teleología natural por otra. Bacon restringió la investigación sobre las causas finales a los aspectos volitivos de la conducta humana, observando que la búsqueda de las causas finales de los fenómenos físicos y biológicos conduce a discusiones puramente verbales que impiden el progreso científico. (14)

Podemos decir a manera de conclusión de esta sección que es a partir de F. Bacon que comienza el proceso de confundir ciencia con tecnología pues es un hecho que a partir de las opiniones emitidas por Bacon, la tecnología en aras de un hombre más libre de la naturaleza se desarrolló con más celeridad.

Sin embargo, la ciencia en su proceso de identificación conoció otras interpretaciones como las dadas por Jhon Locke, quien como Newton era adepto al atomismo. Locke retoma una posición conservadora y se centra dentro de lo que podemos considerar una limitación al estudio de la ciencia y deja de influenciarse de factores externos como los que Bacon aceptó.

Locke insistió en que lo que más se puede conseguir en la ciencia "es una colección de generalizaciones sobre la asociación y sucesión de fenómenos". (15)

En el mejor de los casos, estas generalizaciones son probables y no satisfacen el ideal reacionalista de verdad necesaria. Tal vez estas -- consideraciones puedan considerarse ajenas al tema, sin embargo, no lo son pues hasta el momento, hemos observado a los más trascendentes fi-

lososofos de la ciencia que transformaron el original sentido que tenia ésta y la influenciaron de tal forma que aún hoy, creemos que la ciencia se rige por los principios que ellos plantearon en su ocasión y -- cazo error sería el nuestro si lo consideráramos así, pues como se verá en su momento la ciencia tiene solo un sentido unívoco y no otro.

Poco a poco, la ciencia adquiere un sentido formal y retoma su camino rumbo a la verdad y se identifica este sentir con Jhon Herschell; fue -- hijo del gran astrónomo William Herschell y sus logros mayores incluyen el descubrimiento de Urano y la reunión de valiosos datos sobre es -- trellas y nebulosas.

El Preliminary Discourse on Natural Philosophy, fue la más vasta y -- equilibrada obra sobre filosofía de la ciencia de su época. Herschell fue uno de los primeros científicos ingleses de su tiempo, y sus escri -- tos sobre el método científico se distinguieron por sus cuidadosos aná -- lisis de descubrimientos recientes en física, astronomía, química y -- geología.

Una de las contribuciones importantes de Herschell a la ciencia fue la clara distinción entre el contexto de descubrimiento y justificación -- producto de incertar el método científico, es decir, el ascenso inductivo del conocimiento tiene la misma validez que una conjetura si ésta es comprobada por la realidad.

Aunque respetaba las opiniones de Francis Bacon sobre la investigación científica, Herschell era consciente de que muchos descubrimientos -- científicos importantes no se ajustaban al patrón baconiano y exigió -- que los científicos asumiesen el papel de adversarios de sus propias -- teorías y que buscasen tanto refutaciones directas como excepciones -- que limitaran el campo de aplicación de estas teorías. Herschell -- creía que el valor de una teoría solo se aprueba por su capacidad para resistir tales ataques. (16)

Así se retomaba de una manera objetiva el camino de la ciencia y, así se desarrollaba corrientes como el inductivismo cuyos representantes - Jhon Stuart Mill y William Stanley Jevons, proponían un punto de vista en que destacan los argumentos inductivos. En su forma más conclusiva es una tesis que abarca el contexto de descubrimiento y el de justificación.

Por otro lado y para terminar este breve recorrido por la ciencia, tomaremos en consideración las corrientes científicas más recientes y or todoxas.

Thomas Khun quien por medio del sistema de progreso científico fijó me tas inmediatas al conocimiento y expresó que la ciencia normal son - - innovaciones conceptuales, propuso que la ciencia conlleva a:

- 1?:- Un aumento de la precisión en el acuerdo entre las observaciones y los cálculos - basados en un hecho.
- 2?:- Una ampliación del ámbito de hecho en or den a cubrir otros fenómenos.
- 3?:- Una determinación de los valores de las constantes universales.
- 4?:- Una decisión acerca de cual de los modos alternativos de aplicación del hecho a - un nuevo campo, resulta satisfactoria. (17)

Ante todo, el Bagaje histórico de la ciencia no será fin de la presente obra, "describir todo ese proceso histórico", pero si existe la inquietud de sacar una sola idea de ciencia por pequeña que sea esta y para lo cual pasamos a lo siguiente.

En todo el recorrido que realizamos se desprende una inquietud que incluya la garantía absoluta de validez y es por lo tanto, como conocimiento el grado máximo de la certeza. Lo opuesto a la ciencia, es la

opinión caracterizada precisamente por la falta de garantía acerca de su validez. Las diferentes concepciones de la ciencia se pueden distinguir conforme con la garantía de validez que se le reconozca. Esta garantía puede consistir en:

- 1) la demostración
- 2) la descripción
- 3) la corregibilidad

Se puede decir que la doctrina que enuncia que la ciencia garantiza la propia validez demostrando sus afirmaciones, o sea estructurándolas en un sistema o en un organismo unitario en el cual cada una de ellas sea necesaria y ninguna pueda ser dejada de lado, agregada o cambiada es - la ciencia clásica, y queriendo responder a un esquema contemporáneo - diremos que las preguntas fundamentales de la ciencia son:

- ¿ qué características distinguen a la investigación científica de otros tipos de investigación ?
- ¿ qué procedimiento debe seguir el científico al investigar la naturaleza ?
- ¿ qué condiciones debe satisfacer una explicación científica para ser correcta ?
- ¿ cuál es el rango cognoscitivo de las leyes y principios científicos ? (18)

Ya en el proceso de síntesis coincidimos plenamente con el Centro para la Innovación Tecnológica, quien en su guía para la Administración de Proyectos de Innovación Tecnológica, se refieren a la ciencia y la tecnología diciendo con brevedad:

"Que la actividad puramente científica está orientada a satisfacer una curiosidad, a resolver las dudas acerca de cuales son y como están organizadas las leyes de la naturaleza".

La idea de que la ciencia es tecnología, es un error que proviene desde las consideraciones baconianas del siglo XVII, tal y como lo hemos analizado previamente, en atención a que se debería buscar la libertad humana, frente a la naturaleza a través de experimentos que dieran control al hombre frente a ésta. Este tipo de opiniones quedan fuera de nuestra consideración actualmente ya que tal y como lo hemos visto son tan solo errores de apreciación.

Ahora bien, este pequeño estudio de la ciencia no existiría de no existir nuestra consideración inmediata:

Ciencia y tecnología, no son una, se complementan y soportan mutuamente.

"El cuerpo de ideas llamado ciencias, consiste en un conocimiento racional, sistemático, exacto y verificable".

El conocimiento tecnológico no requiere necesariamente de estos atributos, en tanto nos permite producir bienes y servicios en forma confiable y cumpliendo con determinados prerrequisitos sociales y económicos.

"En sus formas extremas, ambas actividades son distintas en cuanto a sus motivaciones básicas, su estructura de valores y el tipo de personas que se dedica a ellas. No existe una relación simple entre la capacidad científica de un país y su liderazgo tecnológico e industrial. Ambas actividades son indispensables para el desarrollo integral de una nación, pero por distintas razones. En el caso de la ciencia por su valor educativo y cultural, por contribuir a la creación de una conciencia crítica en importantes sectores de la sociedad, además de ayudar a sentar las bases para el desarrollo tecnológico-industrial al generar conocimientos útiles para la producción. La tecnología es necesaria para incrementar la eficiencia y el crecimiento del apartado productivo, aunque también retroalimenta la curiosidad y la productividad científica". (20)

Por todas las consideraciones anteriores, consideramos importante deducir la siguiente conclusión tanto la relativa a la tecnología (sin entrar en el concepto legal) como al concepto de la ciencia.

Dentro de una política científico tecnológica no se prescinde de una ni de otra, juntas la ciencia y la tecnología forman el plano general de trabajo y aunque sus objetivos sean distintos, los abogados tenemos que identificar una de otra, por ejemplo: el mes de junio pasado en la Universidad Nacional Autónoma de México, se dictaminó un contrato de desarrollo tecnológico, financiado por CONACYT, cuyo objeto era el desarrollar ciertos farmacos para el sector privado. En un principio era pues, un contrato de desarrollo tecnológico, y en el momento que CONACYT descubrió que no existían compradores del desarrollo, cambió la partida presupuestal y la administración del proyecto, de la Dirección de Desarrollo Tecnológico de CONACYT a la Dirección General de Desarrollo Científico. (21)

El destino del contrato es el de ser uno de los muchos depósitos de conocimientos científicos universitarios que esperaran deseosos poder incorporarse al sector productivo.

Con estas consideraciones terminamos esta sección e inmediatamente, vincularemos cambio a tecnología.

1.3.3 LA INNOVACION Y LA NOVEDAD.

A través de los temas anteriores, pudimos comprobar que ciencia y tecnología son campos del conocimiento cuya interrelación es necesaria e indispensable para el desarrollo del pensamiento humano; sin embargo, la preocupación que nos inquieta es la siguiente ¿cuál es el resultado de todo este proceso intelectual para conocer?. Curiosa y significativa respuesta, toma la bandera de este tema:

- La innovación, la novedad y la invención

A través de muchos años ha existido la inquietud del hombre por crear aquellos instrumentos intelectuales que le permitan hacer de su vida un acontecer sencillo y fácil, la revolución industrial fue signo de franco avance en la creación de una sociedad tecnológica contemporánea y actualmente, las grandes naciones con vocación de desarrollo establecen el paradigma del cambio, no se transforman solo las industrias como depositarias inmediatas de este beneficio, quien sufre tal vez el mayor impacto de este cambio, es la sociedad, pues el futuro es el presente y quien vive atendiendo una vida de añoranzas cae irremisiblemente en la vacuidad del tiempo.

Que épocas tan cercanas eran las que nos avisaban de las expectativas de la computación y cibernética de aquellos entretenimientos tecnológicos que hoy jugamos, 6-8 meses y, después desaparecen, en fin, que el cambio ya no nos arremete 1 ó 2 meses, sino que la constancia se reduce a horas, la gran lucha tecnológica del cambio ha creado sociedades en que el lema es innovar o morir. Cuando se produce una crisis económica, las novedades relegadas al olvido tienen probabilidades de emerger del anonimato. Incluso cuando una empresa está al borde de la ruina, busca un salvavidas que puede ser la tracción delantera del fabricante alemán de automóviles DKW, en los años 30 o en 1945, cuando Piaggio en Italia, lanza su después famosa y sensacional motoneta "vespa" cancelando su fabricación de motores de avión. Cuando Haloid no puede competir con el gigante Kodak en Estados Unidos, utiliza la idea genial de Carlson y del Bafelle Institute para crear la fotocopiadora en seco. (22)

La manifestación de inquietudes que la innovación provoca repercute de tal forma que existe quien ha denominado a este campo del conocimiento como la "innovología" término que alude al cambio no solo de la técnica o de la ciencia, sino de la misma sociedad, a fin de cuentas una innovación no existiría de no ser por aquél a quien va dirigido - el hombre -. Sin embargo, existe una sutil diferencia entre lo que es la innovación, la novedad y la invención pues aún y cuando semejantes pre

sentan sutiles diferencias, indispensables conocer para lograr un eficaz planteamiento teórico de una política tecnológica.

1.3.3.1 La innovación tecnológica es considerada por algunos estudiosos de la tecnología aplicada como:

"El proceso que consiste en conjugar oportunidades técnicas con necesidades, integrando un paquete tecnológico que tiene por objetivo introducir o modificar productos o procesos en el sector productivo, - con su consecuente comercialización". (23)

Por otro lado, Thierre Gaudin del ministerio de la industria - francesa, ha definido a la innovación como:

"Un acto esencialmente empresarial (o institucional) que crea o modifica un circuito económico o social (a veces ambos) proporcionando utilidad, novedad y progreso a los que lo usan o consumen".

Otros autores son aún más categóricos, J.S. Metcalfe, no duda - en situar la innovación como el principal impulso del cambio. (24)

En fin que las otras opiniones vertidas aún y cuando presentan un fin distinto, son en esencia las mismas. La primera aspectó una - figura tecnológica, la segunda una posición eminentemente comercial y la tercera una sintomática posición de cambio de transición.

Los elementos fundamentales se presentan como los siguientes:

- Conjunto de conocimientos científicos. Esto es evidente en atención a que solo a través de la ciencia la transformación surge, aún y con sus contadas excepciones como los accidentes.
- Introducción y modificación de productos o servicios dentro de un sistema económico-social

Resultado de lo nuevo, puede ser la utilidad porque lo nuevo no es siempre lo útil, es decir, aquella ciencia novedosa no por ser novedosa es útil y aquí reflexionaremos un momento.

La Universidad Nacional Autónoma de México, es generadora del 60% de la Producción Tecnológica Nacional ⁽²⁵⁾ y por lo tanto el bagaje científico y cultura que tiene es incommensurable o cuando menos eso parece, ya que a través de los registros legales de invenciones (patentes, certificados de invención, modelos industriales, etc.) se sigue de cerca la vida de estas novedades.

Dentro de la Dirección General de Asuntos Jurídicos de la UNAM, están los archivos de patentes de esa Casa de Estudios y en un análisis a ellos se encontró con que el 40% de las patentes registradas no se habían licenciado, quiere decir esto, que no se consideraron de suficiente importancia industrial estas invenciones, como para celebrarse un contrato de transferencia de tecnología quedando tan solo como una novedad y con la misma importancia que una invención no patentada ⁽²⁶⁾ es un instrumento de uso comercial -.

La naturaleza de la innovación y concretamente de la innovación, permite entender las otras dos características, pero ésta representó no una novedad, pero sí una confusión pues la reglamentación jurídica del comercio de tecnología se encuentra dispersa en más de 5 disposiciones legales, casi podríamos decir que es de aquí de donde parte la inquietud fundamental de este estudio y fundamentalmente es una de las hipótesis a comprobar.

Por otro lado, es importante hacer la siguiente consideración y aunque parezca verdad de perogrullo: no es lo mismo novedad e innovación. La novedad, es el estado de las cosas recién hechas o descubiertas o nuevamente vistas, oídas o descubiertas, es una mutación, cambio inesperado o suceso reciente, es en conclusión una condición de existencia

la conjugación de un verbo presente, es vida y creación pero nunca, y, esto es aforismo, "será condición para un uso" sea cual fuera la naturaleza de la novedad".

Por otro lado, la innovación tiene por premisa a la novedad y todo esto, puede quedar aclarado de la siguiente forma:

"La innovación como factor decisivo del crecimiento económico no es so lo descubrir e inventar. Existe un largo y a veces decepcionante camino que la novedad debe recorrer para transformarse en innovación exitosa, el descubrimiento es solo la idea inicial, no tiene dimensión económica por si mismo, mientras que la innovación se caracteriza por sus ventas y utilidad social".

A continuación, analizaremos con un ejemplo lo anterior:

El éxito de Xerox, se debió a una adecuación de riesgo primero, se disponía de la novedad, en este caso la xerografía. Después se implantó el mecanismo para que la idea se implantara en la sociedad, o sea que se resolvieran todos los problemas de difusión, entre ellos la renta de los equipos, en lugar de venderlos. La renta de equipo fue una novedad de mercado, superpuesta a otra novedad técnica (xerografía) y el éxito se debió a una cierta manera de ver venir el cambio.

Innovar no es solamente descubrir una nueva manera de ver venir el cambio con una técnica novedosa, sino saber explicarla y transformarla en un proceso nuevo o un producto que nunca había existido anteriormente.

Ahora bien, ya hablamos del paso que hay entre una novedad y una invención, pero nos falta identificar plenamente que es una invención por lo cual pasaremos al siguiente punto.

1.3.4 LA INVENCION.

El carácter de invención podría aceptar alguna explicación ocasional que satisficiera la curiosidad del neofito de la materia; sin embargo, nos ocupa ahora una inquietud que está legislada, pues en efecto, aún y cuando pudiera hablarse de la invención, inicialmente ésta tiene una reglamentación jurídica, ordenada y coherente que llena los requisitos técnicos para entenderla, es decir, la invención es un concepto jurídico que es regulado por la ley de invenciones y marcas.

Tal efecto de novedad en la invención provoca que por imperante necesidad se identifique una de la otra.

"Invención como acción de inventar es lo siguiente para la academia de la lengua; concebir y hacer por primera vez un artefacto, un sistema - etc..."

Este concepto - demasiado pobre para nosotros - deja muchas incógnitas y dudas, por lo que, procederemos a aclararlo.

La invención es el elemento indispensable que la ley de invenciones - protege, regula y fomenta. Es una invención muy específica, pues adquiere los matices que la ley de invenciones y marcas le establece por lo que aquellas invenciones no contempladas en la ley, serán en estricto rigor "novedades", pero no invenciones.

El artículo 1 de la Ley de Invenciones y marcas, dispone lo siguiente: "Esta ley regula el otorgamiento de patentes de invención y de mejoras de certificados de invención; el registro de modelos y dibujos industriales; los apoyos y facilidades respecto de los derechos mencionados solicitados por trabajadores, micro y pequeñas industrias; el registro de marcas; las denominaciones de origen y los avisos y nombres comerciales; así como la represión de la competencia desleal en relación con los derechos que dicha ley otorga".

Como objeto de análisis, la invención es de tal importancia que la Ley de invenciones y marcas regula tal y como lo menciona su artículo 1, - el otorgamiento de patentes y certificados de invención, precisamente para esa figura la invención y, adquiere magnitudes de estrategia industrial y económica cuando esta ley se proclama como de orden público y de interés social, es decir, que su observancia incumbe al estado mexicano y son imperativos sus disposiciones aún y cuando consideraran - dañados los intereses de los particulares, pues ante todo prevalece el interés social. Estos aspectos nos subrayan la relevancia que tiene - la invención dentro del sistema económico mexicano, pues se expide una ley que ante todo regula el cambio y la transformación a través de la invención.

El título primero, capítulo I de la Ley de invenciones y marcas, en - sus artículos 3° y 4° da la solución a las primeras preguntas que se - derivan del concepto invención como lo son:

¿quién puede ser titular de una patente?

¿quién realiza la invención ?

¿Cuáles son los elementos constitutivos de una invención ?

1.3.4.1 Quién es titular de una patente son: las personas físicas o sus causahabientes, quiere decir ésto que, la patente protege y otorga el monopolio del uso de una invención a cualquier persona física. en principio, pues quien realiza la invención es un humano nunca podría estar elaborada por una ficción legal como las personas - morales en tanto que la creatividad y la invención solo las hacer los hombres, es una creación intelectual y los derechos que se contituyen con la protección de un título a este tipo de creaciones se han denomi nado como los "derechos intelectuales" y son derechos que se pueden ceder a causahabientes para que ejerzan el derecho de uso sobre ellos.

En el caso de las patentes el propietario de un título será quien lo creó, es decir, la persona física o en su defecto una persona moral o física ajena a ella pero que tenga personalidad jurídica en los términos establecidos por el código civil.

El artículo 11 de la Ley de invenciones y marcas, establece lo siguiente:

"los titulares de las patentes podrán ser personas físicas o morales" y como intérprete de tal disposición, el código civil nos define que es una persona física.

Artículo 22 del código civil:

"La capacidad jurídica de las personas físicas, se adquiere por el nacimiento y se pierde por la muerte; pero desde el momento en que un individuo es concebido entra bajo la protección de la Ley y se le tiene por válido para los efectos declarados en el presente código".

Asimismo, las personas morales son:

"Artículo 25, son personas morales:

- I. La nación, los estados y los municipios
- II. Las demás corporaciones de carácter público reconocidas por la Ley.
- III. Las sociedades civiles o mercantiles
- IV. Los sindicatos, las asociaciones profesionales y las demás a que se refiere la fracción XVI del artículo 123 de la Constitución Federal
- V. Las sociedades cooperativas y mutualistas
- VI. Las asociaciones distintas de las enumeradas que se propongan fines políticos, científicos, artísticos, de recreo o cualquiera -- otro fin lícito, siempre que no fueren desconocidas por la Ley".

Ante lo anterior, evidenciamos y aclaramos quien puede ser titular de la patente.

1.3.4.2 Quién es autor de la invención ?

El artículo 12 de la Ley de invenciones y marcas menciona lo siguiente:

"Se presume inventor a quien se ostente como tal en la solicitud de pa
tente. El inventor tiene derecho a ser mencionado en la patente o a
oponerse a esta invención".

Los conceptos vertidos por la Ley de invenciones y marcas, tratan de -
sintetizar toda una gran corriente de propiedad intelectual que expli-
caremos más adelante pero ante todo reconoce la calidad del creador de
la obra al decir que un inventor es aquel que se ostente como tal en -
la solicitud de patente, este punto es contingente ya que puede evitar
se poner el nombre del autor, sin embargo, y ante todo, se da su lugar
al creador de la obra y es autor quien la crea aunque suene a verdad de
perogrullo, pero esto quedará más claro cuando pasemos al siguiente pun-
to.

1.3.4.2.1 Propiedad Intelectual y Derechos Intelectuales.

Adquiere una importancia capital para este estudio considerar a los de
rechos intelectuales ya que si una política tecnológica existe, es a -
través de las diversas creaciones que en gran medida contribuyen a ha-
cer más grande el acervo de conocimientos científicos, susceptible de
ser tecnología.

Huelga recordar una consideración relativa al quehacer humano que hace
más grande al hombre, pero es más interesante si pensamos en el uso de
ese quehacer. Hoy la significación creativa ha motivado el cambio del
mañana y junto con él todos aquellos inventos o creaciones suscepti- -
bles de utilizarse se utilizan.

Ante todo eso, existen sin embargo, sutiles diferencias entre cierto -
tipo de creaciones, pues no todas las invenciones podrán tener un uso
tecnológico ya que habrá algunas que tan solo tengan un fin comercial.

Creemos pertinente entonces, realizar el siguiente análisis:

- 1º- Toda la tecnología es una creación intelectual
- 2º- No todos las creaciones intelectuales son tecnología
- 3º- Tanto las tecnologías como las obras creativas del hombre en sus diversas áreas son creaciones intelectuales.

Tales conclusiones tendrán en este estudio un fin meramente didáctico y no de fondo ya que, no es la finalidad de este estudio serlo de derechos intelectuales, pero si queremos dejar clara nuestra posición y sobre todo marcar los puntos de contacto entre la economía y esos derechos intelectuales.

Es el abogado Edward Pichard el que da nacimiento a la ley belga de derechos de autor y al mismo tiempo, es creador de "los derechos intelectuales" menciona justo Nava Negrete en su libro de derecho de las marcas y comienza realizando un estudio sobre este autor para explicar la naturaleza de las marcas. Lo cierto es que no solo de las marcas habló y escribió Pichard, sino que sentó las bases y los principios de -una doctrina que hoy decenas de países manejan y conocen, como lo es -la doctrina de los derechos intelectuales.

Esta teoría parte del principio de la gran división clásica de los derechos y Pichard decía que solo existían 3 categorías y tal división -tripartita partía desde los romanos:

- a).- Derechos personales (jura in persona propria), patria potestad, matrimonio, mayoría, interdicción, etc...
- b).- Derechos obligacionales (jura in alter), compraventa, arrendamiento, mandato, etc...
- c).- Derechos reales (jura in re materiali), propiedad, usufructo, -servidumbre, etc...

A tal división Pichard, estableció una cuarta categoría o sea:

d).- Derechos intelectuales (jura in re intellectuali), patentes, de rechos de autor, marcas de fábrica, etc...

Por otro lado, esta definición no es del gusto de muchos juristas, por ejemplo Joao da Gama Cerqueira en su tratado da propriedade industrial, prefiere la denominación de propiedad industrial, el hecho es que, deba existir una protección sobre las creaciones intelectuales tales como los define David Rangel Medina en su Derecho Marcario:

"Al conjunto de los derechos resultantes de las concepciones de la inteligencia y del trabajo intelectual, contemplados principalmente desde el aspecto del provecho material que de ellos puede resultar, acostumbra dársele la denominación genérica de propiedad intelectual a las denominaciones equivalentes, propiedad inmaterial, bienes jurídicos in materiales y derechos intelectuales". (29)

Si continuamos con este análisis, realmente comprenderíamos la problemática que causa estragos en el pensamiento de los académicos, ya que, sean llamados bienes inmateriales o intelectuales o creatividades, no dejarán por eso de seguir siendo productos del intelecto del hombre y si se le han querido denominar de alguna forma, tan solo es para identificarlo ya que existe algo inevitable y es el siguiente análisis:

Las creaciones intelectuales son incorpóreas, carecen de algún contenido material "per se", sin embargo, el proceso de materialización de la idea es tangible y la finalidad del derecho entonces es buscar constituir derechos sobre las creaciones y surgen los "derechos intelectuales", es decir, el conjunto de acciones legales fundamentadas en este instante en que no creemos que exista contrasentido entre una y otra - expresión, es decir, entre derechos intelectuales y propiedad intelectual ya que el resultado de constituir derechos da como resultado un principio de propiedad válido en estas creaciones artísticas. Quiere decir lo anterior, que el hecho de constituir derechos a algo, otorga por definición un carácter de propiedad a alguien y esto no es discuti-

ble, por eso las corrientes norteamericanas dirigidas por Michael A. Epstein entienden a estos derechos como los "Modern Intellectual Property" . (30)

Sin embargo, lo que realmente nos interesa es el siguiente análisis:

En atención a esa clasificación de Packard entendemos que existen dos grandes ramas del derecho muy complicadas y técnicas derivadas del concepto Derechos Intelectuales o Propiedad Intelectual y son las siguientes:

La primera, comprende las obras de la inteligencia y del ingenio humano que se manifiestan en el campo de las artes y de las ciencias, designándose como propiedad intelectual o derechos de autor y, el segundo grupo, está constituido por las producciones que operan en el campo industrial y comercial y se llama propiedad industrial.

Victor Carlos García Moreno en este problema, distingue la misma solución y menciona que:

"Las dos ramas de la propiedad intelectual son por un lado la propiedad industrial, o sea lo relacionado con patentes, marcas, dibujos, modelos, denominaciones y competencia desleal; por el otro lado, los derechos de autor, de los cuales se refieren a las obras literarias, científicas, artísticas, musicales, fotográficas y cinematográficas.

Por las anteriores opiniones, tenemos un marco perfectamente definido y no solamente en el territorio nacional, sino que inclusive a nivel internacional existen organismos internacionales que regulan la operatividad de estos campos jurídicos los derechos de autor y los derechos de propiedad industrial y, son por un lado, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y, por el otro la Organización Mundial de la Propiedad Industrial (OMPI), éste último coordina dos instrumentos jurídicos internacionales muy importantes y son el convenio de Berna para los derechos de Autor y el

convenio de París para la protección de la propiedad industrial.

PROPIEDAD	1. DERECHOS DE AUTOR
INTELLECTUAL	2. PROPIEDAD INDUSTRIAL

1.3.4.2.2 Propiedad Industrial

El término de propiedad industrial es un término que causa mucha polémica pero ya que y como lo hemos repetido, este estudio no es derechos intelectuales no profundizaremos demasiado en él, pero si diremos que el término alude a:

"La constitución de derechos sobre invenciones y creaciones intelectuales cuya finalidad redunde en el uso industrial de la misma, es decir, un aprovechamiento indispensable para la industria".

Rangel Medina, al respecto comenta lo siguiente:

"El término propiedad industrial para algunos se considera falso e inapropiado. En primer lugar - dicen - la palabra "industrial" es ambigua; proviene del término "industria", que puede ser tomado en un sentido estrecho, por oposición al comercio, a la agricultura y a las industrias extractivas, o bien en un sentido amplio, comprendiendo toda la gama del trabajo humano. En segundo lugar, la palabra "propiedad" no se aplica en este caso a los objetos tangibles a los que se refiere en general; está llamada a abarcar intereses y derechos de naturaleza muy irregular. En tercer lugar, pese a que la división de la propiedad inmaterial en propiedad intelectual y propiedad industrial esté generalmente aceptada, es dudoso que este término sea el indicado para distinguir los derechos que designa de los derechos de autor, ya que una diferencia substancial para hacer falta, en ciertos casos, entre las dos categorías de derechos, siendo a menudo difícil incluir ciertas creaciones en una de ellas más bien que en la otra.

Con todas las controversias que surgan alrededor de este concepto no podemos negar la trascendencia que tiene esta propiedad dentro de las economías contemporáneas pues al nombrar las figuras que componen a este concepto, comprenderemos el porqué de esta aseveración.

Componen a la propiedad industrial en México:

- Las patentes
- Los certificados de invención
- Los dibujos y modelos industriales
- Las marcas
- Los nombres comerciales
- Avisos comerciales
- Denominaciones de origen

Agolpado de ideas al respecto, surgen las primeras soluciones a muchas preguntas, pues hasta este momento todavía habrá quien se cuestionará ¿ qué tiene que ver con la tecnología, la propiedad intelectual ?.

Pero afortunadamente la respuesta es incandecente en su respuesta y al mostrar la composición de la propiedad industrial se aclararán las lagunas pendientes.

Este marco teórico es regulado en México por la Ley de Invenciones y Marcas, y su aplicación está a cargo de una oficina de la administración pública denominada: Dirección General de Invenciones, Marcas y Desarrollo Tecnológico de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

Las conclusiones de este punto, serán las siguientes:

- Los derechos intelectuales o propiedad intelectual en su división de propiedad industrial son creaciones que al tenor de la legislación se transforman en tecnología y son sujeto de intercambio comercial entre las grandes economías.

1.3.4.2.3 Derechos de Autor:

Al igual que los otros temas, no abordaremos tan ampliamente como quisiéramos este tema, tan sólo diremos que el derecho de autor y su objeto lo constituyen el propio autor, como sujeto de protección y el objeto indirecto, la obra intelectual o artística creada por el autor.

El autor goza de dos tipos de derechos distintos, denominados morales y patrimoniales.

Los derechos patrimoniales constituyen, de acuerdo con el privilegio - constitucional, la facultad de usar o explotar temporalmente la obra - creada por el autor con propósito de lucro, en forma directa y autorizar el uso o explotación de la misma, por terceros.

El derecho patrimonial tiene, en la legislación mexicana, una duración de 30 años para las obras creadas antes de la promulgación del Acta de Paris, del convenio de Berna y de 50 años para las obras publicadas -- después del 24 de enero de 1975, fecha de promulgación del convenio citado.

Los derechos patrimoniales comprenden la facultad del autor para efectuar la reproducción, ejecución. y adaptación de su obra.

Por otro lado, los derechos morales de autor, no constituyen un privilegio temporal de explotación; son en cambio derechos perpetuos inalienables, imprescriptibles e irrenunciables y consisten fundamentalmente en el derecho del autor a la paternidad de la obra, o sea, el derecho a ser reconocido como autor, el derecho a que se dé al autor el crédito que le corresponde por la creación de la obra; y otros derechos como son; el de oponerse a toda deformación, mutilación o modificación - de su obra, así como el de oponerse a toda acción que redunde en detrimento de la obra.

Lo verdaderamente significativo para nuestro estudio es lo siguiente:

No todas las obras autorales se protegen como tales, pues la tecnología contemporánea las ha privado de una función meramente decorativa o mercantil para cambiar al aspecto de la transformación, de la tecnología en general.

El artículo 18 de la Ley de Derechos de Autor, menciona lo siguiente:

"El derecho de autor, no ampara los siguientes casos:

- a).- El aprovechamiento industrial de ideas contenidas en sus obras;
- b).- El empleo de una obra mediante su reproducción o representación en un acontecimiento de actualidad a menos de que se haga con fines de lucro;
- c).- La publicación de obras de arte o de arquitectura que sean visuales desde lugares públicos;
- d).- La traducción o reproducción, por cualquier medio de breves fragmentos de obras científicas o literarias o artísticas, en publicaciones hechas con fines didácticos o científicos o en crematia, o con fines de crítica literaria o de investigación científica, siempre que se indique la fuente de donde se hubieren tomado y que los textos reproducidos no sean alterados;
- e).- La copia manuscrita, mecanográfica, fotográfica, fotostática, pintada, dibujada o en micropelícula de una obra publicada, siempre que sea para el uso exclusivo de quien la haga ".

El párrafo a) del mencionado artículo, realiza un curioso proceso de discriminación de algo sumamente importante para nosotros y es el carácter industrial del derecho de autor.

Este carácter es remitido y aceptado por una Ley que se conexas a la ley de derechos de autor y es la ley sobre el registro y control de la transferencia de tecnología y el uso y explotación de patentes y marcas que en su artículo 2° en los párrafos L y M, menciona lo siguiente:

"Para los efectos de esta Ley, deberán ser inscritos en el Registro Nacional de Transferencia de Tecnología todos los convenios, contratos y demás actos que consten en documentos que deban surtir efectos en el territorio nacional relativos a:

- L). La concesión de derechos de autor que implique explotación industrial
- M). Los programas de computación "

Y por si aún fuese poco lo comentado por esta ley acerca de la tecnología de carácter autoral (porque así la vamos a considerar) nos remitiremos al artículo 19 del Reglamento de la misma ley que al tenor de lo siguiente explicaremos:

"ART. 19.- Para los efectos del supuesto consignado en el artículo 2, inciso L) de la Ley, deberán someterse a inscripción los actos, convenios o contratos cuyo objeto sea la concesión temporal para la explotación industrial de una obra de cualquier naturaleza susceptible de ser protegida como derecho de autor. Se entenderá, en relación a dicha hipótesis, como explotación industrial, la actividad inventiva que permita obtener un beneficio económico a través de la reproducción de una obra o su aplicación a cualquier objeto comerciable excepto en ejecuciones, representaciones o exhibiciones públicas".

La conclusión del presente tema, es el siguiente:

- Existe una legislación especial encargada de la administración legal de la creatividad inventiva del hombre que no tenga un uso industrial sino comercial denominada Ley federal del Derecho de Autor.
- Esas creaciones artísticas o literarias de carácter autoral no consideran como protegible autoralmente a las creaciones que tengan un uso autoral por lo cual no existe la idea de tecnología en la Ley Federal del Derecho de Autor.

- Bajo un principio de conexidad de leyes, la ley sobre el registro y control de la transferencia de tecnología y el uso y explotación de patentes y marcas, permite registrar aquellos derechos de autor con susceptibilidad de ser industriales.
- Con la idea de supletoriedad que se deduce de la ley de transferencia de tecnología, se puede considerar a algunos derechos de autor como tecnología.

Por otro lado, el párrafo M) considera como tecnología a los programas de computación y éstos son de origen, obras intelectuales protegidas por el derecho de autor al tenor del acuerdo No. 114 por el que se dispone que los programas de computación podrán inscribirse en el Registro Público del Derecho de Autor.

En fin, que esta ley y su artículo 2, dan cabida a todos aquellos instrumentos creativos con posibilidad de un uso industrial para ser tecnología.

Sin embargo, cabría hacer esta pregunta ¿ cómo fue que se dedujo que el artículo 2 es el instrumento de identificación tecnológica ?, pues bien, de la manera siguiente:

La Ley Sobre el Registro y Control de la Transferencia y Tecnología, es una ley de orden público y de interés social y su objeto es el control y orientación de la transferencia de tecnología, así como el fomento de fuentes propias de energía.

Esto quiere decir que la ley buscará regular, controlar y orientar el traspaso tecnológico, ¿pero de qué forma?, bueno pues a través del registro de los actos jurídicos que consten en documentos y que surtan efectos en México, es decir, en todos aquellos contratos que la ley indique que deban ser inscritos y de hecho es aquí donde la respuesta aflora.

Si la ley verifica y controla, también dice qué contratos y cuáles. Y en el momento de decir cuáles se someten a inscripción, implícitamente acepta que esos contratos tienen en su objeto "tecnología" y es entonces cuando surge el artículo 2 de la ley sobre el registro y control de la transferencia de tecnología afirmando la naturaleza tecnológica de esos contratos y paralelamente nos brinda los elementos del concepto tecnológico.

1.3.4.3 Cuáles son los elementos constitutivos de una invención.

El artículo 4 de la Ley de Invenciones y marcas, establece lo siguiente:

"Es patentable la invención que sea nuevo resultado de una actividad inventiva y susceptible de aplicación industrial, en los términos de esta ley. También será patentable aquella invención que constituya -- una mejora a otra y que cumpla con los requisitos del párrafo anterior".

Del artículo anterior, se desprenden los siguientes elementos:

- a). Solo habrá patente para una invención por lo que la patente tan solo representa la figura legal de protección a la invención.
- b). La invención existirá sí, y sólo si se deriva de una actividad inventiva que como lo establece el Diccionario de la Lengua será cuando se conciba y haga por primera vez un artefacto o un sistema.
- c). La invención deberá tener una vocación de carácter industrial -- sí, y sólo si los términos de aplicación industrial se apegan a la Ley de Invenciones y marcas.

Con relación al inciso b) podemos comentar que los términos de novedad son desafortunados e incompletos y hay que matizarlos y complementarlos al tener a la ley y sus artículos por lo que, por lo cual, siguen

do el análisis de la invención ocurrimos al articulado siguiente que -
 agrega elementos a la novedad.

Ante todo, los siguientes requisitos de novedad son condiciones que es
 tablecen las características concretas de la invención.

I. Artículo 5, de la Ley de Invenciones y Marcas: "Novedad por el
 estado de la técnica"

"Una invención no se considerará como nueva si está comprendida
 en el estado de la técnica, esto es, si se ha hecho accesible -
 al público, en el país o en el extranjero mediante una descrip-
 ción oral o escrita, por el uso o por cualquier otro medio sufi
 ciente para permitir su ejecución, con anterioridad a la fecha
 de presentación de la solicitud de la patente o de la fecha de
 prioridad validamente rei"ndicada".

El artículo anterior establece que existirá novedad en la invención si
 y sólo si ésta no está comprendida en el estado de la técnica, y la -
 define como el proceso mediante el cual se tiene acceso a una inven-
 ción en el país o en el extranjero pudiendo llegar a conocer su uso o
 su funcionamiento, es decir, estado de la técnica es el conocimiento -
 notorio, usual o cotidiano sobre el funcionamiento o mecanismo de una -
 invención y sin ir mas lejos, tan solo se trata de establecer que algo
 conocido no puede ser una invención.

Por otro lado, existen diversas opiniones al respecto:

"Por lo que se refiere a que la invención sea el resultado de -
 una actividad inventiva, la verdad es que la frase no resulta --
 afortunada y no quiere decir mucho. La ley en el artículo 5? --
 trata de definir esto al señalar que la actividad inventiva está
 implícita si la invención "no resulta evidente para un técnico -
 de la materia". No se señala ahí ni significa la expresión "re

sulte evidente para un técnico de la materia", y ella puede presentarse a numerosas discusiones. Lo que resulta de todo esto es - que para la ley no puede considerarse como invención algo que es - tá ya en el arte, algo que solo constituye un desarrollo mínimo de la técnica existente, que cualquier entendido en la materia - hubiese percibido, porque en sí no constituye un esfuerzo intelectual sino que es el resultado de la evolución natural de la - artesanía de la rama industrial de que se trata".

Como quiera que fuere el estado de la técnica se incluye como un elemento de la invención antes de otorgarse el título de patente y confiere así parte de la teoría de la invención.

II. Novedad por tiempo:

Dentro de la teoría de la invención se presenta otro elemento - fundamental cuál es el tiempo, pues dice el artículo 7 de la Ley de Invenciones y Marcas, lo siguiente:

"Se considera que una invención implica una actividad inventiva sí, en la fecha a que se refiere el artículo 5 y habida cuenta - del estado de la técnica, ella no resulta evidente para un técnico de la materia".

Esto fundamenta los principios que disponen como la fecha de solicitud el día y la hora en que se presenta la solicitud de protección legal - por cualquiera de los títulos de propiedad industrial.

Quiere ésto decir que otro elemento de la novedad indispensable de los ya mencionados, es aquél que dispone que sea necesario que un técnico en la materia no conozca las características de la invención.

Tal disposición es un tanto especial por cuanto supone la integración

de un equipo de peritos conocedores en muy diversas áreas de la tecnología, que identifiquen y reconozcan la novedad o el estudio de la técnica en ciertos ejemplos de tecnología o invenciones que desean ser -- protegidas, ésto provoca que en la identificación de la novedad de una invención, participen cientos de personas.

Todo lo anterior establece que la invención podrá seguir su camino si se comprueba fehacientemente su novedad atendiendo al concepto "estado de la técnica".

III. Aplicación industrial de la invención.

En atención a las disposiciones establecidas por la Ley de Inven- ciones y Marcas en su artículo 8° :

"Una invención es susceptible de aplicación industrial si se pue de fabricar o utilizar por la industria", motivo por lo que una condición para la invención es ésta: "la aplicación industrial - de una invención".

Del texto anterior, se desprende una vocación industrial y económica - de las aplicaciones de la ley, sin embargo, el problema comienza con - el planteamiento siguiente:

¿ Qué es una aplicación industrial de la invención para la Ley de Inven- ciones y Marcas ?

Para responder lo anterior, analizaremos diversas alternativas:

1) El mismo artículo 8 de la Ley de Invencciones y Marcas, soluciona en primera instancia nuestro problema dándonos la respuesta siguiente: "Si la invención se puede utilizar en la industria o fabricar por ella misma".

La respuesta nos parece muy desafortunada en su solución pues carece de un contenido jurídico en su respuesta y no hay que irse con las apa

riencias ya que, la respuesta la da la ley a lo largo de su capitulado. Querer explicar el contenido industrial de la invención en el artículo 8° es desconocimiento del proceso de vinculación que existe con otras leyes, en este error cae Cesar Sepúlveda, pues a nuestro entender no analiza la ley y su carácter industrial, cayendo tan solo en lo siguiente:

Refiriéndose al artículo 8° y su explicación:

"Ello significa que el estado concede el monopolio parcial de exploración constituido por la patente o por el invento registrable no como premio a una idea brillante, sino a cambio de que la invención ahí contenida pueda ser explotada por la industria, y pueda también ser explotada libremente por la misma industria, a la expiración del término de su vigencia cuando cae al dominio público por término natural o por no haber justificado su explotación o pueda asimismo, ser explotada por quien obtenga una licencia, obligatoria o no".

La explicación del artículo 8° es la siguiente:

- Es la primera fase del procedimiento de aplicación industrial de la invención que se desarrolla a lo largo de la Ley de Inventiones y Marcas.
- Establece la obligación de sujetarse a la Ley de Inventiones y Marcas, para la interpretación del carácter industrial de la invención
- Remite a la Ley de Inventiones y Marcas y a su reglamento para vincularse con otras leyes (esta posición se explicará más tarde).

2) El carácter industrial de la invención también se deduce de los siguientes análisis:

La única forma de comprobar el uso industrial de una invención es su explotación y ella es para la Ley de Invenciones y Marcas en su artículo 43 lo siguiente:

"Para los efectos de esta ley es explotación la utilización permanente de los procedimientos patentables o la fabricación del producto amparado por la patente efectuada directamente por el titular de la patente, sus causahabientes o licenciatarios, en volúmenes que correspondan a una efectiva explotación industrial y en condiciones adecuadas de calidad y precio.

La importación del producto amparado por una patente o del producto fabricado con el procedimiento patentado no se considerará explotación. Para comprobar la explotación industrial de las patentes, se deberán presentar ante la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, las pruebas o demás elementos que se consideren necesarios de acuerdo a la frecuencia o naturaleza de la explotación de la invención de que se trate. La autoridad administrativa competente efectuará inspecciones en los casos en que lo juzgue conveniente".

Comentábamos anteriormente que el artículo 8° nos remitía a la Ley de Invenciones y Marcas para su análisis y seguimiento, pero sobre todo y para efectos industriales de la misma, deberíamos de seguir un procedimiento de identificación del carácter industrial de la invención que precisamente partía de aquél artículo, pero en este artículo 43 ya se define que es para la Ley esa vocación de aplicación industrial y no nos equivocamos porque partimos de lo siguiente:

El ya tan mencionado artículo 8° de la Ley de Invenciones y Marcas, establece que solo habrá invención, si ésta puede ser fabricada o usada por la industria, ésto sólo puede conocerse si la comprobación de la explotación de la patente es en los términos de la Ley. Quiere decir ésto, que sólo conoceremos la aplicación industrial de la invención hasta que se compruebe la explotación y en coordinación a ésto, existe

una definición de explotación, cuál es, la contenida en el artículo 43. Todo lo anterior lleva a la siguiente conclusión:

- La obligación del uso industrial es el artículo 8° de la Ley de Invenciones y Marcas.
- La definición de explotación industrial y por definición de uso industrial de la invención está en el artículo 43 de la Ley de Invenciones y Marcas.
- Será obligatorio el uso de este concepto aún y cuando exista algún grado de conexidad con otras leyes.

Por último, el proceso de interpretación del mencionado artículo 43, no se limita al uso de la Ley de Invenciones y Marcas, pues en su reglamento aparece un criterio de suma importancia.

"Art. 42.- Para efectos de comprobación de explotación de una invención se considerará que hay utilización permanente de los procedimientos patentados y fabricación del producto amparado por la patente, cuando dicha fabricación se realice en territorio nacional y sus productos se encuentren en oferta ante los mercados nacionales o internacional y sus abastecimientos sean suficientes y oportunos".

De la observación a tal artículo se complementan las conclusiones aportadas anteriormente y se agrega una condición:

- Existirá explotación si y, sólo si la utilización permanente de los procedimientos patentados o la fabricación del producto amparado por la patente son realizados en territorio nacional y sus productos se encuentran en oferta ante los mercados nacionales e internacionales y existan abastecimientos suficientes y oportunos.

3) Por otro lado, una aplicación industrial de las invenciones se desprende de un curioso proceso de conexidad entre leyes, así el artículo 44 de la Ley de Invenciones y Marcas dispone que:

"El titular de la patente podrá conceder licencia para su explotación mediante convenio celebrado legalmente".

Así como se puede explotar una invención por el titular de la patente, existe la posibilidad de otorgar una licencia a licenciatarios o causa habientes es decir, si la finalidad de una invención es su explotación industrial, también puede existir la posibilidad de explotarse no solo por su titular sino mediante terceros y así surge algo muy importante de la legislación industrial y es la transferencia de tecnología. Es condición de la invención su uso industrial, pero no siempre se podrá explotar la invención por su autor y entonces en aras de cumplir esta disposición se establece el principio de conexión entre leyes, y surge el articulado 45, 46 y 47 de la Ley de Invenciones y Marcas que establece lo siguiente:

"Las licencias de explotación deberán ser aprobadas y registradas por la Secretaría de Industria y Comercio en los términos de la Ley sobre el registro y control de la transferencia de tecnología y el uso y explotación de patentes y marcas".

"ART. 46.- Los derechos que contiene una patente podrán cederse o transmitirse en todo o en parte por actos entre vivos o -- por vía sucesoria, con las formalidades establecidas por la legislación común. Para que la cesión o transmisión surtan efectos contra terceros, se requerirá su registro en la Dirección General de Invenciones, Marcas y Desarrollo Tecnológico. Cuando dichas cesiones o transmisiones se efectúen por actos entre vivos solamente surtirán efectos si fueran aprobadas e inscritas en el Registro Nacional de Transferencia de Tecnología".

ART. 47.- Salvo estipulación en contrario la concesión de una licencia no excluirá la posibilidad por parte del titular de la patente, de conceder otras licencias ni de explotar simultáneamente la patente por sí mismo".

Tales embates legislativos provocan un cierto grado de confusión, pues en muchas de las ocasiones la condición industrial de la invención, se verifica al tenor normativo de otras leyes, así una invención transferida podrá comprobar su uso industrial si acredita los términos legales de otra ley como es el caso de la ley de transferencia de tecnología.

Por lo anterior, la Ley de Invenciones y Marcas, no sólo tiene sus disposiciones industriales de aplicación acordes a ella, sino que además, acepta y reconoce las que ella misma establece como indispensables para cumplir con los requisitos de existencia de la invención.

Como conclusión podemos decir lo siguiente:

- El uso industrial de la invención es un requisito de existencia de las invenciones.
- El uso industrial de la invención será bajo la interpretación de la Ley de Invenciones y Marcas que fija un procedimiento indirecto de comprobación que comienza con el artículo 8º, sigue con el 43 y se complementa con el artículo 42 del Reglamento.
- Existe una figura jurídica dentro de la Ley de Invenciones y Marcas que permite vincular sus disposiciones con otras leyes para lo relativo a las invenciones y considera como sumas las decisiones de aquellas por cuanto las exige en algunos casos como indispensables para comprobar los usos industriales de las invenciones (Como la Ley Sobre el Registro y Control de la Transferencia de Tecnología y el Uso y Explotación de Patentes y Marcas).

IV. Las mejoras.

El artículo 4º de la Ley considera también como invención a los

siguientes:

"Es patentable la invención que sea nueva, resultado de una actividad inventiva y susceptible de aplicación industrial, en -- los términos de esta Ley".

"También será patentable aquella invención que constituya una -- mejora a otra y que cumpla con los requisitos del párrafo anterior".

Estas mejoras fundamentalmente significan un cambio dentro de la existencia de otra invención es decir, establece una nueva idea sobre otra que ya existía y que carecía de esa novedad, que no sobre su uso pues no se constituyen patentes en nuevos usos de invenciones.

Al comentar César Sepúlveda estas disposiciones menciona lo siguiente:

"las mejoras revisten comunmente la forma de combinación de invenciones. Por lo mismo, le son aplicables todo lo que se expresa mas adelante con respecto a las combinaciones y sus formas y a la yuxtaposición. En la práctica es posible observar -- que, la mayoría de las mejoras sobre las que solicitan patentes se refieren a la introducción de un elemento nuevo a la previa invención. Por ello sería patentable en la medida que no constituye una simple agregación. El número más amplio de patentes lo constituyen las patentes de mejoras.

Se solicitan mas privilegios por mejoras que por cualquier otro concepto. Y es lógico. El hombre moderno constantemente está perfeccionando o adicionando, por mejor decir, los productos industriales conocidos, los procedimientos, las composiciones de materia, los aparatos. Es aquí en donde se verifica el mayor -- grado de proceso técnico debido a las exigencias del consumo y a la competencia mercantil. La inventiva se aplica a resolver los problemas de la técnica de fabricación, a la necesidad de -- superar un producto o un aparato y surgen las mejoras que tie--

nen ya un territorio ilimitado donde manifestarse".

Tal comentario como otros vertidos, no superan el criterio de indefinición, así Jaime Alvarez Soberanis conceptúa a la mejora como:

"Una invención que constituye una mejora a otra y que cumple con los requisitos de novedad, resultado de una actividad inventiva y susceptible de aplicación industrial".

Lo cierto de lo anterior es que la mejora es una invención derivada de un conjunto de conocimientos primarios o básicos por ejemplo:

T.A. Edison con sus 1,093 registros de patentes, cuenta con un eslabón fundamental (el efecto Edison) que permitió una rica cosecha de invenciones y descubrimientos. Este eslabón tecnológico en la larga cadena a la que nos referimos, es el punto de partida de muchas innovaciones como fueron:

- 1863 - Efecto Edison
- 1891 - Trabajos de Johnstone, Stoney
- 1903 - Descubrimientos fundamentales sobre emisiones
- 1905 - Válvula de bi-elementos
- 1906 - Control de electrostático
- 1912 - Emisión a base de tungsteno
- 1913 - Alto vacío
- 1913 - Tubo de rayos X
- 1914 - Tubos repetidores, comunicación telefónica
- 1915 - Tubos de 25 watts para comunicación

A partir de 1915, no pasa un año sin que una invención o un descubrimiento modesto, notable o sensacional, vea el día a partir del efecto Edison y promueva la electrónica mostrándonos evidentes ejemplos de las mejoras tales como:

- Los voltímetros de tubo vacío
- Iconoscopes

- Tubo geiger - muller
- Tubo fotomultiplicador
- Magnetron, etc...

Todos ellos mejoras derivadas del efecto edison. (33)

V. Los procedimientos industriales.

Un elemento más de la invención a estas alturas del estudio lo consideramos algo extraordinario en virtud de que ya vimos cuales son sus fundamentos básicos, pero si quisiera referirme a aquellos inventos -- que lo son , en tanto que satisfacen los requisitos de los artículos - 4, 5, 6 y 7 de la Ley de Invenciones y Marcas, pero que no son sujetos de una patente por considerarse que son limitativos al desarrollo industrial, otorgándoseles un denominado "certificado de invención". Este certificado, tiene la finalidad de brindar una protección relativa, puesto que:

"ART. 68.- Cualquier interesado podrá explotar una invención - materia de este registro, previo acuerdo con el titular del certificado de invención sobre el pago de regalías y demás condiciones inherentes a la explotación de la invención. Dicho acuerdo, para surtir efectos, deberá ser aprobado e inscrito por el Registro Nacional de Transferencia de Tecnología".

Ello en ningún momento, deja de lado del carácter de invención que se mantiene de hecho en el artículo 65 de la Ley de Invenciones y Marcas pero si da un carácter diferente al sentido de la invención.

La conclusión es, que los elementos de la invención perduran pero con un sentido distinto, cuál es el carácter de la relativa protección del certificado de invención.

VI. Las invenciones y sus usos.

La Ley de Invenciones y Marcas, considera que ante todas las cosas una invención debe llevar un criterio legal y en caso de aquellas invenciones que ya existen pero se les da un uso no conocido hasta ese momento no existirá el privilegio de patente motivando que para que una invención verdaderamente tenga derecho a patente, debe ser novedosa en todos los aspectos, no solo los relativos al uso, así, el artículo 10 - párrafo VI, menciona que no son patentables:

"La aplicación o el empleo en una industria de una invención ya conocida o utilizada en otra industria y los inventos que consistan simplemente en el empleo o uso de un dispositivo, máquina o aparato que funcionen según principios ya conocidos con anterioridad, aún cuando dicho empleo sea nuevo".

Es decir, que de acuerdo con las disposiciones legales mexicanas, tiene que haber un resultado nuevo además de una función técnica diversa.

Al respecto, puede suceder que existan múltiples soluciones técnicas y sobre todo, casos concretos que no encuadren en la ley como las comentadas por Sepúlveda, al referirse a las combinaciones patentables:

"Dentro de este nuevo uso patentable, existe la combinación patentable. Hay combinación patentable, por ejemplo, cuando se aplican por primera vez elementos conocidos que hasta entonces se encontraban desconocidos y se logra así, un nuevo resultado o un producto nuevo. Dicho de otro modo, una combinación patentable, es una solución conjugada de varios medios, órganos o elementos con vista siempre un resultado de conjunto. Para precisar con mejor fortuna: Una combinación, resulta una invención compleja, en tanto que cualquiera de las otras formas, aparece como un invento simple".

Sin embargo, la conclusión es la siguiente:

- La novedad de la invención y los elementos de existencia de ella persisten
- La naturaleza de la invención es la que no permite su patentamiento
- El certificado de invención, ante todo protege autoralmente e industrialmente a la invención, pero no otorga el -- privilegio administrativo de la exclusividad en su uso.

Del anterior análisis, podemos considerar a la invención como una creación intelectual, novedosa, cuya finalidad es participar dentro de la economía industrial de una nación, pero ante la legislación mexicana, guarda las características apuntadas anteriormente pero que, apuntaremos "grosso modo" a manera de identificación:

- Novedad evidente
- Novedad ante un perito de la materia
- Uso o carácter industrial de la aplicación inventiva
- La invención no es un concepto social sino jurídico y debe satisfacer los requisitos y procedimientos establecidos por la Ley de Invenciones y Marcas
- Existe conexidad de leyes para el establecimiento de criterios de identificación inventiva.

1.3.4.4 La novedad de la invención en los modelos industriales.

Como precedente tomaremos en consideración lo explicado anteriormente para identificar los elementos esenciales de la invención.

Los modelos y dibujos industriales son modalidades de la invención con características muy especiales que si bien adquieren el matiz de invención al tenor de sujetarse a la Ley de Invenciones y Marcas, presentan ellas las particularidades siguientes:

"ART. 81.- Serán registrables los nuevos dibujos y modelos industriales .

El registro concederá a su titular el derecho de uso exclusivo por el término de siete años improrrogables, contados a partir de la fecha del registro".

El artículo mencionado, establece los términos indispensables para la obtención de un registro, ya que menciona "serán registrables los nuevos dibujos y modelos" de aquí se desprende el concepto de novedad tan apuntado anteriormente. Ahora bien, existen dos figuras de capital importancia y son: Los Dibujos y Los Modelos.

El artículo 82, de la Ley de Invenciones y Marcas, establece respecto de los Dibujos, lo siguiente:

"Se entiende por Dibujo Industrial, toda combinación de figuras, líneas o colores que se incorporen a un producto industrial, con fines de ornamentación y que le den un aspecto peculiar y propio".

Y el art. 83:

"Se entiende por Modelo Industrial, toda forma plástica que - sirva de tipo o molde para la fabricación de un producto industrial, que le dé apariencia especial en cuanto no implique - - efectos técnicos".

De las deducciones dadas por la Ley respecto de estas figuras, se puede mencionar que la sutil diferencia que existe entre una y otra, es - la dimensión que la caracteriza.

El dibujo es una figura plana en una sola dimensión, creativa sí, pero en una sola dimensión.

El modelo industrial, es una figura de 3 dimensiones, alto, largo y ancho que tiene efectos no sólo comerciales de ventas, sino industriales de producción.

La conclusión es la siguiente:

- Es una figura creativa y novedosa el Diseño y el Dibujo Industrial que debe llenar los requisitos de la ley para ser una invención
- La diferencia entre una figura y la otra es sus márgenes dimensionales. El Dibujo es plano y unidimensional y el Modelo es tridimensional.

1.4 CONCEPTO JURÍDICO DE TECNOLOGIA.

El sentido verdadero de un concepto va en atención a su realidad en el caso del concepto "Tecnología" esta realidad está enmarcada por un sofisticado campo legislativo que hay que desenredar y dar coherencia lógica, y no es por impresión o incompetencia lo anterior, sino por advertencia tan solo.

Osar incurrir en estos temas es casi tabú y las reflexiones que haremos serán las siguientes:

¿ Existe un orden jurídico legal que agrupe los elementos jurídicos de la definición tecnología en su cuerpo ?

¿ Qué vinculación existe entre las leyes que regulan algún elemento de tecnología ?

¿ Cuáles serán los resultados de no establecer un criterio jurídico para el manejo armónico de la tecnología ?

Actualmente, muchas leyes son las que pensaríamos deben manejar los - conceptos de tecnología mas óptimos, por ejemplo, la Ley de Invenciones y Marcas, que en su artículo 1º aclara la función y objetivos de - la Ley.

"Esta Ley regula el otorgamiento de patentes de invención y de mejoras; de certificados de invención; el registro de modelos y dibujos industriales; los apoyos y facilidades respecto de - los derechos mencionados solicitados por trabajadores, micro y pequeñas industrias; el registro de marcas; las denominaciones de origen y los avisos y nombres comerciales; así como, la represión de la competencia desleal en relación con los derechos que dicha ley otorga".

A lo largo del artículo así como de toda la Ley no encontramos al concepto tecnología ni sus elementos, claro habrá quien diga - bueno es - que la patente es tecnología - y tendrá razón pero el caso es que, no nosotros no buscamos tan solo a la patente como si fuese la única fuente de tecnología, ! No ! nosotros necesitamos un criterio amplio y claro. Pero tal y como siguen las cosas, tampoco podemos considerar a -- los derechos de autor como tecnología, salvo lo contemplado en el artículo 18, párrafo a) y, ojo con estas disposiciones. Si por un lado decimos que las patentes son tecnología y por el otro, que algunos derechos de autor son tecnología, entonces no negaríamos esa naturaleza, pero si en otra ley denominada ley sobre el Registro y Control de la - Transferencia de Tecnología y el Uso y Explotación de Patentes y Marcas, se establece un criterio general para saber cuando algo es tecnología y se pueda transferir, entonces en ese caso, habremos encontrado un principio supletorio pero importante que nos quita un gran peso de encima al reducirnos la tarea de establecer nuestra propia deducción jurídica de la tecnología.

Este concepto jurídico que buscamos, más que una idea es un conjunto - de elementos que unidos, nos dan el concepto buscado.

Así el artículo 2 de la Ley Sobre el Registro y Control de la Transferencia de Tecnología, establece lo siguiente:

"Para los efectos de esta Ley, deberán ser inscritos en el Registro Nacional de Transferencia de Tecnología, todos los convenios, contratos y demás actos que consten en documentos que deban surtir efectos en el territorio nacional relativos a:

- a). La concesión del uso o autorización de explotación de marcas;
- b). La concesión del uso o autorización de explotación de patentes de invención o de mejoras y de los certificados de invención;
- c). La concesión de uso o autorización de explotación de modelos y dibujos industriales;
- d). La cesión de marcas;
- e). La cesión de patentes;
- f). La cesión o autorización de uso de nombres comerciales
- g). La transmisión de conocimientos técnicos mediante planos, diagramas, modelos, instructivos, formulaciones, especificaciones, formación y capacitación de personal y otras modalidades;
- h). La asistencia técnica en cualquier forma que se preste;
- i). La provisión de ingeniería básica o de detalle;
- j). Servicios de operación o administración de empresas;
- k). Servicios de asesoría, consultoría y supervisión cuando se presten por personas físicas o morales, extranjeras o sus subsidiarias, independientemente de su domicilio.
- l). La concesión de derechos de autor que impliquen explotación industrial; y
- m). Los programas de computación "

Es cierto tal vez, que los elementos proporcionados por ese artículo 2° no sean los más afortunados, pero también es cierto, que brindan elementos técnicos de conceptualización y permite realizar un procedimiento importante, cuál es la supervisión de esos contratos por la Dirección General de Transferencia de Tecnología.

Este concepto reúne en sí todos los incisos del artículo 2° y si se escribiera, se tendrían que repetir los índices hasta formar el concepto.

Tales elementos, se allegan de nexos de otras leyes. Así, en primer lugar se vinculan la Ley de Invenciones y Marcas con la Ley Sobre el Registro y Control de Transferencia y tecnología, al través de las patentes certificados de invención, dibujos, modelos industriales, avisos y marcas comerciales.

Por otro lado, surge una curiosa e importante vinculación tecnológica y derechos de autor, al ser los incisos l) y m) los que permiten el uso industrial de derechos de autor, rompiendo el tabú impuesto por el artículo 18, inciso a) de la Ley federal del Derecho de Autor que establece:

"ART. 18.- El derecho de autor no ampara los siguientes casos:

- a). El aprovechamiento industrial de ideas contenidas en sus obras".

Y esta posición permite entender a los derechos de autor de esta clase como tecnología pura (cuando menos en términos legales).

Por lo que, para resumir, concluiremos diciendo que el único concepto jurídico legal que la Legislación Mexicana establece, es el que se deriva de los elementos que componen el artículo 2 de la Ley Sobre el Registro y Control de Transferencia y tecnología. Y tiene la importancia de que a partir de aquél, se puede coordinar todo un proceso legislativo de cohesión y sentido de la Política Tecnológica Mexicana.

1.5 LA VINCULACION ENTRE LA ECONOMIA Y LA TECNOLOGIA.

A partir de un proceso largo y adverso a las economías mundiales, el desarrollo industrial de los países surgido en el siglo 18 con la Revolución Industrial, ha provocado cambios estructurales en las elaboradas y sofisticadas políticas económicas contemporáneas, ellas, - las económicas - han tenido que resistir el embate abierto de distintos factores de decisión económica tales como, la falta de producción, las guerras, las desorganizaciones políticas de los estados y la falta de flujo comercial internacional que como ejemplo citamos.

Sin embargo, existen ciertos elementos de producción que han carecido de importancia, cuando menos para los sectores gubernamentales y que paradójicamente representan grandes avances en los desarrollos de las economías de países avanzados, este factor es seguramente el que representa el 80% de ingresos por concepto de exportaciones del Japón, el 40% de ingresos por el mismo concepto de Estados Unidos, y el 50% de los mismos ingresos y conceptos de la Alemania Occidental y, es tal vez, el único ejemplo de lo que hoy en pleno Siglo XXI somos. Tal elemento económico podría tan solo denominarse "el cambio", pero hoy adquiere dimensiones del concepto "TECNOLOGIA Y SU DESARROLLO".

Hemos visto en los incisos y puntos anteriores que es, y como se compone en su estructura física, pero sobre todo, la identificamos plenamente de otros conceptos semejantes en grado de confusión, tales como la ciencia, la novedad, la invención, la innovación, etc... el compromiso que ahora ocurre a nosotros es el de vincular los conceptos "tecnología y economía" que ya de por sí implican un acabado semejante en sus fines esenciales.

Existen múltiples conceptos que tratan de explicar la naturaleza de la economía y no trataremos por lo mismo de elaborar un estudio exhaustivo de tal concepto, por el contrario, estructuraremos una idea clara y sencilla de lo que entenderemos por economía en este trabajo.

El diccionario de la lengua española de la Real Academia, define a la economía como "la administración recta y prudente de los bienes riqueza pública, conjunto de ejercicios y de intereses económicos. Estructura o régimen de alguna organización o institución. Asimismo, define a la economía política como la ciencia que trata de la producción y distribución de la riqueza", por otro lado, hay quien dice que es la ciencia del comportamiento del hombre en el comercio, por otro lado, -- Scott en su curso elemental de economía ha dicho de la economía:

"Estudia lo que sucede cuando las cosas son escasas"

Por otro lado, siempre se le ha conocido por su relación entre la abundancia, la producción, la distribución, la escases, y sin embargo, se sintetizaría demasiado esa idea de economía si tan sólo la encuadráramos en las características anteriores.

Por los motivos explicados, es que Von Mises intenta desentrañar el fondo del problema y propone:

"La ciencia económica es la actividad humana dirigida a la satisfacción de las necesidades en uso de la facultad de elección". (34)

Aún y pecando de atrevimiento propondremos la siguiente definición como conciliadora de los conceptos anteriores:

"Es la economía una ciencia que estudia la conducta humana en los procesos de satisfacción de sus necesidades así como la relación de esas necesidades y la sociedad".

De tan general, puede pensarse de la definición anterior como errónea, sin embargo, tiene algo a su favor y es la de englobar cualquier actividad económica dentro de sí y por eso será la que tomaremos en consideración.

Una de las actividades económicas más importantes, es la producción, a ella podrían agregarse la oferta, la demanda, la distribución, el consumo, pero es la primera, aquella actividad que representa el primer intento por satisfacer las necesidades en la sociedad, es en la producción en donde encontramos el hogar de la tecnología ya que se genera ahí en los centros nacionales e internacionales de la producción.

¿Cómo se vincula la economía a la tecnología?

Para contestar esta pregunta, describiremos elementos de la producción y sus ejemplos:

Cuando la novedad se transforma en innovación y produce el cambio es siempre un desafío y un riesgo ya que puede no ser afectada en un sistema económico, si no es aceptada queda en novedad, si lo es, innova el mercado y la economía afectando los factores de la producción.

La innovación como factor decisivo del crecimiento económico, no es solo descubrir e inventar, existe un largo y a veces decepcionante camino que la novedad debe recorrer para transformarse en innovación exitosa; el descubrimiento es solo la idea inicial, no tiene dimensión económica por sí mismo, mientras que la innovación se caracteriza por sus ventas y utilidad social. La innovación siempre combina un riesgo y un provecho con sus parámetros naturales como son: mercado y financiamiento. La creación del cambio a través de la innovación no es únicamente fabricar productos nuevos o crear y adecuar procesos novedosos dentro del marco industrial. La innovación puede igualmente cambiar aspectos de nuestra vida. Las tarjetas de crédito y los sistemas abiertos de enseñanza son muestras de métodos innovativos que modifican conceptos muy arraigados.

Sin embargo, el concepto tecnológico ha llegado a tal grado de asimilación al sistema económico, que puede asegurarse en mucho que la economía contemporánea es 40% tecnología y cambio en los sistemas de producción.

La innovación como estímulo tecnológico, es un objetivo para la sobrevivencia. ⁽³⁵⁾ En 1966, se crearon en U.S.A, seis mil nuevos productos que se comercializaron y en 1968, de los nueve mil nuevos productos envasados, solo el 20% pudieron salir adelante, permitiendo la sobrevivencia de las empresas que los crearon, difundieron e innovaron.

Actualmente, la tecnología embarga de tal suerte a los sistemas económicos actuales, que los telesistemas de enseñanza, las lavadoras de ropa, las telas inarrugables o los teléfonos inalámbricos, ya son realidad.

Según algunos especialistas ⁽³⁶⁾, la productividad que genera la innovación tecnológica, estimula la creación del empleo, mientras que otros consideran la novedad tecnológica como un mal que hay que detener. No nosotros nos avocamos por la primera opinión en tanto que es la innovación tecnológica la creadora de nuevas alternativas tanto de consumo como de desarrollo económico por ejemplo, México al crear el "fierro esponja", generó una gran industria nacional que exporta tecnología a la India y varios ingresos y recursos al país por concepto de exportación de tecnología. En ese mismo esquema, cabe bien citar el ejemplo de Japón, que diseñó, construyó y puso en marcha 8 complejos acereros con una capacidad unitaria de 10 millones de toneladas/año, mientras que Estados Unidos se contentó con una sola acerería de 6 millones de capacidad anual, generando por concepto industrias paralelas, empleos y riqueza económica incomparable a esos países. ⁽³⁷⁾

El éxito económico de las tecnologías, son innegables y se puede comprender sin apoyo de algún tipo de convencimiento que siempre se mira bajo la óptica de la desconfianza y la incredulidad ya que, algunas de estas innovaciones son verdaderamente importantes para la economía de cualquier país.

En Estados Unidos, con sus diez millones de diabéticos de los cuales, más de millón y medio, consume insulina, unas simples tiritas de indicadores, permiten al paciente controlar el contenido del azúcar en su orina. En México, esta tecnología de diagnóstico personal, se está ex tendiendo, así como los medidores de presión arterial accionados por monedas y los indicadores de posible embarazo que pueden adquirirse en cualquier farmacia, por otro lado, esas pequeñas innovaciones son tan necesarias que es usual en la comida diaria consumir alimentos lio filiz ados o secados (champiñones, papas, leche, carne, etc...); fuera de México, existen los secadores de hogar para jitomates, coliflor, berenjena, pimientos, etc... y poco a poco, se configura una cultura de alta tecnología que diariamente se asimila.

Por otro lado, los impactos económicos de la tecnología en muchas ocasiones, puede ser tan grande que causa daño en otras economías, así -- puede crear gran riqueza a quien la importa y un gran daño a quien la acepta.

Ejemplo de esto, sucedió en 1970 en Suiza, que contaba con 94 mil trabajadores dedicados a la industria relojera, diez años más tarde la ci fra se había reducido a 47 mil. En esos diez años, habían llegado los desplazadores japoneses y coreanos que con la microelectrónica conq uis ta ron un mercado que los suizos habían logrado dominar durante más de un siglo "Todavía estamos adelante en esta difícil carrera", señala - R. Retornaz, Director General de la Federación Suiza, para fabricación de relojes, pero la advertencia desplazante de la tecnología fue brutal. En 1980, las compañías suizas fabricaron 97.5 millones de relojes, en comparación con 83.3 millones de los japoneses. Más de 178 fá bricas de relojes cerraron sus puertas en cinco años (1974-1979), y la cantidad de empresas especializadas en relojería disminuyó en 700 pasando de 1600 a menos de 900.

El resultado del cambio económico en Suiza, fue resultado de su falta de capacidad de generar el cambio tecnológico y por ende su economía - se sintió afectada, tuvieron que pasar algunos años de asimilación tecnológica para poder equilibrar esa balanza, pero ésto fue un claro ejemplo de la vinculación economía - tecnología.

Y por si fuera poco la ejemplificación de la relación mencionada, mencionaremos lo siguiente:

Desarrollado en Austria en 1952, el proceso de reducción por oxígeno - para el acero, empezó a aplicarse en Canadá y los Estados Unidos, en 1954 en Francia, y en Suecia 1956. Con un inicio de cien mil toneladas que se producían con este proceso, transformando no solamente hábitos de consumo, sino invadiendo las esferas del transporte, la distribución y obviamente, los ingresos económicos para Austria, fueron inmejorables por este concepto.

Podemos concluir de la siguiente forma:

- 1.- Las economías son más sanas, mientras más tecnología desarrollen
- 2.- La tecnología es una condición de la producción
- 3.- Las economías contemporáneas son fundamentalmente economías tecnológicas o de tecnología
- 4.- Actualmente la diferencia entre una economía y otra es tecnológica
- 5.- Los países más avanzados son quienes tienen la propiedad de la tecnología

- 1). PAIDEIA, Jaeger Werner, Edit. Fondo de Cultura Económica, México, D.F., pág. 495.
- 2). Ob. Cit. Pág. 19.
- 3). Administración de Proyectos de Innovación Tecnológica, CADENA, Gustavo; CASTAÑOS, Artur; MACHADO, Fernando; SOLLEIRO, José -- Luis; WAISSBLUTH, Mario; Centro para la Innovación Tecnológica y CONACYT, Edit. Gernika, México, 1986, pág. 9
- 4). Transferencia de Tecnología Norte-Sur, CORTEZ, Marilu y PETER, Bockock, Edit. PRISMA, México 1986, pág. 16
- 5). Tecnología y Derecho Económico, PEREZ, Miranda y SERRANO, Miga llón Fernando, Edit. Miguel Ángel Porrúa, México 1983, pág. 11
- 6). Diccionario de la Lengua de la Real Academia Española, Décimo Novena edición, México 1970.
- 7). Bases para un Régimen de Tecnología, SABATO, A. Jorge; Revista Mexicana de Comercio Exterior, Vol. XXIII, No. 12; México 1973, pág. 1213.
- 8). La Regulación de las Invencciones y Marcas y de la Transferencia de Tecnología; ALVAREZ, Soberanis Jaime; Edit. Porrúa, México 1979, pág. 3.
- 9). Transferencia de Tecnología y Estrategia de Industrialización; SACHS, Ignacy; Comercio de tecnología y Subdesarrollo Económico, Coordinación de Ciencias de la UNAM, edición preparada por Miguel Wionczek; México 1973, pág. 11.
- 10). Administración de Proyectos de Innovación Tecnológica; ob. cit. pág. 9.
- 11). Ciencia, Sociedad y Desarrollo; KAPLAN, Marcos; Edit. UNAM, -- Instituto de Investigaciones Jurídicas; México 1987, Pág. 64.
- 12). Introducción Histórica a la Filosofía de la Ciencia, LOSE, --- Jhon; Edit. Alianza Universidad, Madrid 1985, pág. 16.
- 13). FRANCIS, Bacon, Filósofo de la Revolución Industrial; Madrid - Ayuso, 1971, (traducción por R. Ruiz de la Cuesta) pág. 78.

- 14). FRANCIS, Bacon, Novum Organum, II, Aforismo II.
- 15). Ensayo sobre el entendimiento humano, Jhon Locke, Madrid, Edit. Nacional, 1980, pág. 105.
- 16). Introducción a la Filosofía de la Ciencia, ob. cit. pág. 124.
- 17). La estructura de las revoluciones científicas; THOMAS, Kuhn, México, Fondo de Cultura Económica, 1975, pág. 215.
- 18). Introducción a la Filosofía de la Ciencia, ob. cit., pág. 13.
- 19). La ciencia, su método y su filosofía, BUNGE, Mario, Siglo veinte, Buenos Aires, 1975, pág. 19.
- 20). Administración de Proyectos de Innovación Tecnológica; CADENA, Gustavo; CASTAÑOS, Arturo; MACHADO, Fernando; SOLLEIRO, José - Luis; WAISSBLUTH, Mario; México, UNAM, edit. Guernika 1986, - pág. 9.
- 21). Contrato de Desarrollo Tecnológico de la Dirección General de Asuntos jurídicos de la UNAM, No. 27, CONACYT-UNAM-Facultad de Química.
- 22). Investigación, invención, innovación, SANTIAGO, Bachellet Amado; UNAM, Coordinación de Humanidades, México, 1985, pág. 81.
- 23). Administración de Proyectos de Innovación Tecnológica. ob. cit. pág. 27.
- 24). Innovation, Economic Growth and Government Policy, J.S. Metcalfe en Physics in Technology. vol. 9, USA, 1979, pp.54
- 25). Informe del Rector en su primer informe a la Junta de Gobierno y Consejo Universitario. UNAM 1986.
- 26). Estudio realizado por el autor en la Dirección General de Asuntos Jurídicos de la UNAM.
- 27). DOF publicada el día 10 de febrero de 1976, y Reformas y Adiciones del día viernes 16 de enero de 1987, publicadas en el - D.O.F.

- 28). Tratado de derecho marcario, RANGEL, Medina David; edición privada.
- 29). Tratado de derecho marcario, ob.cit.
- 30). Modern Intellectual Property, Epstein A. Michel, Law and Business Inc/Hartcouth, Brace, Jovanovich Publishes, USA 1984.
- 31). EL sistema mexicano de la propiedad industrial.
- 32). La regulación de las invenciones y marcas y de la transferencia de tecnología.
- 33). Investigación, Invención, Innovación, ob. cit.
- 34). Teoría Económica, DOMINGUEZ, Vargas Sergio; Edit. Porrúa, México D.F., 1964, pág. 19.
- 35). Investigación, Invención, Innovación, ob. cit.
- 36). Ministerio de Industria y Tecnología de París, 1979.
- 37). Quartely Review of Economics and Business, Jan. 1978, University of Illinois, vol. XVIII, núm. 4
- 38). Quarterley Eullentin of steel stafistics for Europe; Oecd "The Iron and Steel Industry".

CAPITULO SEGUNDO

**BASES CONSTITUCIONALES Y ADMINISTRATIVAS
DEL DERECHO ECONOMICO**

2.1 OBJETIVOS

- A). Identificar el campo de desarrollo académico y jurídico en el cual se desenvuelve la política tecnológica
- B). Establecer los vínculos que existen entre el derecho administrativo y el derecho económico
- C). Reconocer los fundamentos jurídicos del derecho económico
- D). Conocer la relación existente entre el derecho económico y la política tecnológica
- E). Identificar las relaciones jurídicas que existen entre la administración pública y el derecho económico

2.2 ESQUEMA TEORICO.

Se presenta ante nosotros un sintomático problema de la nueva legislación económica contemporánea, es el relativo a la falta de previsión de conceptos jurídicos que se debieron haber generado hace mucho tiempo.

Todo fue tan súbito, que el cambio llegó sin que lo sintiéramos y cuando nos dimos cuenta, el problema ya estaba con nosotros. La tecnología nos comprobó a los abogados porqué es la transformadora de sociedades y porqué su característica fundamental - la movilidad - hoy día nos anquila y nos vuelve inermes ante el cambio. Ese problema - la movilidad tecnológica - como llegó tan rápido, provocó lagunas de regulación jurídica y es la interpretación la única fuente de cohesión de toda la legislación tecnológica vigente. Pero el comienzo del tema no parte de la tecnología en si, sino que es tan sólo un elemento, componente estructural de un área del derecho muy amplia y complicada como solo lo puede ser el derecho económico.

Es cierto, ante todo la tecnología, es un producto mercantil y está en el comercio, ya Arturo Díaz Bravo, comentaría de la tecnología lo siguiente:

"Quien sino un comerciante - stricto sensu o industrial - puede explotar, transmitir o adquirir para su aprovechamiento, una maquina, una patente, conocimientos técnicos o servicios de operación empresarial ¿ y para que puede interesarse en adquirir tales bienes, si no es con fines lucrativos ?⁽¹⁾

Son este tipo de opiniones las que permiten establecer parámetros de identificación entre lo económico - mercantil y lo jurídico.

Acaso, el problema comienza no solo con su naturaleza económico, sino con todas las áreas afines, la regulación jurídica establecida y compe-

tente, así como los organismos administrativos que intervienen en la configuración de todo este problema tecnológico - económico.

Las dudas derivadas del campo del derecho administrativo y sus nexos con la economía, o lo denominado derecho económico; de ésta última y la administración pública; así como de la clara identificación del sustento jurídico de la economía en la Constitución Mexicana, han provocado un vórtice de complejidad y sistematización de conocimientos, que ordenaremos al través de las siguientes hojas buscando siempre y ante todo, reconocer un criterio homogéneo en donde la política tecnológica se desarrolla y crece.

Es por virtud de lo anterior, que se establecerá la diferencia entre un elemento y otro buscando el sustento jurídico que lo crea, más aún, buscando que quede claro que este capítulo, es el sosten de toda la legislación que analizaremos en el siguiente título.

Es entonces fundamental lo siguiente:

- Estudiaremos los principales Institutos de Organización del Estado y Gobierno Mexicanos
- Descubriremos dentro de aquellos en donde están los principios rectores del desarrollo económico nacional
- Sentaremos el precedente fundamental para estudiar y comprender el capítulo siguiente

2.3 La política tecnológica al igual que cualquier otra medida de tipo jurídico-administrativo, tiene que estar rodeada de legislación ya establecida y al seguirse las reglas del juego no se hace otra cosa que seguir las leyes. En este caso, el derecho administrativo, participa en esto de la política tecnológica en la siguiente forma:

El estado es tradicionalmente una corporación territorial dotada de un poder de mando originario y esta definición que fue dada por Georges - Jellineck dentro de la legislación mexicana sirve de apoyo al artículo 49 de la Constitución que se refiere a la organización de uno de los - elementos del estado que en este caso es el poder y dice que el supremo poder de la federación se divide para su ejercicio en 3 poderes: Legislativo, Ejecutivo y Judicial, a cada uno de estos poderes, corresponde en principio una función específica: a la Legislativa, hacer las leyes; a la Judicial, declarar los derechos en los hechos controvertidos y; al Ejecutivo, aplicar la legislación administrativa. En todo caso, nos - ocupara en este estudio el conocimiento del poder ejecutivo por cuanto es él, quien se encarga de ejecutar las disposiciones constitucionales y el espíritu de la Ley. Es entonces cuando reconocemos la importancia de su función, sin él, la ley sería letra muerta sin aplicación administrativa y por lo tanto, es menester vestirla de un cariz jurídico que - la regule, limite y norme para actuar y funcionar adecuadamente, a este derecho del poder ejecutivo, se le llama derecho administrativo.

El derecho administrativo, se prelude desde el siglo XIX con la notable transformación de la sociedad industrial y el surgimiento del estado moderno.

Estamos pues, en presencia de una de las ramas más recientes del derecho, que inicia su franco esfuerzo e incontenible desarrollo en las naciones organizadas y responsables de su función social.

Así, al ser el derecho del poder ejecutivo, regula la función administrativa del poder ejecutivo, éste último se somete para realizar su función a 3 elementos básicos, en primer lugar la función administrativa - es una función del estado que la doctrina y la legislación asignan por regla general al Poder Ejecutivo Federal. En segundo lugar, se debe -- realizar bajo un orden de derecho público. En tercer lugar, la finalidad de la función se cumple con la actuación de la autoridad, que lo hace de oficio y con iniciativa para actuar. Es decir, puede mencionar-

se la función administrativa como función ejecutiva en atención al órga
no que la aplica.

Ahora bien,

El Poder ejecutivo, se identifica con una serie de elementos que son es
tudiados por el derecho administrativo, tales elementos son denominados
como la administración pública. Corresponde a la administración pública
llevar a cabo concreta, continua y espontáneamente, la ejecución de las
leyes administrativas que encierran los fines de interés general y que
se traducen en mandar como autoridad y servir como administrador. De -
este modo, atiende en el estricto marco de su competencia, a las gran--
des necesidades de nuestra sociedad, por medio de una organización ade--
cuada y con una actividad cada vez más intensa.

La administración pública es una estructura u organización, compuesta -
de numerosos órganos a quienes legalmente se les asigna una actividad -
determinada. Este derecho es el derecho administrativo, disperso en nu
merosas leyes que asignan funciones específicas a los órganos adminis--
trativos. (2)

Por lo anterior, es la administración pública, el conjunto de órganos -
regulados por el derecho administrativo, esos órganos en México, están
fundamentados por el artículo 90 de la Constitución que el texto mencion
a.

"La Administración Pública Federal, será centralizada y paraestal
tal conforme a la Ley Orgánica que expida el congreso, que dis--
tribuirá los negocios del orden administrativo de la federación
que estarán a cargo de las Secretarías de Estado y Departamentos
Administrativos y definirá las bases generales de creación de -
las entidades paraestatales y la intervención del Ejecutivo Fedel
ral en su operación.

Las leyes determinarán las relaciones entre las entidades paraest
atales y el Ejecutivo Federal o entre éstas y las Secretarías -
de Estado y Departamento Administrativos".

Y presenta una regulación a través de la Ley Orgánica de la Administración Pública que en México figura en el plano administrativo como el -- principal instrumento jurídico-administrativo de organización gubernamental, tal organización acusa una organización que se circunscribe al artículo 1º de la mencionada Ley.

"La presente ley establece las bases de organización de la administración pública federal, centralizada y paraestatal. La Presidencia de la República, las Secretarías de Estado, la -- Procuraduría General de la República, los Departamentos Administrativos, integran la Administración Pública Centralizada. Los organismos descentralizados, las empresas de participación -- estatal, las instituciones nacionales de crédito, las organiza-- ciones auxiliares nacionales de crédito, las instituciones nacio-- nales de seguros y de fianzas y los fideicomisos componen la administración pública paraestatal".

Y ya con estos antecedentes podemos perfectamente presentar unas aproximaciones a la idea fundamental del tema en este capítulo.

- a). El derecho administrativo estudia, regula y actúa para y con la administración pública.
- b). La administración pública es parte del poder ejecutivo y realiza la función de administración.
- c). El ejecutivo y la administración ejecutan y llevan a cabo las disposiciones constitucionales bajo un régimen jurídico de derecho público.
- e). La administración pública está compuesta por las Secretarías de Estado que son denominadas como el sector centralizado y el sector paraestatal.

Tales aspectos dejan clara por eso, la definición de derecho administrativo de el Dr. Andrés Serra Rojas.

"El derecho administrativo es la rama del derecho público interno, constituido por el conjunto de estructuras y principios doctrinales y por las normas que regulan las actividades directas o indirectas de la administración pública como órgano del Poder Ejecutivo Federal, la organización, funcionamiento y control de la cosa pública, sus relaciones con los particulares, los servicios públicos y demás actividades estatales".

En resumen coincidimos con Cyer Cambler que en su derecho administrativo sintetiza:

"El derecho administrativo aparece como los medios esenciales para el ejercicio de la función administrativa, que tienen por finalidad: proveer con medidas concretas a la satisfacción de necesidades que son aquellas que el interés público requiere".

Ahora bien, si es el derecho administrativo todo lo anterior, cabría perfectamente plantearse la siguiente pregunta: ¿qué materias comprende el derecho administrativo?, y justificable la pregunta es si partimos de que la política tecnológica representa un ejemplo de actividad administrativa por lo cual ocurrimos al Maestro Serra Rojas, quien en su derecho administrativo identifica a las siguientes materias.

- a). Los principios y normas de derecho público, que determinan la composición, facultades y poderes, sanciones y funcionamiento de la administración pública y personas jurídicas que la integran;
- b). Todos los principios, normas o medios que atañen a la economía de una nación - patrimonio y finanzas públicas - contenidas en su legislación y que señalan una actividad importante del estado encaminada a su sostenimiento y a la realización de los fines estatales. Algunas de estas actividades están fortaleciéndose en su autonomía e inte

grando ramas independientes como las finanzas públicas, - la teoría del presupuesto del estado, el derecho tributario, el derecho crediticio y otros, pero conviene mantener el nexo con el tronco original del derecho administrativo.

- c). Las reglas constitucionales y administrativas que rigen las relaciones de la administración pública con sus servidores y el ejercicio del poder de policía.
- d). Las relaciones jurídicas de la administración con los empresarios, contratistas, agentes de negocios, técnicos - en ramas diversas, científicas y demás actividades de interés público.
- e). Las normas que regular los derechos y deberes de los particulares frente a la administración directa e indirecta que se obliga a mantener el orden y la seguridad pública; prestaciones en los servicios públicos y a mantener el régimen de policía en los cauces de la ley.
- f). El ejercicio de las demás facultades, obligaciones y limitaciones que el poder público cumple en la función administrativa.

A estas materias o áreas que componen al derecho administrativo, cabría bien ubicarlas en otras áreas jurídicas tales como derecho civil en algunas ocasiones o derecho penal en otras, sin embargo, no es intención de este estudio, lograr tal separación o ubicación conceptual y si por el contrario, es menester dilucidar el tema que nos motiva este trabajo.

El maestro Serra Rojas, en el inciso d), permite asimilar parte del derecho administrativo, a algo que podríamos llamar "Derecho Administrativo Económico"⁽³⁾ o "Derecho Económico", por ser la economía el tema que matiza la actividad de la administración pública, es decir que existe una actividad administrativa en la que se presentan temas y tópicos económicos que solo a través del aparato administrativo, se pueden llevar

a cabo, ante tal embate de opiniones, por un lado la que se avoca a hablar de la administración económica y por la otra la que establece un nuevo derecho "El derecho económico", no nos queda otra alternativa que estudiar por separado cada una y emitir nuestra opinión al final del capítulo.

2.4 DERECHO ADMINISTRATIVO ECONOMICO.

La inquietud que nos embarga alrededor de la función administrativa de carácter económico no es casualidad ya que, hemos visto poco a poco como la política tecnológica, denota un cariz comercial, de hecho y en atención al capítulo anterior, es la tecnología un instrumento fundamental para el desarrollo económico-industrial de una nación.

Esta corriente denominada derecho administrativo económico se deriva del estudio realizado por Martín Mateo y Sosa Wagner en 1977, y que adquirió precisamente ese nombre. Estos aspectos se sustentan en el abanico de medidas administrativas realizadas por el poder ejecutivo a través de la administración pública, que instrumentan y sirven los dictados de la política económica, intentando plasmar así en la vida social, los criterios adoptados por los dirigentes del país. (4)

Como lo realiza el derecho administrativo y al igual que la teoría de la administración, la administración económica no tiene fines propios por cuanto son éstos establecidos por la constitución política y aquellos que la sociedad le integre. Ahora bien, no se puede comprender el juego de los medios de la administración y la intensidad de su manejo sino dentro de un contexto político determinado. Por ello antes de explicar los medios de una administración económica concreta, es preciso tener presente los fines públicos generales de una comunidad histórica determinada y el mandato que en este sentido reciben sus dirigentes políticos.

Entramos así en el terreno propio del Derecho Administrativo Económico o de la Administración Económica, en el ámbito de los medios operativos. La administración económica suministra aquí los cauces adecuados para cumplir los objetivos políticos y materializa en acción las medidas propuestas por los expertos de la economía. La administración económica tiene pues, un papel subordinado, no le corresponde la elección de fines, sino sólo su cumplimiento una vez que le son dados desde arriba de la constitución.

En esto no se diferencia en absoluto su sentido del que se asigna en general a la administración pública.

Los medios de la administración económica no difieren substancialmente de los medios genéricos de la administración "Stricto Sensu", que han sido estudiados por el derecho administrativo, éstos son matizados y conformados de acuerdo con los peculiares objetivos que se pretenden cumplir y el ámbito de la vida económica en que deben producir sus efectos.

La Administración Económica o el Derecho Económico Administrativo, responde a la incesante participación del estado y del Gobierno en una gran cantidad de actividades económicas reservadas anteriormente a los particulares y que hoy son entidades de la administración pública, por ello, la administración económica se presente ante nosotros como una área más del derecho administrativo por cuanto es semejante en sus características y principios sin embargo, guarda sus particularidades como por ejemplo, el hecho de que sólo se desarrolla en aquéllos órganos de la administración pública en que se ejecuta o realiza una actividad económica.

Acusa también el derecho administrativo económico, un matiz eminentemente público, que ha desembocado en múltiples opiniones como las emitidas por el Profesor Andre Laubadere (Droit Public Economique, edit. Dalloz Paris, 1976, pag. de la introducción quien menciona que el derecho pú-

blico económico puede ser provisionalmente definido como la parte del derecho público que descansa sobre el dominio de la economía.

Al respecto, las reformas y adiciones a la Constitución dan impulso a la transformación del derecho administrativo y recogen las evoluciones que esa rama jurídica ha observado desde la década de los veinte. (DOF del 3 de febrero de 1983).

José Francisco Ruiz Massieu, al referirse al derecho administrativo (y que nosotros interpretamos como derecho administrativo económico) comenta:

"El nuevo derecho administrativo, es un sistema jurídico-político caracterizado por la participación activa del estado en la economía y, en general en la vida social, deja de ser únicamente una rama del derecho público y se convierte en un complejo normativo, integrado sistemáticamente por principios e instituciones que aportan tanto al derecho social, como el privado y el propio derecho público".

(Rectoría del Estado y Economía Mixta, varios autores, edit. --- Porrúa, México 1985, pág. 287).

El derecho administrativo a vinculado de tal forma su actividad a fenómenos económicos que para algunos tratadistas el derecho económico y el derecho administrativo son una y la misma cosa, tal como lo ha expresado Hector Cuadra (Estudios de Derecho Económico, UNAM, México 1980, p. 11-40)

El cariz fundamental del derecho administrativo económico se deriva del complejo normativo que regula y permite la intervención del estado, en la economía y la participación de la sociedad en la integración y funcionamiento de la administración pública a efecto de que esta sea más democrática y racional, deberá caracterizarse por el perfeccionamiento de las instituciones que las enmiendas constitucionales de 1983 amplian

o introducen a nuestra carta mayor: La Planeación, las empresas públicas, el municipio, la responsabilidad administrativa, las concesiones de servicio público, los subsidios, en fin, las atribuciones del estado en materia económica y, señaladamente, la rectoría económica del estado.

Concluyendo:

- a). El derecho administrativo económico, existe por cuanto es una área del derecho administrativo.
- b). Se circunscribe a los órganos de la Administración Pública que ejecuten y realicen alguna actividad económica.
- c). No tiene fines propios
- d). Sus fines se circunscriben al orden jurídico que establece la constitución.

El derecho económico se presenta como un estudio sistemático del fenómeno económico en el Estado Mexicano.

2.5 DERECHO ECONOMICO.

2.5.1 Consideraciones Generales.

La fijación de los fines económicos de un estado son establecidos en la Constitución por lo tanto, aquí nos alejamos del tema de la administración económica y pasamos al tema de una política económica. Una síntesis de clasificación de los sistemas de política económica, lo dan Martín Mateo y Sosa Wagner en la obra suya tan mencionada hasta el momento.

- Economía Privada: La Administración se limita a garantizar el libre desenvolvimiento del orden económico. Su instrumento más típico es la policía (el estado cuida de que se respeten las reglas del juego determinadas por los propios jugadores).

- Economía subsidiada: el estado apoya y auxilia determina las iniciativas privadas socialmente significativas, aunque ello perturbe, quizá, la igualdad de las fuerzas en el mercado.
Instrumento típico: La subvención (el estado ayuda a algunos de los jugadores).
- Economía Mixta: el estado participa también en la vida económica, la ordena y regula. Instrumentos típicos: la empresa pública, la administración monetaria, la beligerancia fiscal y presupuestaria, los planes indicativos -- (el estado fija las reglas del juego y toma las cartas).
- Economía pública: el estado absorbe sustancialmente las relaciones económicas. Instrumentos típicos: la socialización de la economía y los planes imperativos (el juego se transforma en un solitario).

Con la opinión de Martín Mateo y Sosa Wagner, se solidariza en cierta forma Jorge Witker que en su derecho económico expresa:

" El sistema económico es el conjunto de estructuras, relaciones e instituciones complejas que resuelven la contradicción presente en las sociedades humanas ante las limitadas necesidades individuales y colectivas y los limitados recursos materiales disponibles para satisfacerlas. Tal es el conocido principio de escasas.

Por su parte el sistema jurídico, conforma aquél subsistema de control social que dimana del estado en forma de normas jurídicas, disciplina al cuerpo social en base a una ideología de aceptación.

El principio de escasas, base del sistema económico, históricamente ha sido resuelto en función de tres grandes interrogantes ¿qué producir?, ¿cómo producir? y ¿para qué producir.

De acuerdo con la respuesta que se decida dar en cada una de las premisas, la sociedad contemporánea identifica tres sistemas económicos y por tanto jurídicos:

- 1º- Sistema capitalista liberal (o economías de mercado)
- 2º- Sistema colectivista socialista (o economía centralmente -- planificada).
- 3º- Sistemas mixtos duales (o economías formadas por sectores - públicos y privados o descentralizados, estado social del - derecho ". (5)

Es esta opinión muy semejante a la de Mateo y Wagner partiendo de que - los fines económicos de un país y la política económica son elementos - distintos a la administración económica, el hecho es que la identifica- ción y adecuación del sistema económico mexicano lo encontramos más ade- lante cuando estudiemos el orden jurídico del derecho económico.

En México al igual que en muchos países se ha desarrollado un campo del derecho y del conocimiento que se le ha llamado derecho económico, y -- por ser esa el área de ubicación de la política tecnológica la estudia- remos.

Arrogante posición adquiriría si presentara en este estudio una noción o concepto de derecho económico, sin antes estudiar opiniones de estu- diosos del tema que dejan en nosotros por cierto, un gran sabor de boca al conocerlas en atención a su contenido tan paradójico en algunos ca- sos.

El derecho económico es una reciente rama del derecho integrada por - - ciertas categorías jurídicas y económicas, ambos elementos tienen por - objeto central el intervencionismo estatal en la economía a fin de al- canzar metas definidas por el sistema político global recogidas en las constituciones.

En este plano, el estado solo reclama la dirección de la economía, no opera por si mismo, ni pretende sustituir con una burocracia económica las fuerzas creadoras de los individuos, se trata de que se conozca - - aquél aforismo "la utilidad común prevalece sobre la utilidad individual", es decir el derecho y la economía deben estar totalmente al servicio de los grandes núcleos de la población.

La política económica entonces adquiere dimensiones ajenas a las tradicionales, ya que estudia entonces los instrumentos técnicos de intervención estatal con el fin de regular la producción, distribución, circulación y consumo en una comunidad que aún mantiene mecanismos de mercado para la asignación de recursos y en el crepúsculo de tal fenómeno, la política económica se racionaliza, se hace sistemática y permanente, --- avanza hacia una planificación democrática o concertada.

Para regular ambos matices del intervencionismo estatal en la sociedad occidental, surge el derecho económico como un subconjunto normativo - que regula, disciplina y ejecuta la política económica y la planificación en busca del desarrollo que equilibre necesidades sociales ilimitadas frente a recursos materiales escasos. (6)

2.5.2 En el orden del derecho comparado, existen múltiples definiciones del derecho económico:

a). Manuel R. Palacios Luna:

"Conjunto de normas jurídicas originadas en las transformaciones tecnológicas y estructurales de la sociedad, con la finalidad de contribuir al establecimiento de un nuevo orden jurídico.

Sus normas tienden al equilibrio de los agentes económicos, por medio de la reglamentación, ya sea por el estado o por los particulares. Este derecho, con espíritu solidarista, da prioridad - al interés general sobre los intereses privados". (7)

b). Hugo Rangel Couto:

"El derecho económico es un orden jurídico que responde a las necesidades de una civilización que aún está en vía de formación".

(8)

c). Andrés Serra Rojas:

"El derecho económico apunta a dar una cierta cohesión a los nuevos fenómenos jurídicos de la economía". (9)

d). Andre de Laubaderé:

"Está constituido por las intervenciones del estado, en la economía. El derecho público económico es así el derecho aplicable a las intervenciones de las personas públicas en la economía y a los órganos de esas intervenciones". (10)

e). Charles Fourier:

"El derecho público económico es una parte del derecho público y como tal es un derecho de las personas públicas, de los intereses públicos y del poder público, de modo que constituye el conjunto de instrumentos jurídicos de las políticas económicas. Es el conjunto de reglas tendientes a asegurar en un momento dado y en una sociedad dada, un equilibrio entre los intereses económicos de los agentes particulares y el interés económico general". (11)

f). Gustav Radbruch:

"Derecho regulador de la economía mixta que tiene por finalidad conciliar los intereses generales protegidos por el estado por un lado, y los intereses privados por otro". (12)

g). Jorge Witker:

"Conjunto de principios y de normas de diversas jerarquías sustancialmente de derecho público que inscritas en un orden público económico plasmado en la carta fundamental, facultan al esta-

do para planear indicativa o imperativamente el desarrollo económico y social de un país".

Las definiciones anteriores, apuntan a identificar los siguientes elementos:

- Establece un nuevo orden jurídico
- Vincula la normatividad jurídica a la economía
- Está regulado por el derecho público
- Tiende a equilibrar los intereses económicos de los particulares y el interés general anteponiendo este último
- Orienta el desarrollo económico de un estado

Las conclusiones siguientes no desmerecen mucho ya que en cierto sentido, están apoyadas por las opiniones de algunos estudiosos del derecho económico como Jorge Witker, quien llega a algunas aproximaciones sumariantes en un alarde de síntesis y dice lo siguiente:

"En conclusión, las definiciones precedentes apuntan a:

- Organizar la economía macrojurídicamente
- Asignar al estado un poder de dirección
- Son normas generalmente de derecho público
- Buscan conciliar los intereses generales con los privados
- Persiguen proteger a los sectores débiles de la sociedad
- Son normas que tienen un carácter nacional".

Por lo anterior, deducimos que el derecho económico es ante todo un campo jurídico cuya aplicación depende en su ejecución del orden público y el proceso de conciliación entre los particulares y el estado se vuelve de interés general.

En principio, se reconoció la exorbitante presencia de la administración para poder cumplir con tales elementos, sin embargo, pareciera como si solo el derecho económico se tuviera que presentar en normas cons

titucionales y hasta cierto punto parece que los tratadistas tienen miedo de entrar en tecnicismos jurídicos como lo son el identificar las -- áreas de influencia del derecho económico y ocurren a hablar nada más de intervencionismo económico, economía mixta o planeación.

Así, a falta de quien se atreviera a hablar del plano técnico, decide - Arturo Díaz Bravo, aventurarse en tales disquisiciones analizándolas bajo la óptica no de un jurista de derecho público, sino como un abogado postulante de derecho privado y concretamente mercantil, motivo por el cual, razona cruda y técnicamente tal y como siempre lo ha hecho.

Comienza pues con las repercusiones económicas del derecho público en - las leyes privadas más importantes y se refiere a ellas como las leyes económicas de la siguiente forma:

"La necesidad de proteger las economías nacionales frente a los embates de poderosos intereses públicos y privados extranjeros; el rotundo fracaso de uno de los fundamentales propósitos de la economía liberal que preconiza el abatimiento de los precios en el camino de los abusos de la libertad de contratación en perjuicio de los sectores económicamente más débiles o inevitablemente necesitados de ciertos bienes; tales han sido las principales -- causas de un interesante efecto legislativo, cual es la expedición de una serie de disposiciones que encubre, bajo un atuendo jurídico, todo organismo económico de carácter tutelar, ora encaminado a impedir la excesiva fuga de capitales domésticos al extranjero, ora para poner a cláusulas leoninas, impuestas en los contratos por la parte económica o técnicamente fuerte, al - amparo de la libertad de contratación.

Fruto de esa corriente legislativa son en México las ya citadas ley sobre el registro y control de la transferencia de tecnología y el uso y explotación de patentes y marcas; la ley para promover la inversión mexicana y regular la inversión extranjera; y

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

la ley federal de protección al consumidor, entre otras. Todas ellas, han venido a configurar, con el conjunto de sus disposiciones una nueva teoría de ciertas obligaciones mercantiles; es nueva a mi juicio, por cuanto parte de un supuesto que se opone diametralmente de la teoría tradicional, que es el de la libertad de contratación; por otra parte, no se trata de una teoría general, pues abarca solo ciertas relaciones juridicoeconómicas de los particulares".

Y aquí sigue lo más importante, su teoría económica del derecho orienta da al derecho privado-mercantil:

"La nueva teoría descansa sobre varios supuestos; los principales son los siguientes:

- a). Por cuanto la situación económica de un país es determinante de la de sus habitantes, la protección legal de la primera debe prevalecer sobre la regulación de aquellas relaciones económicas de los particulares que repercutan en la economía del País;
- b). Las empresas constituidas con recursos total o mayoritariamente nacionales deben ser operadas también por ciudadanos nacionales o a lo menos por extranjeros definitivamente ligados a la economía del país;
- c). La contratación de conocimientos técnicos, de los que tan necesitados se encuentran algunos países, debe celebrarse a precios justos y sin supeditación operativa o administrativa en favor del proveedor;
- ch). Por regla general, las empresas deben constituirse y operar con recursos en su mayoría autóctonos, y solo por razones de especial interés para el país - legalmente previstas y sujetas a apreciación y comprobación por parte - del organismo competente - puede autorizarse la constitu-

ción de empresas con mayoría de recursos extranjeros;

- d). La experiencia ha demostrado que no debe dejarse a la voluntad de las partes la libre contratación de mercaderías o servicios con proveedores habituales, pues la necesidad de estos satisfactores ha propiciado el abuso generalizado en perjuicio de los consumidores, los que, -- por tanto, se desenvuelven dentro de una muy reducida esfera de libertad para contratar. ". (14)

La aguda opinión de Díaz Bravo, nos permite comprender objetiva y visualmente lo que los tratadistas anteriores explicaron de forma general y fuerza en nosotros un compromiso más, el de ser técnicos en nuestro análisis ya que si vamos a dilucidar el ámbito jurídico de la política tecnológica, debe ser al tenor de las observaciones apuntadas por Bravo.

El menciona incluso, la ley que regula la transferencia de tecnología como una de las vestidas por el nuevo derecho económico y eso es más -- que suficiente para llevar esa opinión al capítulo siguiente:

Pero siguiendo con nuestro análisis, cabría hacer una última pregunta en atención a lo ya estudiado ¿cuáles son las características de este nuevo derecho económico?.

Al respecto, Hugo Rangel Couto, en su derecho económico menciona 3 características esenciales pero demasiado lacónicas a nuestro parecer:

- 1.- La gran abundancia de sus normas,
- 2.- El carácter nacional e internacional del derecho económico
- 3.- EL de su carácter instrumentista; porque sus reglas de derecho se presentan en efecto como un instrumento destinado a cumplir ciertas funciones que satisfagan a la economía.

La opinión vertida demuestra la falta de claridad del tema que en ese momento se tenía, pues hay que recordar que en ese año, 1982, muchas medidas de reforma constitucional no se habían realizado, que se presentaron hasta 1983.

Por otro lado, Manuel R. Palacios Luna, dice que las características del derecho económico son:

- 1.- El humanismo; así se le considera porque el principio en que descansa es darle prioridad al interés colectivo sobre el interés individual.
- 2.- El dinamismo; porque sufre cambios económico-sociales tan profundos y rápidos como ahora.
- 3.- El ser concreto o específico, porque la norma fija claramente a que se refiere.
- 4.- El ser interdisciplinario; porque sus normas exigen la participación del conocimiento de otras ciencias y de diversas ramas del derecho.
- 5.- El ser un derecho nacional e internacional; por la vinculación del derecho y la economía nacional a la jurisdicción internacional.
- 6.- El ser un instrumento para el cambio social; porque de la economía y del derecho se derivan las grandes transformaciones económicas y sociales.

Más técnica y sobre todo más completa, la opinión vertida por el Maestro R. Palacios Luna, quien establece los caracteres de cambio social, dinamismo, interdisciplinariedad y especificidad, básicos no sólo en el derecho económico, sino en cualquier área jurídica y sin embargo, no son sus características tan claras o técnicas como lo llegan a ser las acotadas por el Dr. Andrés Serra Rojas:

- 1.- Complejo; por la naturaleza misma de los procesos económicos, que forman un obstáculo para su desarrollo y por los nuevos procedimientos de acción del estado en la economía.
- 2.- Flexibilidad y agilidad; para hacer frente a todas las contingencias económicas, unido a una creciente heterogeneidad.
- 3.- Instrumentalista; como instrumento jurídico se le asignan ciertas funciones, vale decir ciertos procedimientos.

Sin embargo, y tal vez las características más profundas al respecto - deban responsabilizarse a Jorge Witker que por la visión tan amplia que un estudioso de la economía tiene, ha desarrollado. Las que desde mi punto de vista son las características indispensables del derecho económico y a reserva de emitir mi opinión al respecto al final de este inciso, ocuparemos el siguiente espacio a Witker.

" 1º Instrumental; sus normas disciplinan la conducta del estado en el ámbito del sistema económico, no posee vida autónoma, sino existe una política económica a elaborar y ejecutar.

2º Finalista; persigue objetivos macrojurídicos que apuntan al equilibrio y a una mejor distribución de la riqueza generada por la sociedad en su conjunto.

Su finalidad protectora de los sectores débiles del cuerpo social se hace relevante en las normas que regulan el consumo, salvaguardando los intereses básicos de la mayoría de los ciudadanos que de otro modo se verían en gran desventaja ante el poder de los agentes distribuidores y comerciantes.

3º Humanista; al surgir el intervencionismo estatal arbitrando conductas económicas con fines de equilibrio social entre los grupos humanos, su principal preocupación es el hombre mismo, merecedor de una vida digna y de que su búsqueda de progreso indi-

vidual y social se da en condiciones sociales y políticas potencialmente iguales, ante los demás sujetos que integran esa sociedad.

4º Dinámico; por su vocación transformadora y de justicia social, el derecho económico es cambiante, ajustable a la equidad y por consiguiente fluido. Si bien su fuente generadora reside en el mundo constitucional, su instrumentación emana, más que de la ley, propiamente de las facultades reglamentarias y administrativas del poder público. Sus métodos se estarán vinculando a decisiones individualizadas del poder público, diferenciados por especialidad, a que tendrán que armonizar permanentemente un dinamismo acorde a los cambios de coyuntura de los sistemas económicos de cambio, fijación de precios máximos cuotas de importación, etc.

5º Complejo; la complejidad de la política económica regulada por el derecho económico, afecta a la naturaleza de este orden normativo diferenciado. El carácter de derecho público le confiere su calidad orgánica, jerarquizada y sancionadora de conductas económicas ilícitas que atentan contra la convivencia social sana y el orden público económico. Su composición colinda con otras ramas del derecho mercantil y en especial administrativo, y lo torna difuso complicado su encuadre metodológico. Además sus categorías convergen en la ciencia económica y en el derecho público, lo cual lo vuelve impermeable a un tratamiento formalista tan caro para el abogado tradicional.

6º Criterio de especialidad; como parte del derecho público, es decir, de las normas orgánicas que estructuran al estado, el derecho económico conforma su arsenal normativo en relación a la política económica estructural. Es decir, el criterio de especialización no es estrictamente jurídico, sino económico, lo que hace complejo su crecimiento metodológico. ".

Las afirmaciones anteriores, no sólo de Witcker, sino de todos los -- otros estudiosos mencionados, no se alejan en su planteamiento principal, todo lo contrario, podrá fallarle a cada quien en alguna característica que otro tiene, pero ninguno expresa ideas contrarias, por lo cual, existe coherencia y unicidad en todos sus puntos, podemos por lo tanto sintetizar:

Las características del derecho económico son a nuestro parecer:

- Humanismo
- Complejo
- Instrumental
- Dinámico
- Es nacional e internacional
- Concreto y específico
- Interdisciplinario
- Es un instrumento del cambio social

2.6 BASES CONSTITUCIONALES DEL DERECHO ECONOMICO.

Acusar un régimen jurídico administrativo al derecho económico, provoca tomar aquél aforismo administrativo que vertiera a la comunidad de abogados Andres Serra Rojas que dice lo siguiente:

"Todo problema administrativo es en principio un problema constitucional".

y cumpliendo al pie de la letra tal expresión ocurrimos al estudio del fundamento constitucional del derecho económico.

Se ha discutido mucho si en México, somos un país con economía mixta o de libre mercado, o de planificación central, algunos piensan que somos en estricto sentido socialistas ⁽¹⁵⁾ y otros que estamos en franco -

proceso de ser capitalistas, el hecho es que vinculamos todos los aspectos en una mixtura muy curiosa pues se nos garantizan constitucionalmente libertades de concurrencia económica y al mismo tiempo, prevalece el interés social al particular constituyéndose una paradoja permanente.

La realidad suple a la especulación y nos revela el contenido de nuestro sistema económico; cuál es el de una economía mixta y los sustentos y planteamientos principales, son los siguientes:

- Economía mixta
- Rectoría económica del estado
- Planeación democrática

2.6.1 ECONOMIA MIXTA,

Tradicionalmente, la economía mexicana a vivido un proceso de modificación permanente, orientado especialmente a permitir la intervención del estado en la economía, según Andrés Serra Rojas:⁽¹⁰⁾

"El intervencionismo de Estado regula estos sectores:

1º- Economía privada; la administración se limita a garantizar el libre desenvolvimiento del orden económico. Su instrumento más típico es la policía. El estado cuida de que se respeten -- las reglas del juego y por los propios jugadores.

2º- Economía pública; el estado absorbe sustancialmente las relaciones económicas. Instrumento típico: la socialización de -- la economía y los planes imperativos. El juego se transforma en solitario.

3º- Economía subsidiada; el estado apoya y auxilia iniciativas -- privadas socialmente significativas, aunque ello perturbe quizá, la igualdad de las fuerzas en el mercado. Instrumento típico: -- la subvención; el estado ayuda a algunos de los interesados.

4?- Economía mixta; el estado participa también en la vida económica, la ordena y regula. Instrumentos típicos: la empresa pública, la administración monetaria, la beligerancia fiscal y presupuestaria, los planes indicativos; el estado fija las reglas del juego y toma cartas".

De la opinión anterior, entendemos que el inciso 4?: "La economía mixta es uno de los elementos de intervención del estado en la economía y en México estos presupuestos adquirieron un gran valor con las reformas constitucionales de 1983⁽¹⁷⁾ que en su exposición de motivos presentado por el Presidente de la República mencionaba:

"En lo que concierne a la economía mixta mexicana, se establece la concurrencia del sector público, del sector social y del privado a los propósitos generales del desarrollo nacional, incorporando a todas aquellas formas de actividad económica que contribuyen al desarrollo de la nación.

Para el sector público, se establece que tendrá a su cargo exclusivo, las áreas estratégicas que la Constitución especifica. Para fortalecer a la sociedad y lograr el mejor cumplimiento de los fines de los organismos descentralizados y empresas que se sitúan en las áreas estratégicas, se considera necesario que la ley defina formas de participación social en éstas, conservando el estado en todo tiempo el control sobre la conducción y operación de las mismas. En las áreas prioritarias, el sector público, podrá participar por sí o conjuntamente con el sector social y privado de acuerdo con la ley para impulsarlas y organizarlas".

De estos comentarios y exposiciones, se deriva el nuevo régimen de economía mixta que se sustenta constitucionalmente en los siguientes artículos:

1?- SECTORES

1.1 El público; incluyendo el centralizado y el paraes-

tatal y el municipal, y dentro de las áreas estratégicas y las prioritarias (25 y 28 constitucionales)

- 1.2 El privado; que actúa de acuerdo con las condiciones de mercado, salvo en lo que esté impulsado, restringido o regulado por el poder público (artículo 5° Constitucional)
- 1.3 El social; formado por los ejidos, los sindicatos, las cooperativas y conforme a la exposición de motivos de la iniciativa de reformas a los artículos -- 25, 26, 27, 28 y 73 Constitucionales "en general -- las empresas que pertenezcan mayoritariamente a los trabajadores" (18).

2°- PRINCIPIOS DE SOPORTE A LA ECONOMIA MIXTA.

- 2.1 Estatuye un derecho de propiedad de los particulares, sobre todo tipo de bienes, incluyendo los de producción, pero condiciona y limita la propiedad privada en atención al interés público.
- 2.2 Establece un régimen de propiedad pública sobre determinado tipo de bienes. (Art. 27 Constitucional)
- 2.3 Instaura un control directo - y hasta exclusivo y no concesionable - del poder público sobre ciertas actividades o cometidos; áreas estratégicas (artículos 27 y 28)
- 2.4 Garantiza una serie de derechos individuales y sociales de libertad económica, pero condiciona y limita su ejercicio por el interés público (artículos 5 y 11 Constitucionales)

- 2.5 Define la Rectoría del Estado en el sistema económico para alcanzar un desarrollo integral (artículo - 25)
- 2.6 Convoca a las tareas del desarrollo a los sectores públicos, social y privado, tipificando a nivel - constitucional el esquema de economía mixta (artículo 25 párrafo tercero)
- 2.7 Faculta al estado para planificar democráticamente el desarrollo económico y social (artículo 26)
- 2.8 Postula una economía de mercado competitivo que rechaza los monopolios, prácticas monopólicas, concentraciones y acaparamientos de artículos de consumo necesario y otras prácticas desleales atentatorias a la libre concurrencia (artículo 28)
- 2.9 Acepta con carácter excepcional, los monopolios estatales en áreas estratégicas en las que se incluyen el servicio público de banca y de crédito (artículo 28)
- 2.10 Finalmente atribuye al poder a través de sus diversos órganos una serie de facultades para intervenir en la economía con el objeto de impulsar el desarrollo de la sociedad regulando:
- "El aprovechamiento de los elementos susceptibles - de apropiación para hacer una distribución equitativa de la riqueza pública y para cuidar de su consecuencia".
- (capítulo 27 párrafo tercero).

La complejidad del sistema de economía mixta explicado someramente, permite comprender porqué el estado mexicano incurre en actitudes tan severas de intervención, yo considero que el punto control de ésta, es el interés general como premisa al bien privado, es obvio que se trata de ayudar al desprotegido teniendo un estado fuerte que no sea manejado por intereses privados.

Sin embargo, la economía mixta no existiría si no es por el complejo sistema de vincularse a dos temas más:

La Rectoría Económica del Estado y la Planeación Democrática.

2.6.2 RECTORIA ECONOMIA DEL ESTADO

"Corresponde al estado, la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral que fortalezca a la soberanía de la nación y su régimen democrático y que, mediante el fomento del crecimiento económico y el complejo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución".

El artículo 26 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con sus actuales reformas establece la facultad rectora del desarrollo nacional al estado mexicano y no existe por lo tanto elemento jurídico de mayor envergadura que éste, para la conducción de la economía nacional.

RECTORIA:

La rectoría ha sido definida por el Diccionario de la Lengua Española de la Real Academia como "el empleo o facultad del rector y éste a su vez, es quien está a cargo del gobierno y mando de una comunidad, hospital o colegio", esta definición obscura e incierta necesita el matiz y

el complemento de una vocación jurídica-política, por lo cual, ocurrimos a las siguientes definiciones y nociones de rectoría:

CARLOS SALINAS DE GORTARI:

La rectoría del desarrollo por parte del estado es el ejercicio de la - responsabilidad gubernamental en el ámbito económico. Es decir, como - cualquier estado moderno, el estado mexicano promueve, induce y orienta la acción de la nación hacia los grandes objetivos del desarrollo; - ello lo hace mediante los instrumentos que por ley tiene la facultad de ejercer, dentro de ellos destacan la acción tributaria, del gasto público, la arancelaria y la financiera entre otros. (20)

MARCOS KAPLAN:

La intervención rectoría del estado en el desarrollo es una constante - de la historia latinoamericana, ya en el periodo colonial, pero sobre to do con la organización de la sociedad y del sistema político nacionales y la aplicación del primer proyecto histórico. (21)

FEDERICO REYES HEROLES:

La rectoría estatal se fortalece aquí no como posible presencia gubernamental, sino al contrario, por la capacidad que esta instancia genere - en caso de provocar una conducción indirecta soberana autónoma y nacional. (22)

JOSE FRANCISCO RUIZ MASSIEU:

El estado rector con las atribuciones que la constitución le concede - - planear, conducir, regular, orientar y fomentar el desarrollo - debe tomar las providencias que requiera la ejecución progresiva del proyeg to social que configura la propia carta magna.

La rectoría del estado conduce a que sus atribuciones en materia económica se balanceen y se acompañen de la vigorización de la sociedad civil. (23)

Las definiciones apuntadas señalan una serie de elementos como lo son:

- Acto de gobierno y mando
- Son facultades que solo se ejercitan en materia económica
- Facultad ejercida exclusivamente por el estado
- Sus fines son los establecidos en el orden jurídico constitucional vigente
- Su margen de acción debe estar contemplado en un marco jurídico definido y público.

Lo anterior supone una participación activa y directa del estado en la ordenación del rumbo económico del país, su actuación deberá entonces vestirse de un marco legal que justifique su presencia ese orden jurídico participa de los siguientes artículos: 16, 25, 26, 27, fracciones -- XIX y XX; 28, 73, fracciones XXIX-D, XXIX-E y XXIX-F, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Art. 25 Constitucional:

Se establecen en un solo cuerpo de ideas los fines de la rectoría del Estado que derivan del propósito de garantizar que el desarrollo sea integral, que fortalezca la soberanía de la nación y su régimen democrático y que, mediante el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos cuyo desarrollo protege la constitución.

- Concurrencia de los 3 sectores de la economía nacional
- Se reserva el Gobierno Federal la propiedad y el control sobre los organismos de las áreas estratégicas (art. 28 Constitucional)
- Se fomentará la organización y la expansión de la actividad económica de todos los sectores económicos
- Se facilitará la organización y la expansión del sector social

Art. 26 Constitucional:

- Se complementa la indicación del fomento, conducción, - coordinación y planeación de la actividad económica nacional (art. 25 Constitucional), con la organización de una planeación democrática del desarrollo nacional.
- Sujeción de la planeación al proyecto nacional contenido en la constitución.
- Organización de la Administración al tenor del Plan Nacional de Desarrollo
- Se desarrollará la participación de todos los sectores - en la elaboración del plan nacional de desarrollo

Art. 27, fracciones XIX y XX:

Tienen el propósito de introducir el concepto de desarrollo rural integral, así como, condiciones para una impartición expédita de la justicia agraria y el fortalecimiento de la seguridad jurídica en el campo.

Art. 28:

Se introducen las bases para regular el abasto y los precios, así como para imponer aquellas limitaciones que eviten intermediaciones innecesarias o excesivas que provocan el alza de los precios. Se sientan las bases jurídicas para la vital modernización del comercio interno. Se introduce la protección de los consumidores, propiciando su organización.

Se especifican las actividades que tendrá a su cargo el estado, las cuales no serán sujetas a concesión. Se fundamenta la existencia de instituciones, organismos y empresas que requiera el estado para su eficaz desempeño en las áreas estratégicas y de carácter prioritario.

Otro elemento jurídico de la rectoría económica del estado lo es la política hacendaria y financiera:

Art. 28; política monetaria cuando le asigna al estado la exclusividad de la acuñación de moneda.

Art. 131, gravar las mercancías que se importan y exportan y la potestad del ejecutivo para formular su programa de gastos sancionado por el poder legislativo.

Los artículos de nuevo contenido económico explicados anteriormente, son enmiendas que integran en realidad el capítulo económico que fuertes corrientes habían reclamado por años, amplia, explícita, sistematiza y moderniza las prescripciones que contenía ya el texto supremo sobre la responsabilidad estatal en la conducción del desarrollo.

Las enmiendas son regulares si se atiende a que son resultado del poder revisor y que fueron observadas escrupulosamente los procedimientos que, para las reformas y adiciones, la propia constitución marca.

Por ello, las enmiendas constitucionales de contenido económico - los nuevos artículos 25, 26, 27 y 28, así como las fracciones XIX y XX del artículo 27 y XXIX-D y XXIX-F del artículo 73 de la Ley suprema - requieren de un análisis lucido, sistemático y cuidadoso que haga ver la genealogía ideológica, la legitimidad histórica y los alcances de esos cambios.

2.6.3 PLANEACION DEMOCRATICA.

El último de los elementos de las bases constitucionales del derecho económico lo es la planeación democrática.

"La planeación; es una función de la administración que consiste en identificar los objetivos generales de una institución o de un conjunto de instituciones a corto, mediano y largo plazo; definir las políticas o estrategias para alcanzar esos objetivos; ordenarlos de acuerdo a prioridades; establecer el marco normativo dentro del cual se desenvuelven las acciones de la institución y dar las bases para poder realizar las otras funciones generales de la administración; la programación, el financiamiento, la administración de personal, el control y evaluación de re

sultados". (24)

La definición apuntada representa gran parte de la actividad administrativa contemporánea, pues es una función de la administración pública, - es por lo tanto, una actividad política que encuadra los factores sociales y económicos.

Una de las normas modernas de llevar a cabo ciertas actividades políticas, es mediante la planeación ya que, vincula las tareas políticas a - las funciones administrativas.

El nuevo orden normativo de la función de planeación de la administración pública lo constituyen por un lado, las reformas y adiciones a los artículos 25, 26, 27, 28 y 73 de la Constitución General de la República, y por otro lado, la expedición de la Ley Reglamentaria específica.

Con estas medidas, se da el sustento institucional a los objetivos y a los mecanismos de la planeación democrática y a los mecanismos de la - planeación democrática, porque se elevan a rango constitucional y con - la ley de planeación se precisan las bases de integración, funcionamiento y participación del sistema nacional de planeación.

El artículo 26 de la constitución es propiamente quien establece que el estado organizará un sistema de planeación democrática.

"El estado organizará un sistema de planeación democrática del - desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la nación.

La planeación será democrática, mediante la participación de los diversos sectores sociales, recogerá las aspiraciones y demandas de la sociedad para incorporarlos al plan y los programas de desarrollo, etc...

Las características de la planeación actual son:

- . Se instituye la participación de la sociedad civil en la elaboración del plan y sus programas, previendose también procedimientos para ampliarla a su ejecución y evaluación.
- . Se otorga una mayor claridad a las responsabilidades de los involucrados en sus etapas que dan mayor seguridad a que lo planeado se ejecute.
- . Se impulsa el fortalecimiento de las relaciones intergubernamentales para que los diferentes niveles de gobierno conduzcan la planeación en sus ámbitos específicos.
- . A partir de un P.N.D. se formulan e instrumentan programas sectoriales y regionales. (25)

El resultado de la planeación es el Plan Nacional de Desarrollo.

2.6.3.1 EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO

La reglamentación del artículo 26 es la Ley de Planeación que por cierto define la planeación nacional como:

"La ordenación racional y sistemática de acciones que en base al ejercicio de las atribuciones del ejecutivo federal en materia de regulación y promoción de la actividad económica, social, política y cultural, tiene como propósito la transformación de la realidad del país, de conformidad con las normas, principios y objetivos que la propia constitución y la ley establecen".

Este plan define, fija y establece los grandes objetivos nacionales y las prioridades que permiten enfrentar los problemas actuales de la nación. Contiene diagnósticos, estrategias de política e incorpora las orientaciones de consulta popular.

Es un plan basado en los grandes objetivos de la nación contemplados en la constitución, siguiendo y proyectando sus normas a través de los procedimientos que ella establece, y tiene las características siguientes:

- . Expresa el compromiso en materia de desarrollo económico y social asumido por el presidente para un periodo determinado.
- . Rige el contenido de los programas que se generen en el Sistema Nacional de Planeación Democrática.
- . Es un instrumento que expresa los propósitos, políticas, programas y principales proyectos de la estrategia de desarrollo.
- . Propone un marco obligatorio para toda planeación del Gobierno Federal.
- . Constituye un indicador de los señalamientos para la política de mediano plazo, articulados con la política de corto plazo.
- . Indica qué programas sectoriales, institucionales, regionales y especiales, deben ser elaborados.
- . Es norma para la integración y contenido de los principales instrumentos de política anual, como son el presupuesto de egresos de la federación, las iniciativas de leyes de ingresos, los convenios de coordinación entre la federación y estados y los contratos, pactos y convenios que establezcan el sector público federal y los sectores privado y social.
- . Facilita la vigilancia del Congreso de la Unión y de la opinión pública de la política de desarrollo.

Este plan fija la conducta de los diversos órganos de la Administración Pública Central y Paraestatal, estableciendo objetivos concretos y definidos de cada sector, por lo cual el artículo 16 de la Ley de Planeación, publicada el día 5 de enero de 1983 en el Diario Oficial, menciona lo siguiente:

"A las dependencias de la Administración Pública Federal les corresponde:

- I.- ...
- II.- ...

- III.- Elaborar programas sectoriales, tomando en cuenta las - propuestas que presenten las entidades del sector y los gobiernos de los estados, así como las opiniones de los grupos sociales interesados.
- IV.- Asegurar la congruencia de los programas sectoriales con el plan y los programas regionales y especiales que determine el Presidente de la República.
- V.- Elaborar los programas anuales para la ejecución de los programas sectoriales correspondientes."

De lo anterior se desprende claramente que la planeación en México, con templa 4 tipos de programas:

Los Sectoriales: especifican los objetivos, prioridades y políticas de cada sector administrativo, contienen estimaciones de recursos y determinan responsables de su ejecución.

Los Regionales: se refieren a regiones prioritarias o estratégicas, re basan la extensión territorial de una entidad federativa.

Los Institucionales: son elaborados por las entidades y se sujetan a - las previsiones programadas por el sector al que correspondan.

Los Especiales: Consideran a las prioridades del desarrollo integral - del país, del plan o a ciertas actividades relacionadas con dos o más - dependencias coordinadoras de sector.

Tal exposición, permite comprender la naturaleza de la planeación y sobre todo del Plan Nacional de Desarrollo.

Ahora bien, tanto el Plan nacional de Desarrollo, como los distintos - programas sectoriales deben ser publicados en el Diario Oficial de la - Federación después de ser revisados, sancionados y comentados por el -- Congreso.

Este sistema nacional de planeación estará coordinado por dos órganos - de la Administración Pública:

La Secretaría de Programación y Presupuesto
y
La Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

"Artículo 14.- La Secretaría de Programación y Presupuesto tendrá las siguientes atribuciones:

Coordinar, elaborar y proyectar la Planeación Nacional de Desarrollo",

Entre otras facultades, y a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público:

"Artículo 15.- Le corresponde participar en la elaboración del Plan Nacional de Desarrollo respecto de la definición de las políticas financiera, fiscal y crediticia". (27)

Así como la proyección y cálculo de los ingresos de la federación del D.D.F. y de las entidades paraestatales considerando -- los recursos y expectativas asignados al Plan.

A manera de corolario de este tema, sintetizaremos las siguientes ideas:

El derecho económico, es un conjunto de normas jurídicas cuyo objetivo es la regulación de la función económica del estado y para su desarrollo aprovecha los siguientes campos académicos.

- Derecho administrativo
- Derecho constitucional
- Economía
- Administración

Tiene como características y elementos fundamentales:

- La economía mixta
- La planificación
- La rectoría económica del estado

Que dan como resultado la intervención económica del estado.

- El estudio del derecho económico, provoca confusiones terminológicas y de campo entre el derecho administrativo y el derecho administrativo económico, nuestra opinión es que son una misma área de estudio.
- El sustento jurídico del derecho económico se da en los artículos siguientes:
5, 25, 26, 27, 28 y 115 Constitucionales, así como en el 73.
- La planeación es una función económica así como la economía mixta y la rectoría del desarrollo estatal.
- La rectoría económica, faculta la dirección y gobierno del estado a través de un orden jurídico público.
- La economía mixta establece la participación en la economía de los 3 sectores; público, privado y social.

Con relación a la planeación, podemos decir que es una función de la administración que identifica los objetivos generales de una institución, define las políticas para alcanzar esos objetivos, ordenados con base a las prioridades, establece el marco normativo de funcionamiento de programación, financiamiento, administración de personal, control y evaluación de resultados.

En la medida en que la planeación supone la fijación de objetivos generales y de largo plazo para la sociedad, es una tarea que participa plenamente de la naturaleza política.

Toda planeación económica y social tiene el carácter político.

Los principios de la planeación son los de racionalidad, previsión, - universalidad, unidad, continuidad e inherencia.

Por su parte, las etapas de la planeación son la formulación, discusión y aprobación del plan, la ejecución, así como el control y la evaluación.

Varios son los antecedentes de la planeación en México. El sistema nacional de planeación actual, es producto de la experiencia de cinco decenios con el objetivo de ordenar la acción pública.

Entre los antecedentes que destacan están los planes sexenales; la ley sobre planeación general de la república; la secretaria de la presidencia, el plan de acción inmediata, los planes del PRI, etc., ...

Es la reforma administrativa iniciada a partir de 1976 con la expedición de la ley orgánica de la administración pública federal, la que da origen a la dependencia específica cuya denominación es la Secretaría de Programación y Presupuesto con funciones de planeación, programación, presupuestación y evaluación.

La Constitución Política contiene una declaración explícita sobre atribuciones del estado para establecer un sistema de planeación nacional. La acción pública de planeación, encuentra en la reforma constitucional de 1983 y en la ley de planeación del mismo año, su reconocimiento jurídico.

2.7 LOCALIZACIÓN CONCEPTUAL Y JURÍDICA DE LA POLÍTICA TECNOLÓGICA DENTRO DEL DERECHO ECONÓMICO.

Se entiende a la política económica como la definición de los objetivos y principios que deben enmarcar la acción gubernamental en el ámbito del desarrollo tecnológico, y

Esta sucinta definición queda a manera de guión didáctico en el transcurso de este tema.

La política tecnológica es una actividad de la administración, es decir será realizada por el poder ejecutivo a través de sus órganos administrativos y se desarrollará a través de un orden jurídico establecido.

Esta actividad es de carácter económico por cuanto se necesita del comercio para generarla ya que, solo existe tecnología cuando es susceptible de una aplicación industrial. Es por ello que su naturaleza económica acusa una actitud de desarrollo y los fines del estado no solo permiten la actividad tecnológica, sino que la exigen tal y como se desprende de los artículos 28, párrafo 8º:

"Tampoco constituyen monopolios los privilegios que por determinado tiempo se concedan a los autores y artistas para la producción de sus obras y los que para el uso exclusivo de sus inventos se otorguen a los inventores y perfeccionadores de alguna mejora";

73, fracción XXIX. F:

"El Congreso tendrá facultad

XXIX - F.- Para expedir leyes tendientes a la promoción de la inversión extranjera, la regulación de la inversión extranjera, la transferencia de tecnología y la generación, difusión y aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos que requiere el desarrollo nacional";

Artículo 89:

"XV.- Conceder privilegios exclusivos por tiempo limitado con arreglo a la ley respectiva, a los descubridores, inventores o perfeccionadores de algún ramo de la industria".

De los anteriores instrumentos jurídicos se desprenden atribuciones y facultades para legislar y actuar en materia tecnológica, ahora bien:

La política tecnológica es legislada por la Cámara de Diputados y deberá ser ejecutada por el poder ejecutivo.

La ejecución es una función que será resuelta por la administración pública ya que se verificará por el órgano administrativo competente.

El poder ejecutivo sin embargo, establecerá las bases bajo las cuales se tendrá que llevar a cabo esta política tecnológica y la someterá a la regulación del plan nacional del desarrollo, motivo por lo cual, ven drá a conformar un plan sectorial dentro del sistema nacional de planea ción democrática.

En este sexenio ese plan se denominó programa nacional de desarrollo científico y tecnológico.

El procedimiento es el siguiente. Se publica el plan nacional de desarrollo en el Diario Oficial y posteriormente se aprueban los programas sectoriales.

* LEGISLATIVO

EJECUTIVO

JUDICIAL

PRESIDENTE

ADMINISTRACION
PUBLICA

* EL ORDEN JURIDICO DEL SISTEMA NACIONAL DE DESARROLLO

- Rectoría Económica del Estado
- Economía Mixta
- Planeación Democrática

* DOCUMENTOS FUNDAMENTALES DE LA PLANEACION NACIONAL

<u>DOCUMENTOS BASICOS</u>	<u>ALCANCE</u>		<u>CUANDO SE INTEGRA</u>
	TEMPORAL	ESPACIAL	
Plan Nacional de Desarrollo	6 años	Nacional	Es aprobado dentro de los 6 primeros meses a partir de la toma de posesión presidencial
Programas Sectoriales	6 años	Nacional	Deberán ser aprobados con posterioridad a la publicación del -- Plan Nacional de Desarrollo
Programas Regionales	6 años	Áreas o regiones seleccionadas	A partir de la definición de las regiones prioritarias o estratégicas
Programas Institucionales	6 años	Nacional o Regional	El ejecutivo definirá cuándo, dónde y cómo
Programas Operativos Anuales: Global, Sectorial, Regional e Institucional	1 año	Nacional o Regional	Se formulan cada año y se deben incorporar al presupuesto

- (1) CONTRATOS MERCANTILES, DIAZ Bravo, Arturo, Edit. Harla, México 1983 pág. 150.
- (2) DERECHO ADMINISTRATIVO, SERRA Rojas, Andrés, Edit. Porrúa, México - 1985, pág. 82.
- (3) DERECHO ADMINISTRATIVO ECONOMICO, MATEO Martín R. y SOSA Wagner F., Edit. Pirámide, Madrid España 1977.
- (4) Ob. Cit. DERECHO ADMINISTRATIVO ECONOMICO
- (5) DERECHO ECONOMICO, WITKER Jorge, Edit. Harla, México 1985, pág. 24.
- (6) DERECHO DE LA PLANIFICACION, GORDILLO Agustín, Edit. Jurídica Venezolana, Caracas 1978.
- (7) DERECHO ECONOMICO, PALACIOS Luna Manuel R., Edit. Porrúa, México - 1986, pág. 26.
- (8) DERECHO ECONOMICO, RANGEL Couto Hugo, Edit. Porrúa, México 1982, - pág. 30.
- (9) DERECHO ECONOMICO, SERRA Rojas Andrés, Edit. Porrúa, México 1982, - pág. 87.
- (10) DERECHO PUBLICO ECONOMICO, LAUBADERE Andre de, Edit. Dalloz, París 1979, pág. 19.
- (11) DERECHO PUBLICO ECONOMICO, FOURRIER Charles, Edit. Les Cours de - Droit, París 1979, pág. 28.
- (12) INTRODUCCION A LA CIENCIA DEL DERECHO, Radbruch Gustav, Edit. Revista de Derecho Privado, Madrid 1930, pág. 108.
- (13) CONTRATOS MERCANTILES, Ob. cit.
- (14) CONTRATOS MERCANTILES, ob. cit.
- (15) TEORIA ECONOMIA, F. Ayau Manuel, Edit. Centro de Investigaciones - sobre la Libre Empresa, México 1979.
- (16) AVANCES DEL DERECHO ADMINISTRATIVO ECONOMICO Y SOCIAL, SERRA Rojas, Andres, Edit. INAP-PRAXIS, México 1985, pág. 18.
- (17) PROCESO LEGISLATIVO DE LA INICIATIVA PRESIDENCIAL DE REFORMAS a los artículos 16, 15, 26, 27, fracciones XIX y XX; 28, 73, fracciones - XXIX-D, XXIX-E y XXIX-F, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Edif. del Congreso de la Unión, México, pág. 14.

- (18) NUEVO DERECHO CONSTITUCIONAL MEXICANO, CARRILLO Flores, Antonio, -
Edit. Porrúa, México 1983, pág. 81.
- (19) CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, artículo 26,
Artículo reformado según decreto publicado en el Diario Oficial de
la Federación el 3 de febrero de 1983.
- (20) LA CONSTITUCION MEXICANA: "RECTORIA DEL ESTADO Y ECONOMIA MIXTA",
obra colectiva, Carlos Salinas de Gortari, Edit. Porrúa, 1985, pág.
15.
- (21) LA CONSTITUCION MEXICANA: RECTORIA DEL ESTADO Y ECONOMIA MIXTA",
Ob. cit. , Marcos Kaplan, pág. 35.
- (22) LA CONSTITUCION MEXICANA: "RECTORIA DEL ESTADO Y ECONOMIA MIXTA",
Ob. cit., Federico Reyes Heróles, pág. 226.
- (23) LA CONSTITUCION MEXICANA: "RECTORIA DEL ESTADO Y ECONOMIA MIXTA",
Ob. cit., José Francisco Ruiz Massieu, pág. 285.
- (24) INTRODUCCION A LA ADMINISTRACION PUBLICA, PAGAZA Pichardo, Ignacio
Edit. INAP-PRAXIS, México 1985, pág. 16, tomo II.
- (25) INTRODUCCION A LA ADMINISTRACION PUBLICA, Ob. cit., pág. 29 T-II
- (26) D.O.F. Ley de Planeación, 5 de enero de 1983.
- (27) D.O.F. Ley de Planeación, 5 de enero de 1983.

CAPITULO TERCERO

**LOS INSTRUMENTOS JURIDICOS
DE LA
POLITICA TECNOLOGICA EN
MEXICO**

3.1 OBJETIVOS

- a). Identificar los instrumentos jurídicos más importantes - que regulan a la política tecnológica.
- b). Vincular los distintos instrumentos de la política tecnológica entre sí.
- c). Vincular los programas de fomento industrial al desarrollo científico y tecnológico.

3.2 ESQUEMA TEORICO.

Un rasgo central de la estrategia de desarrollo de América Latina y de México ha sido el avance del proceso de industrialización y, en esa medida, merece una atención particular.

Al igual que muchas otras áreas, el sector industrial crece a un ritmo mas elevado que el conjunto de la economía, con excepción de Estados Unidos, donde el crecimiento de la industria es similar al conjunto de la economía.

En este proceso de crecimiento rápido, el sector industrial no sólo se transforma internamente, sino que además arrastra y modifica al resto de las actividades productivas, extrae mano de obra del sector agrícola y le devuelve insumos y equipos para su modernización, genera el surgimiento de actividades y financiamiento de los bienes industriales, los que a su vez, retroalimentan la expansión industrial, urbaniza y modifica la infraestructura de transportes y comunicaciones, ejerce influencia, directa e indirectamente, sobre la orientación y el crecimiento del sector público.

Esta pequeña apreciación de el sector industrial presenta un trasfondo del cambio que genera la tecnología por cuanto es este el factor de desarrollo más importante en la economía.

Hoy en día el desarrollo industrial va en forma directamente proporcional al de la tecnología y casi por definición no existe industria ni desarrollo sin tecnología. México ha tratado de olvidar un trasfondo histórico adverso a una industrialización indeliberada y tardía y a una vacilante y lenta institucionalización de centros académicos y de jóvenes disciplinas, así se orienta actualmente a definir principios y normas para una política de ciencia y técnica.

Esta estrategia enfocada a la recuperación de un atraso que entraña con siderables amenazas para la viabilidad de largo plazo de los países.

Su campo efectivo de aplicación e irradiación es desigual conforme a - condiciones objetivas y a la voluntad política de los gobiernos.

El primer componente de esta estrategia es la formación simultánea de - una capacidad científica y tecnológica propia, el control selectivo de - las compras externas de tecnología, el incentivo de eslabonamientos in - trasectoriales de la innovación y el apoyo a centros académicos que re - velen excelencia científica. Una acción completa y retroalimenta a la otra. En conjunto crean un clima propicio para la generación y repro - ducción útil del conocimiento. ⁽¹⁾

El segundo componente, alude al empalme de estas políticas con la orien - tación industrial, educativa, laboral y aspectos conexos. Como ciencia y técnica constituyen variables transversales, permean a todos los sec - tores; éstos a su vez deben ofrecerle apoyo. Un régimen explícito de - información y de coordinación entre campos institucionales pueden aten - nuar el peso de los factores inhibitorios de la ciencia, que ya se han mencionado. Por añadidura, la adyacencia intersectorial va encaminada a demostrar la utilidad social de la investigación.

Tercero, considerando que los segmentos privados de la economía no se - inclinan de momento a apoyar la generación local de conocimientos y que el juego espontáneo del mercado suele acentuar distorsiones acumuladas, al Estado le corresponde un papel rector en la puesta en marcha de polí - ticas para la ciencia y la tecnología. Sin embargo, ese papel debe - - aceptar límites con el fin de evitar un clima que podría ser asfixiante.

No se trata de "estatizar a la ciencia sino de promoverla conforme a - los instrumentos disponibles.

Cuarto; la estrategia debe tener presente el contexto internacional con particular acento en la orientación industrial de las economías avanzadas. Para cristalizar estas economías deben abandonar o dispersar sus industrias tradicionales y consagrarse a una comprensiva reindustrialización.

Quinto; el propósito de estas políticas es doble; por un lado elevar la productividad de los factores internos y mejorar las ventajas relativas y por el otro, buscar una integración selecta con el medio internacional.

Y en fin la estrategia no puede ser obsesivamente reactiva mucho menos rígida; en variadas ocasiones habrá necesidad de tomar iniciativas, ensayar nuevos encadenamientos technoindustriales y auspiciar proyectos bi laterales y multilaterales de cooperación.

Por lo demás, la aceptación creadora del cambio debe ser una constante de las políticas, pues los ritmos de obsolescencia de los adelantos científicos y técnicos son muy rápidos.

¿Qué resultados han aparejado estas directivas?. En términos cuantitativos, el gasto público en investigación y desarrollo se ha incrementado en los últimos años, pasando en promedio de 0.2 a 0.7% con respecto al producto interno bruto. Claramente, no es suficiente, pero involucra un progreso. Además, ha ascendido el número de investigadores.

Cualitativamente, las políticas gubernamentales reconocen que la promoción del progreso técnico es un quehacer complejo y de largo plazo y que no existen fórmulas mágicas para acelerar intensamente su ritmo.

Debe entenderse que el abastecimiento mayor de fondos no es garantía de excelencia científica y que un número voluminoso de reglamentación puede desbaratar cualquier esfuerzo. Acaso esta noción sea una de las ma-

yores conquistas de la conceptualización gubernamental en provecho de ciencia y técnica, aunque no aparece en todos los países con idéntica nitidez.

Ahora bien, el fenómeno tecnológico presenta una particular característica y es la tríada sistémica.

PROVEEDOR DE TECNOLOGIA

ADQUIRENTE

REGULACION JURIDICA DE UN ORGANÓ ADMINISTRATIVO

El "quantum" de este problema es el ya conocido por muchos tecnólogos.

En un proceso de concertación tecnológica es fundamental que un órgano público y jurídico establezca los parámetros de negociación y en México afortunadamente eso sucede, pues la facultad discrecional del estado en las leyes reguladoras de tecnología es notoria y persistente. Solo con la voluntad de un órgano público con potestad política y autonomía unadministrativa se puede lograr la ordenación del fenómeno tecnológico.

En México, contamos con una gran intervención del estado en este rubro, sin embargo, el problema de nuestro país no radica en ¿si el estado cumple con su función rectora o no?, ni tampoco si expide y ejecuta leyes, no, el problema radica fundamental y esencialmente en la falta de coherencia legal entre una ley y otra, más aún hay una carencia de unicidad de criterios entre las leyes, debido a que cada organismo tanto privado como público, no mantienen comunicación entre sí provocando repeticiones y seguimientos de funciones afines y en muchos casos hasta duplicidad. Ello sin mencionar, la falta de reglamentos de algunas leyes y la creación de otras.

Hoy, la prospección tecnológica avanza muy aceleradamente y como siempre la tecnología le gana al derecho, creando lagunas jurídicas y sus puestos vacuos, el derecho no es suficiente en muchas áreas tales como la energía y en otras su participación es agobiante como en la transferencia de tecnología, ahunado a esto se presenta la falta de capacitación en tecnología tanto de los funcionarios públicos como de la misma iniciativa privada.

El proyecto tecnológico actual carece de lo que han carecido todos los anteriores y es un seguimiento único de todas las instituciones tecnológicas del país, tanto jurídica como políticamente.

Un poco y con lo anterior, el espíritu de este capítulo aspira a dilucidar esta maraña de leyes en las que la interpretación y la analogía, -- así como la lógica, son nuestras armas principales.

Se estudiarán los principales acuerdos, circulares y leyes que sobre tecnología se han expedido en últimas fechas.

Como metodología se partió de una división de los distintos instrumentos de política tecnológica al tenor de características y funciones semejantes ya que de haber estudiado todas las leyes simultáneamente, incurrimos en una gran confusión así, los clasificamos de la forma siguiente:

- Instrumentos jurídicos de organización de la política tecnológica
- Instrumentos de fomento de la política tecnológica
- Instrumentos de control de la política tecnológica
- Instrumentos de desarrollo y prospección futura
- Instrumentos de regulación periférica

3.3 INSTRUMENTOS DE ORGANIZACION DE LA POLITICA TECNOLOGICA.

Se entenderán por instrumentos de organización de la política tecnológica, aquellos que permitan al estado mexicano garantizar su posición de dirección y control de la política tecnológica, entendiendo por esta última, el conjunto de objetivos y estrategias que se necesitan para lograr una eficaz y eficiente vinculación entre el sector tecnológico y el productivo. (2)

Estos instrumentos son fundamentalmente constituidos por dos elementos:

- 1º- Orden Jurídico Especializado
- 2º- Planeación Administrativa

El principal Artículo Constitucional que va a regular estos instrumentos es el Artículo 26 de la Constitución Política Mexicana, ya que al garantizar la planeación democrática del desarrollo en México, se avoca a solucionar un tema fundamental, cuál es el crecimiento económico del país. Por los anteriores capítulos, concluimos que el crecimiento económico de la nación va directamente proporcional al desarrollo tecnológico y éste redundará en autonomía técnica, esto nos permite comprender que la materia económica, será regulada por una ley o conjunto de leyes que se someterán al plan nacional de desarrollo urgente. La facultad del congreso para emitir las leyes de carácter económico, se deriva del comentado artículo 73, fracción XXIX-P y la ley resultante deberá ser ejecutada por el órgano creado para tal efecto "el ejecutivo", a través de sus órganos administrativos centrales o mejor dicho Administración Pública.

Por el lado de la Planeación Administrativa hay que explicar que el artículo 26 da origen a la Ley de Planeación y ésta su vez, al programa sectorial pertinente, pero hay que comentar antes lo siguiente: El Plan Nacional de Desarrollo es un instrumento al que deben sujetarse

los programas de la Administración Pública Federal, su formulación constituye un mandato establecido en la Constitución y con él se cumple - una responsabilidad del ejecutivo de la Unión; sus objetivos determinados por los fines del proyecto nacional que define la constitución, - habrán de orientar las acciones del gobierno y constituyen la respuesta a las aspiraciones y demandas de la sociedad. (3)

El programa define objetivos, doctrina, políticas y acciones en la estrategia de desarrollo nacional para que de acuerdo a las condiciones - internas e internacionales, se establezcan las previsiones a corto, mediano y largo plazos que contribuyan a la seguridad nacional, fortaleciendo la soberanía y el régimen democrático que establece la constitución.

Podría parecer perogrullesco el comentario anterior, pero sin embargo, no lo es ya que, las acciones administrativas que se deberán tomar, estarán encaminadas a lo anterior.

Por otro lado, dos son los grandes programas sectoriales que dirigen y controlan la política tecnológica:

- El Programa Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico.
- El Programa Nacional de Fomento Industrial y Comercio Exterior.

Ambos programas son sectoriales y se derivan del Plan Nacional de Desarrollo, este último instrumento, establece de la política tecnológica, - lo siguiente:

"Atendiendo las exigencias emanadas de la consulta popular, la política del desarrollo tecnológico y científico propiciará una mayor independencia económica y política de la nación al permitirle mayor dominio sobre sus recursos naturales y productivos e

incrementar su capacidad de absorber conocimientos científicos y tecnológicos deseables provenientes del exterior.

Particular importancia se otorgará al desarrollo de tecnologías y conocimientos científicos propios orientados a elevar la productividad de las actividades, con mayor impacto en el nivel de vida de la población, que inciden en la alimentación, salud, educación y cultura; vestido y vivienda.

La política de desarrollo tecnológico y científico se constituye en uno de los principales instrumentos para aprovechar y proyectar el potencial económico del país.

Para que la política de ciencia y tecnología coadyuve efectivamente a la consecución de los grandes propósitos nacionales, deberá dirigir al sistema nacional de ciencia y tecnología de manera que éste tenga capacidad para cumplir con los siguientes objetivos fundamentales:

- Aumentar significativamente la autodeterminación científica y tecnológica del país.
- Avanzar en el conocimiento, en particular de nuestra realidad física, biótica y social.
- Ofrecer soluciones científicas y técnicas a los problemas económicos y sociales del País.
- Coadyuvar al desarrollo regional y a la descentralización de las actividades productivas de bienes y servicios.
- Crear conciencia en todas las capas de la sociedad sobre la importancia de la ciencia y la tecnología en el desarrollo económico, social y cultural de la nación". (4)

Estos aspectos establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo quedan dilucidados en el programa sectorial correspondiente.

Cuál es el PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO CIENTIFICO Y TECNOLOGICO (PRONDETIC). Este programa tal y como lo expresa en sus considerandos,

está en congruencia con el Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988 y, tiene como objetivos: Fortalecer el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología e integrarlo al caudal de recursos nacionales para generar soluciones científicas y tecnológicas a los principales problemas económicos y sociales del país y reducir su dependencia técnica del exterior.

Este programa establece que para su ejecución las dependencias de la Administración Pública Federal y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de acuerdo a sus atribuciones y conforme a la Ley de Planeación, -- concretarán las acciones que correspondan.

El hecho es que el CONACYT, promoverá la coordinación de la ejecución -- del programa atendiendo a los criterios generales que establezca la Secretaría de Programación y Presupuesto.

El CONACYT, al ser coordinador de la ejecución de este programa debe -- vincularse a los demás órganos de la Administración Pública dentro de -- sus atribuciones y que en este caso son las siguientes:

- I.- Fungir como asesor del Ejecutivo Federal en la planeación, programación, coordinación, orientación, sistematización, -- promoción y encauzamiento de las actividades relacionadas -- con la ciencia y la tecnología, su vinculación al desarrollo nacional y sus relaciones con el exterior.

- II.- Ser órgano de consulta obligatoria para las dependencias -- del Ejecutivo Federal, organismos descentralizados y empresas de participación estatal, en materia de inversiones o -- autorización de recursos a proyectos de investigación científica y tecnológica, educación superior, importación de -- tecnología, pago de regalías, patentes, normas, especificaciones, control de calidad y en general en todo lo relacionado para el adecuado cumplimiento de sus fines.

- III.- Asesorar en su materia a los Gobiernos de los Estados de la Federación y a los municipios, así como a las personas físicas o morales, en las condiciones que en cada caso se pacten.

Así como fortalecer la investigación científica, la interrelación entre instituciones de educación superior, fomentar el desarrollo tecnológico y en general la de coordinar las investigaciones que se realicen en el país. (5)

Estas atribuciones le otorgan al CONACYT la posibilidad de ser el órgano director de este programa, sin embargo, aún y así, el CONACYT sólo podrá sugerir y asesorar ya que la responsabilidad de la ejecución de cada política depende exclusivamente de las Secretarías de Estado y de los organismos descentralizados.

Antes de entrar al estudio de los Programas Sectoriales, analizaremos los parámetros de estrategia que establece el Plan Nacional de Desarrollo ya que los proyectos que se analicen en el Programa Sectorial, se derivan, ante todo, del Plan Nacional.

3.3.1 PLAN NACIONAL DE DESARROLLO.

El principal instrumento de la política tecnológica y científica será el Programa de Desarrollo Tecnológico y Científico, el cual tendrá carácter de programa especial y será de naturaleza multisectorial. Su elaboración se hará con la participación de todos los agentes involucrados y tendrá expresión en términos de programas anuales, en cuya definición concurrirá cada sector en el ámbito de su competencia.

La política tecnológica se orientará a fomentar la capacidad del sistema para establecer escenarios futuros tanto de los avances de los conocimientos científicos y tecnológicos, como de las necesidades del país en esa materia, la del Comercio Internacional.

Asimismo, se enfocará a incrementar la capacidad de los agentes tecnológicos nacionales para identificar, seleccionar, asimilar y adaptar los conocimientos que ofrece el mercado externo.

dado que un desarrollo tecnológico que responda eficientemente a los - cambiantes condiciones del sector productor de bienes y servicios, requiere del respaldo de la ciencia, se promoverá la interacción de la investigación básica, la aplicada y la solución de problemas de la planta productiva.

La conducción del desarrollo tecnológico y científico deberá combinar - la necesidad de mantener las condiciones de libertad, indispensables para propiciar la creatividad de la comunidad científica y tecnológica, - con la orientación de los esfuerzos de investigación hacia áreas y propósitos prioritarios.

La política tecnológica y científica tendrá en cuenta que nuestro sistema productivo es heterogéneo en cuanto a escala y nivel técnico, por lo que habrá de fomentar el desarrollo tecnológico tanto para los sectores tradicionales que hacen uso intensivo de mano de obra, como para los -- sectores modernos que necesariamente emplean tecnologías intensivas de capital.

Los recursos humanos, materiales y financieros canalizados al sistema - nacional de ciencia y tecnología, deben ser suficientes y estar adecuadamente balanceados entre la investigación básica, la aplicada y la tecnológica para que entre estas, se establezcan relaciones productivas, - su crecimiento sea armonico y su operación eficiente.

Deberán de adecuarse, o en su caso, formarse los instrumentos de política de tipo legal, fiscal, crediticio, comercial y laboral que estimulen la innovación, induzcan una mayor demanda por tecnologías generales internamente y controlen o regulen las adquiridas en el exterior.

Entre otras, éstas son las fundamentales proposiciones del Gobierno Federal para la adecuada Administración de la Política Tecnológica, algunas de las proposiciones apuntadas, ya a estas alturas, han sido cumpli

das por el ejecutivo, tal y como lo estudiamos más adelante, pero por lo pronto, estudiaremos el Programa de Desarrollo Científico y Tecnológico.

3.3.1.1 PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO CIENTIFICO Y TECNOLÓGICO.

Este programa se estructura con los siguientes elementos:

- 1.- IMPORTANCIA DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA EN EL DESARROLLO NACIONAL
- 2.- DIAGNOSTICO DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y DEL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA
- 3.- POLITICA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA
- 4.- PROGRAMAS PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA
- 5.- PROGRAMAS PARA EL DESARROLLO SECTORIAL
- 6.- PROGRAMAS DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO PARA ATENDER PRIORIDADES NACIONALES
- 7.- MODERNIZACION ADMINISTRATIVA
- 8.- INSTRUMENTOS DE POLITICA

De estos elementos estratégicos de la política nacional, se desprenden como objeto de estudio nuestro, tres:

- LA POLITICA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA
- LOS PROGRAMAS PARA EL DESARROLLO SECTORIAL
- PROGRAMAS DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO PARA ATENDER PRIORIDADES NACIONALES (6)

Antes de analizar los tres temas mencionados apoyaremos la posición de Jaime Alvarez Soberanis, quien en un diagnóstico acerca del desarrollo tecnológico nacional establece:

"Los problemas estructurales más importantes que existen para el desarrollo tecnológico industrial son:

- a).- La debilidad de la estructura tecnológica nacional, que no permite una adecuada absorción y difusión de la tecnología transferida al sector productivo.
- b).- El divorcio entre las actividades de investigación y desarrollo, por una parte, y las necesidades de la industria, por la otra.
- c).- La adquisición de tecnología inadecuada a la dotación de factores productivos existentes, obsoleta o que se hubiera podido desarrollar ventajosamente en el país.
- d).- La carencia de información técnica sobre bienes y servicios que pueden adquirirse en el país y especialmente sobre tecnologías disponibles en relación a las demandas del sector productivo.
- e).- El financiamiento del desarrollo tecnológico es aún insuficiente y en gran parte, se ha dirigido a apoyar la investigación básica y, sólo de manera accesoria, la aplicada. No se ha apoyado la creación de tecnologías vinculadas directamente con el sector productivo. Los instrumentos financieros existentes no han sido aprovechados cabalmente por la industria.
- f).- La carencia de una capacidad nacional en ingeniería básica, suficiente para satisfacer las necesidades del desarrollo industrial.
- g).- Los recursos humanos no se han aprovechado o siguen siendo insuficientes a pesar de que en los últimos años se ha hecho un esfuerzo especial para su formación.
- h).- La carencia de suficientes técnicos medios con capacitación adecuada para la operación industrial. Esto es, especialmente grave, puesto que los técnicos medios son generadores de innovaciones tecnológicas.
- i).- La ausencia de una cultura tecnológica en el sector productivo".

Este diagnóstico casi y por definición da origen a las estrategias de política tecnológica establecidas en el PRONDETIC. Así en materia de política tecnológica establece lo siguiente.

3.3.1.2 POLITICA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA.

En este rubro existen los objetivos generales y los específicos, así como las estrategias.

3.3.1.2.1 Objetivos generales:

- Ofrecer soluciones científicas y técnicas a los problemas económicos y sociales del país, contribuyendo en particular a:
 - a). Disminuir la dependencia del exterior en materia de tecnología,
 - b). Incrementar la productividad en todos los sectores y actividades nacionales,
 - c). Lograr una oferta adecuada de alimentos, energéticos, materias primas y equipo de producción,
 - d). Preservar, mejorar o restaurar las condiciones de equilibrio y belleza natural del medio ambiente.
- Prever las necesidades sociales y los cambios tecnológicos futuros a fin de decidir la tecnología de la producción de los bienes y servicios que el país requiera, investigar con mayor intensidad en las áreas del conocimiento más promisorias para el desarrollo nacional.
- Crear conciencia en todas las capas de la sociedad sobre la naturaleza de la ciencia y la tecnología y su importancia en el desarrollo económico, social y cultural de la nación.

3.3.1.2.2 Objetivos específicos:

- * Los subsistemas normativo y de planeación, así como el de coordinación tienen como objetivo:
 - Orientar las actividades científicas y tecnológicas de manera que se vinculen eficazmente con los planes y programas nacionales de desarrollo económico y social y con las necesidades de tecnología del sistema productivo de bienes y servicios.
 - Evaluar y proponer fórmulas que actualicen los instrumentos de la política nacional destinados a normar la transferencia de tecnología y a proteger y promover el descubrimiento y la invención.
 - Contar con procedimientos de planeación participativos, mediante los cuales intervengan representantes del gobierno, científicos, tecnológicos y usuarios de la tecnología.

- * Los objetivos del programa para los subsistemas de investigación y de enlace investigación - producción son los siguientes:
 - Ser elementos motores del conocimiento sobre la naturaleza y la sociedad del país. Estar al tanto de los avances científico-tecnológicos más importantes, aumentar la autodeterminación tecnológica, contar con una organización básica de científicos y crear centros de información técnica y de mercado especializados.

* Los objetivos del subsistema de comunicación social son los siguientes:

- Llevar a todas las capas de la población, información tecnológica de aplicación práctica y de vida diaria, tal como mecánica, etc., así como ofrecer una amplia gama de alternativas educativas de carácter tecnológico, desde cursos de capacitación para la producción de objetos tradicionales hasta cursos sobre especialidades en informática.

Al tenor de estos objetivos, se desarrollarán las estrategias que permitan establecer las acciones más pertinentes y comienzan por ser éstas:

PRIMERA ESTRATEGIA:- El desarrollo tecnológico y científico habrá de conducirse sobre la base de esquema de planeación participativa, con la intervención de representantes de los sectores públicos, privado y social.

En particular, deben participar las entidades y dependencias de la administración pública que más influencia tengan en la ciencia y la tecnología o que más demanden conocimientos científicos y desarrollo tecnológico y los productores de bienes y servicios, entre los que se incluyen - las firmas de ingeniería, de diseño y de consultoría técnica.

SEGUNDA ESTRATEGIA:- Los instrumentos de política y tecnología deberán orientar la selección de tecnologías maduras, nuevas o de punta del aparato productivo de manera que el desarrollo de sus diversas ramas, sea armonico, tienda a una adecuada integración vertical y horizontal, y, optimice la producción, la oferta de empleo y la balanza del comercio exterior.

TERCERA ESTRATEGIA:- Las relaciones económicas y culturales con otros

SEXTA ESTRATEGIA:- Fomentar la oferta y uso de servicios e información científica y tecnológica.

Los objetivos anteriores son la primer parte de este planteamiento que es objeto de este capítulo ya que, sienta los fines esenciales que considera la actual administración como primordiales dentro del contexto tecnológico.

3.3.1.3 LOS PROGRAMAS PARA EL DESARROLLO SECTORIAL.

En el decreto del 31 de mayo de 1983, que aprueba el Plan, se crea el Programa de mediano plazo para el Desarrollo Tecnológico y Científico, y se designa el CONACYT, coordinador de su elaboración.

Atendiendo a la importancia que tienen para el desarrollo de la ciencia y la tecnología nacionales, la Secretaría de Programación y Presupuesto invitó a participar en el programa a las siguientes Secretarías de Estado:

Agricultura y Recursos Humanos
Comercio y Fomento Industrial
Comunicaciones y Transportes
Desarrollo Urbano y Ecología
Educación Pública
Energía, Minas e Industria Paraestatal
Pesca
Relaciones Exteriores
Salubridad y Asistencia
Trabajo y Previsión Social

Las cuáles, en el ámbito de sus sectores, formularon sus respectivas aportaciones al programa determinando tanto las áreas prioritarias específicas que tienen que apoyarse en el desarrollo tecnológico y científico

países atenderán a los siguientes criterios:

- a). Regular el flujo de tecnología importada
- b). Fomentar la capacidad de negociación, asimilación y - adaptación de las empresas importadoras de tecnología
- c). Orientar los mecanismos de cooperación técnica y académica

CUARTA ESTRATEGIA:- El gasto nacional de ciencia y tecnología deberá - aumentar de manera que estas actividades se desarrollen a la mayor tasa posible de crecimiento.

- a). Fomentar el desarrollo de todas las áreas del conocimiento básico y aplicado
- b). No sobredirigir el desarrollo del Sistema Nacional de - Ciencia y Tecnología
- c). Inducir mayor participación de las empresas privadas pú blicas y sociales
- d). Impulsar la descentralización de las actividades científicas y tecnológicas
- e). Buscar que la tasa de crecimiento global del subsistema de investigación no exceda a la tasa de formación de in vestigadores de calidad.

QUINTA ESTRATEGIA:- Fomentar la formación de recursos humanos de pos-- grado con los siguientes criterios:

- a). Fortalecer los programas nacionales de posgrado
- b). Orientar los programas de becas
- c). Difundir en el sistema productivo, la disponibilidad de los recursos humanos formados a través de los programas de becas

fico del sector correspondiente, como los mecanismos y acciones que deben instrumentarse para lograrlo.

El CONACYT apoyará el desarrollo científico y tecnológico de los sectores a través del ejercicio de las funciones que se especifican en su ley de creación.

Al tenor de estos sectores, las Secretarías de Estado ya tomaron e hicieron su diagnóstico respectivo. (7)

AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS.

Los objetivos de los subprogramas del sector agropecuario y forestal constituyen la expresión cualitativa de los cambios o transformaciones que en esta materia se pretende lograr en el periodo 1983-1988. Estos subprogramas se proponen alcanzar los siguientes objetivos:

a). Subsector agrícola:

- Generar nuevas tecnologías que contribuyan a aumentar la productividad y la producción agrícola, así como conservar y utilizar racionalmente los recursos suelo-agua-planta y clima, en las diversas zonas agroecológicas de México.
- Elevar los rendimientos unitarios y reducir los costos de producción de los cultivos considerados básicos para beneficiar económicamente a los productores agrícolas en general y satisfacer las necesidades alimentarias y nutricionales de la población, los requerimientos de la industria nacional y la producción de excedentes para la exportación.

b). Subsector pecuario:

- Desarrollar y validar nuevas tecnologías que incrementen la productividad de la ganadería dentro del marco de referencia ecológico, social y económico del país, cuidando la conservación y mejoramiento de los recursos naturales.

- Desarrollar la infraestructura necesaria para la realización de la investigación pecuaria del país.
- Promover de manera continua y sistemática la formación de re cursos humanos para llevar a cabo la investigación pecuaria en México.

c). Subsector forestal:

- Generar y aplicar nuevos conocimientos científicos y tecnológicos para coadyuvar a solucionar los problemas forestales o impulsar el desarrollo de un patrón tecnológico.
- Crear tecnologías que permitan aprovechar los recursos forestales e investigar productos sustitutos de importación de -- productos forestales. Así como aquellas tecnologías que per mitan proteger áreas forestales.

COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL.

a). Objetivo único:

Promover un desarrollo tecnológico en la planta industrial que permita utilizar de manera adecuada la mano de obra, recursos naturales, capital y divisas para producir mas y mejor en términos de calidad y competitividad. Asimismo, promover una mayor productividad en la industria, incrementando la eficiencia de los procesos productivos y la calidad de los productos desde un enfoque de fomento y no de regulación a fin de alcanzar una mayor competitividad internacional, favorecer al consumidor nacional y sustituir selectivamente las importaciones.

b). Estrategias y líneas de acción:

En este rubro el PRONDETIC establece distintas formas de participación.

- Vinculación con la planta productiva:

La Dirección General de Invenciones, Marcas y Desarrollo Tecnológico, promoverá y fomentará la implantación por parte de

la industria de los siguientes instrumentos de desarrollo - tecnológico industrial, en acciones concertadas con asociaciones y cámaras de industriales y con asociaciones que representen al sector social.

- Financiamiento; las industrias registradas en programas de fomento de la Subsecretaría de Fomento Industrial que emprenden proyectos que incorporen tecnologías de punta.
- Sector Industrial Paraestatal; la empresa pública considerará el factor tecnológico en su planeación estratégica, contratará tecnologías nacionales disponibles, fomentará la capacidad de ingeniería básica de las firmas nacionales de ingeniería, utilizará su poder de compra para motivar a los proveedores a buscar innovaciones tecnológicas de sus procesos.
- Investigación; se reasignarán algunos fondos del Gobierno Federal destinados a los Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológicos tanto académicos como de servicios dependientes del sector público.

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología establecerá un programa de información tecnológica sobre oportunidades de negocio, estado del arte, perspectivas tecnológicas, etc... La Dirección General de Invenciones y Marcas, coadyuvará con el CONACYT para establecer un programa de información tecnológica sobre oportunidades de negocio principalmente para la industria pequeña y mediana.

- Política Fiscal; se apoyará con estímulos fiscales a las entidades que utilicen tecnologías desarrolladas en el país. Se continuará apoyando con estímulos fiscales a aquellas empresas que desarrollen tecnología en actividades prioritarias de acuerdo con la estrategia del nuevo patrón tecnológico industrial.

- Formación de Recursos Humanos; se establecerá una política - para la formación de recursos humanos especializados a nivel posgrado, orientada a las ramas industriales de tecnologías - de punta o tecnologías nuevas de alto potencial.

- Regulación de la Transferencia de Tecnología; se reforzará - internamente la capacidad de evaluación del Registro Nacional de Transferencia de Tecnología, además de que se acudirán a los organismos consultores en asistencia técnica e innovación tecnológica, para tratar de evitar la importancia de - tecnologías tradicionales o en etapa de saturación y vejez.

- Inventiones, Marcas y Desarrollo Tecnológico; se fomentará que los particulares, las empresas y los centros de investigación y desarrollo protejan su inventiva. Asimismo, se establecerán las bases tendientes a proteger de manera más - efectiva a los titulares de derechos relativos a invenciones, marcas, avisos comerciales, nombres comerciales y denominaciones de origen, por lo que se reprimirá la competencia desleal.

Por otro lado, se creará el Instituto de Información para el Desarrollo Tecnológico de la Industria.

COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.

- a). Objetivo General; Promover la autodeterminación tecnológica nacional en materia de comunicaciones y transportes.
- Propiciar la aplicación de Sistemas Educativos a la capacitación tecnológica, adecuados a las necesidades del sector.

 - Promover la resolución de problemas prioritarios que, en materia de investigación y desarrollo tecnológico, contribuyan a preservar y movilizar el campo de las comunicaciones y - - transportes.

- Fomentar el incremento del componente nacional para la fabricación y/o elaboración de productos tecnológicos empleados - en la comunicación y el transporte evitando la sustitución - de importaciones.

- Propugnar por el mejor aprovechamiento de los productos tecnológicos utilizados en materia de comunicaciones y transportes.

DESARROLLO URBANO, VIVIENDA Y ECOLOGIA.

a). Objetivos:

- Consolidar un sistema de ciencia y tecnología en desarrollo urbano, vivienda y ecología, que sea congruente con las políticas nacionales y los esquemas de coordinación establecidos por el CONACYT y el Plan Nacional de Desarrollo.

- Fortalecer y coordinar las actividades científicas y tecnológicas en desarrollo urbano, vivienda y ecología, a fin de - que los programas y proyectos que se emprendan, respondan - adecuadamente a las demandas sociales, y en general buscar - la sustitución de importaciones en aquellos rubros de mantenimiento de todos nuestros recursos naturales.

EDUCACION PUBLICA.

a). Objetivos:

- Elevar la calidad de la docencia y la investigación en las instituciones de educación superior.

- Elevar la capacidad académica y pedagógica de los profesores del sistema universitario.

- Racionalizar la estructura de la matrícula estimulando la in

corporación de un número mayor de estudiantes en las ciencias agropecuarias.

- Estimular y reforzar la vinculación entre la docencia y la investigación.
- Mejorar la difusión del conocimiento científico, etc...

ENERGIA, MINAS E INDUSTRIA PARAESTATAL.

a). Objetivo:

- Crear una base tecnológica propia en el sistema de industrias paraestatales para apoyar la reorientación y modernización del aparato productivo, su diversificación, el incremento de su producción y su competitividad internacional. Las áreas de desarrollo tecnológico así como de innovación y asimilación son:

- Energía y petroquímica básica
- Minería y minerometalurgia
- Siderurgia
- Fertilizantes
- Azúcar, papel, química básica y petroquímica secundaria
- Equipo eléctrico, rotativo y transportes
- Electrónica, biotecnología, farmacéutica y química
- Vestido, textil y fibras duras
- Industria nuclear y cibernética

PESCA.

a). Objetivo:

- El programa estará orientado a proporcionar oportunamente la información sobre disponibilidad de los recursos pesqueros y

a determinar sus regimenes de pesca en la zona económica exclusiva de México.

Por último, el programa se orientará hacia el diseño y experimentación de biotecnologías de cultivo que incrementen la productividad de las aguas mexicanas.

SALUD.

a). Los objetivos son:

- Formular y mantener actualizado un diagnóstico integral sobre la investigación de salud en el país.
- Definir el marco normativo para el establecimiento de las prioridades y la evaluación de la investigación en salud.
- Establecer mecanismos generales de coordinación interinstitucional e intersectorial con los sectores productivo y de servicios.
- Participar en la planeación del desarrollo de recursos humanos necesarios para la investigación en salud.
- Avanzar en la descentralización de la investigación en salud en el país.
- Avanzar en el conocimiento en particular de los fenómenos físicos-biológicos y sociales que intervienen en la salud.

b). Las estrategias fundamentales son las siguientes:

- Establecer el sistema sectorial de información sobre investigación en salud.
- Precisar los problemas de salud prioritarios para investigación en el país.

- Difundir y controlar la aplicación de las normas éticas y de bioseguridad en la realización de las investigaciones.
- Promover la aplicación de mecanismos de evaluación de los proyectos de investigación.
- Promover la consolidación y ampliación de la infraestructura de investigación en salud, incluyendo la disponibilidad de las divisas necesarias para su operación.
- Promover programas que permitan la complementación de líneas y recursos de investigación a través de la colaboración de:
 - Dependencias y grupos de investigación dentro de las instituciones del sector.
 - Diferentes instituciones del sector
 - Instituciones del sector salud y las instituciones de enseñanza superior e investigación.
 - Instituciones del sector salud y otros sectores.

c). Las líneas de acción más importantes son:

- Diseño, instrumentación y control de un sistema de información sobre las actividades científicas y tecnológicas en el área de la salud.
 - Precisión de los problemas de salud considerados como priori tarios para efectos de investigación.
 - Diseño y validación de modelos de evaluación de proyectos de investigación en salud.
- Así como una gran variedad de programas y proyectos de investigación aplicada.

Los anteriores esquemas de proyección de investigación, desarrollo y - planeación tecnológica, son los compromisos y diagnósticos que los sectores mencionados se obligan a abordar en este sexenio por lo que se -- considerará al Sistema Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, no sólo al CONACYT sino a estas Secretarías de Estado que participen en todo este conjunto de políticas.

Estas acciones son realizadas a través de leyes, decretos y circulares que analizaremos a continuación. (8)

3.3.1.4 PROGRAMA DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO PARA ATENDER PRIORIDADES NACIONALES.

El programa se compone de 11 líneas de acción e investigación en los - que se espera obtener resultados que incrementen el conocimiento sobre la realidad del país o se apliquen en el sistema productivo de bienes y servicios de manera mediata y con apoyo especial de la administración - pública.

A.- Investigación de la Naturaleza y Sociedad Nacionales:

OBJETIVOS: Conocer la realidad física, biótica y social del - - país y generar conocimientos científicos y técnicos que contribuyan a una correcta comprensión de nuestras condiciones, nuestros recursos y nuestro patrimonio natural.

OBJETOS FOCALES:

- Meteorología y Climatología
- La corteza continental y sus recursos
- Los mares, la zona costera y sus recursos naturales
- Conocimiento de biota terrestre
- Capacidad de producción primaria del territorio mexicano
- Estudio de los sistemas tradicionales de conocimiento y uso - de recursos

- Los factores organizativos en la explotación de los recursos naturales
- Agricultura y sociedad
- Historia de la ciencia y de la técnica en México
- Adecuación entre la educación media y superior y el mercado de trabajo
- Estudios para el etnodesarrollo
- Población y sociedad

B.- Investigación sobre Nutrición y Salud;

OBJETIVO: Vincular las labores de investigación básica a las de investigación clínica y epidemiológica prioritarias, establecer bases científicas para un sistema de vigilancia epidemiológica, nutricional e infectológica en los núcleos de mayor riesgo y diseñar aparatos de diagnóstico de fácil adquisición y manejo.

OBJETOS FOCALES:

- Condicionales de las enfermedades infecciosas parasitarias del aparato digestivo
- Determinantes de la calidad de la alimentación y de la nutrición en México.
- Conocimiento de los factores que influyen en el abuso del alcohol y de sus consecuencias en la salud y la vida social.
- Fortalecimiento de la investigación médica básica
- Biología de la reproducción
- Diseño y construcción de equipo útil en ciencias de la salud
- Indicadores regionales de desnutrición proteínico-energética
- Investigaciones epidemiológicas
- Trastornos gestacionales y perinatales
- Infecciones agudas del árbol respiratorio

C.- Investigación sobre uso de Recursos Naturales Renovables:

OBJETIVO: Generar conocimientos y técnicas apropiadas para el mejor aprovechamiento, conservación y mejora del patrimonio natural de la nación.

OBJETOS FOCALES:

- Métodos para el uso de los recursos naturales renovables
- Técnicas silvícolas para el manejo de los bosques naturales
- Uso de los recursos estuarinos
- Sistemas integrales para el uso de recursos naturales renovables
- Difusión del uso de los recursos naturales renovables
- Métodos para inducir a los productores a usar los resultados de la investigación
- Fuentes renovables de energía
- Recursos faunísticos
- Uso de los recursos vegetales, marinos y dulce-acuícolas

D.- Investigación sobre uso de Recursos Naturales no Renovables:

OBJETIVOS: Hallar métodos tendientes al manejo racional de los recursos no renovables que nos son propios.

OBJETOS FOCALES:

- Desarrollo y adaptación de tecnología para la producción de minerales no metálicos
- Uso de los crudos pesados
- Uso de la geotermia
- Establecimiento de condiciones para la diversificación energética, incorporando el empleo de uranio como fuente primaria de energía
- Planeación del uso óptimo de los recursos no renovables
- Establecimiento de condiciones para la invención, innovación y desarrollo de tecnologías de uso final de los recursos no renovables

- Obtención de metales escasos en México
- Optimización de la obtención de metales y aleaciones

E.- Desarrollo Tecnológico de la Agroindustria:

OBJETIVO: Perfeccionar tecnologías de procesamiento que incrementen la disponibilidad de alimentos y el aprovechamiento integral de los productos del campo.

OBJETOS FOCALES:

- Aprovechamiento alternativo de biomasa con fines alimentarios
- Biotecnología para el desarrollo agroindustrial
- Aprovechamiento de la biomasa para fines no alimentarios
- Desarrollo tecnológico industrial en granos, semillas y oleaginosas
- Desarrollo y normalización de productos alimenticios para el consumo humano
- Conservación y transformación de productos perecederos
- Desarrollo de maquinarias, equipo e instalaciones para la agroindustria

F.- Desarrollo Tecnológico de la Industria Electrónica:

OBJETIVO: Diseño de tecnologías de fabricación de materiales y componentes y de producción nacional de ciertas materias primas, equipos y programas de computación.

OBJETOS FOCALES:

- Capacidad tecnológica para la fabricación de materiales empleados en la industria electrónica
- Capacidad tecnológica para la fabricación de componentes electrónicos.
- Desarrollo y aplicación de instrumentación y automatización
- Desarrollo tecnológico de redes digitales integradas en servicios.

- Tecnología para el diseño de circuitos integrados
- Tecnología de programación
- Tecnología de microcomputadoras personales

G.- Desarrollo Tecnológico de la Industria Químico Farmacéutica:

OBJETIVOS: Desarrollar o adaptar tecnologías para la producción nacional de materias primas y medicamentos.

OBJETOS FOCALES:

- Materias primas
- Formulación de medicamentos
- Calidad de medicamentos
- Infraestructura para la captación sistematizada de la información sobre medicamentos
- Farmacología y toxicología de medicamentos
- Unidades de investigación clínica

H.- Desarrollo Tecnológico de la Industria Petroquímica:

OBJETIVO:

Mejorar la capacidad de producir, asimilar e innovar tecnología adquirida e impulsar la creación de tecnologías de proceso y nuevos productos.

OBJETOS FOCALES:

- Asimilación de tecnologías de proceso utilizadas actualmente
- Ingeniería básica a partir de tecnologías de proceso ya asimiladas
- Asimilación de tecnologías de producto y de aplicación utilizadas en la actualidad para resinas sintéticas, fibras elásticas y especialidades
- Tecnologías de productos y aplicaciones relacionadas con productos de uso popular

- Tecnologías de productos para la fabricación de materias primas de importación empleadas comúnmente como aditivos
- Tecnologías de proceso para la fabricación de catalizadores y reguladores de reacción
- Tecnologías de proceso para la fabricación de productos petroquímicos básicos e intermedios a partir de gas de síntesis y eventualmente a partir de gas natural.

I.- Desarrollo Tecnológico de la Industria Metal Mecánica:

OBJETIVOS: Desarrollar tecnologías de metalurgia y manufactura para la industria básica, la fabricación de partes y componentes y el ensamble de equipos y maquinaria.

OBJETOS FOCALES:

- Desarrollo de la capacidad tecnológica en diseño
- Normalización y homologación
- Control y garantía de calidad
- Tecnología metalurgica y de manufactura
- Asimilación de tecnología
- Formación y capacitación de recursos humanos
- Utilización de insumos nacionales
- Desarrollo de empresas de tecnología
- Desarrollo de la capacidad tecnológica en sistemas de automatización.

J.- Desarrollo Tecnológico de la Industria de la Construcción:

OBJETIVO: Incrementar la eficiencia de la industria en el mercado interno y su competitividad internacional y fomentar el uso de insumos nacionales.

OBJETOS FOCALES:

- Criterios, métodos y herramientas para el proyecto de construcciones en su conjunto o de sus componentes.

- Perfeccionamiento y/o innovación de sistemas y métodos de construcción
- Estudio de materiales y elementos para la construcción
- Desarrollo de maquinaria, equipo y herramientas de construcción

K.- Investigación de excelencia en otros temas:

OBJETIVO: Apoyar grupos de investigación destacados que constituyen un ejemplo de rigor y calidad que cultivan áreas importantes no incluidas en los otros programas prioritarios.

OBJETOS FOCALES:

- La naturaleza del programa, impide definir temas específicos. (9)

3.3.1.5 LINEAS DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO Y DEL PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO CIENTIFICO Y TECNOLOGICO.

Los incisos y puntos anteriores observan los programas y objetivos del PLANADE y el PRONDETIC desde la óptica de directrices y claves de acción, por cuanto representan estos compromisos del poder ejecutivo y a su vez permiten reconocer la política nacional del desarrollo; sin embargo, acusa un compromiso al mismo tiempo ya que deberán ser cumplidos o cuando menos, intentados concretar.

La política tecnológica nacional deviene de la planeación y la acción a la concreción, esta última representa lo que en verdad se pudo hacer y son estos temas los que analizaremos.

Se tratará de verificar que tanto ha actuado y cumplido la actual administración, sus compromisos y objetivos dentro de lo que nosotros hemos denominado "EL MARCO JURIDICO ADMINISTRATIVO DE LA POLITICA TECNOLOGICA EN MEXICO", asimismo, trataremos de dar orden y coherencia a --

las mismas, vinculándolas entre sí, por otro lado, aquéllos instrumentos que merezcan una explicación aparte, se analizarán por separado.

Estos compromisos han sido adquiridos por los distintos órganos de la administración pública y para su cumplimiento se necesitarán implementar medidas administrativas internas así como acuerdos, decretos o leyes reglamentarias que permitan observar claramente los objetivos definidos, esto quiere decir que, no todas las medidas serían a través de leyes ya que en muchas ocasiones tan solo bastará girar instrucciones pertinentes y crear o fomentar un órgano administrativo, pero ya que nuestro estudio se centra exclusivamente en el marco jurídico, nos limitaremos a explicar y mencionar las leyes, acuerdos y decretos pertinentes.

La explicación y los mencionados instrumentos, se comentan en los incisos subsecuentes.

3.4 INSTRUMENTOS DE CONTROL DE LA POLÍTICA TECNOLÓGICA.

Los instrumentos que representan la posibilidad de vigilar, supervisar y controlar la política tecnológica son variados y de naturaleza distinta entre sí, aunque estén vinculados procedimentalmente en muchas - ocasiones.

Estos instrumentos dentro del Sistema Tecnológico Nacional pueden definirse de la siguiente forma:

Son instrumentos de control; aquéllos reglamentos, leyes, acuerdos, - circulares y decretos que permitan la intervención de la Administración Pública. Dentro del proceso de desarrollo de la política tecnológica - hay diversas fases, para vigilar que los objetivos planteados dentro de los instrumentos de dirección y organización de la política tecnológica se cumplan en la medida planteada.

Al tenor de esta definición nuestra, se deducen de inmediato una gran variedad de leyes y acuerdos que permiten identificar en sus cuerpos - facultades de control y vigilancia de la política tecnológica, ejemplo de ello son las siguientes leyes:

- Ley para coordinar y promover el desarrollo científico y tecnológico
- Ley de invenciones y marcas
- Ley sobre el control y registro de la transferencia de tecnología y el uso y explotación de patentes y marcas
- Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud
- Ley federal de derechos de autor

Cada uno de estos instrumentos legales acusa una gran intervención administrativa en este proceso de la Administración Tecnológica y supone además ciertos elementos fundamentales que identificamos como los siguientes:

- Control y vigilancia de la Administración Pública a través de un órgano administrativo que en estos casos se representa a través de direcciones generales
- Esfera legal de competencias, es decir, un orden jurídico establecido
- Facultades discrecionales

Tales características permiten establecer constantes entre una ley y otra pero, por otro lado, establecen el régimen administrativo y legal adecuado.

El que estas leyes tengan como propósito la supervisión y vigilancia, responde a un elemental sentido de administración ya que toda función de la administración en su última etapa, contempla el control y la evaluación⁽¹⁰⁾ y así atendiendo estos cánones administrativos, se presentan estos elementos denominados instrumentos de control de la política tecnológica.

La naturaleza de estos instrumentos en muchos casos, se evidencia desde el nombre de la ley tal y como lo expresa a guisa de ejemplo la ley sobre el control y registro de la transferencia de tecnología y el uso y explotación de patentes y marcas, así, con este antecedente, procedemos a desarrollar este inciso.

3.4.1 LEY PARA COORDINAR Y PROMOVER EL DESARROLLO CIENTIFICO Y TECNOLOGICO.

La L.P.C y P. el D.C.y T.⁽¹¹⁾ es un instrumento de observancia general en toda la república y tiene como fundamento constitucional las reformas constitucionales del artículo 73, fracción XXIX-F que facultan a la Cámara de Diputados de manera expresa a expedir leyes relacionadas entre otras leyes, con la generación, difusión y aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos que requiere el desarrollo nacional.

Esta ley tiene como objeto:

- " I.- Establecer las normas y procedimientos necesarios para - coordinar las actividades tendientes a promover e impulsar la generación, difusión y aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos que requiera el desarrollo nacional;
- II.- Fijar los lineamientos que las dependencias y entidades de la administración pública federal, deberán observar en la programación de las actividades que realicen en - materia de ciencia y tecnología;
- III.- Sentar las bases para que el Ejecutivo Federal, coordine con los gobiernos de las entidades federativas y a - través de éstos con los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, las acciones encaminadas al - desarrollo de la ciencia y la tecnología, y;
- IV.- Promover y fomentar a través de la concertación, la participación de los sectores sociales y privado en la generación, difusión y aplicación de los conocimientos - científicos y tecnológicos para apoyar el desarrollo nacional. " (12)

Por lo anterior, es fácil entender que los propósitos de esta ley son fundamentalmente el coordinar y verificar los logros, objetivos y metas de cada entidad no sólo de la administración pública federal, sino también las federativas y municipales.

Establece las bases necesarias para identificar el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología que estará compuesto por:

- 1.- Las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que participen en el proceso que va de la generación de conocimientos científicos y tecnológicos hasta su aplicación. Al respecto, tenemos que mencionar que esas dependencias están perfectamente identificadas en el PRONDETIC⁽¹³⁾ y son:

Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos
 Secretaría de Comercio y Fomento Industrial
 Secretaría de Comunicaciones y Transportes
 Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología
 Secretaría de Educación Pública
 Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal
 Secretaría de Pesca
 Secretaría de Relaciones Exteriores
 Secretaría de Salubridad y Asistencia
 Secretaría de Trabajo y Previsión Social
 Secretaría de Programación y Presupuesto

- 2.- Las normas y la planeación en materia de ciencia y tecnología, las que respectivamente, regularán y orientarán su desarrollo: En atención a este inciso, deberemos de mencionar que la mayor parte de la legislación que en materia de tecnología se ha exp~~o~~ dado, está citada a lo largo de este trabajo de investigación.
- 3.- La coordinación de la ejecución de la política nacional, científ~~ica~~ y tecnológica.
- 4.- La investigación científica
- 5.- La investigación y desarrollos tecnológicos
- 6.- La formación de recursos humanos especializados en ciencia y - tecnología
- 7.- La transferencia y difusión de los hallazgos de la ciencia y la tecnología a la planta productiva, al sistema educativo y a la sociedad en general
- 8.- Las acciones del estado para estimular, fomentar y financiar la generación, difusión y aplicación de la ciencia y la tecnología nacionales.

Asimismo, establece los elementos fundamentales y esenciales que deberán estar contenidos en el Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científicos (PRONDETIC), como lo son:

- I.- La Política Nacional de Ciencia y Tecnología
- II.- Las prioridades, estrategias y metas del desarrollo científico y Tecnológico del país y la congruencia que guardan éstas con las actividades productivas y con el Plan Nacional de Desarrollo
- III.- Los objetivos económicos, sociales y culturales de las actividades científicas y tecnológicas
- IV.- Los proyectos de acciones específicos sectoriales y multisectoriales, en virtud de los cuales se instrumentará la ejecución del programa
- V.- Los instrumentos de política económica y social coadyuvantes de las acciones encaminadas a su ejecución
- VI.- Los responsables de su ejecución

Tal y como lo explicamos anteriormente, se encuentran tres elementos fundamentales dentro de esta ley que la caracterizan e identifican en su carácter de ley de control y son las siguientes:

- 1.- El órgano que controla y supervisa la coordinación administrativa entre los distintos órganos de la administración pública es, el CONACYT.
- 2.- La esfera de competencias se circunscribe a las que expresamente permita esta ley.
- 3.- Facultades discrecionales que a lo largo de la interpretación de la ley surgen.

Como resumen podemos decir que es esta ley la más importante de las leyes de tecnología por cuanto representa la posibilidad de dirigir y coordinar la política tecnológica nacional.

3.4.2 LEY DE INVENCIONES Y MARCAS. ⁽¹³⁾

La L.I y M., tiene como fundamento constitucional el artículo 28 de la Constitución y el 89, fracción XV de la propia Carta Magna y se refiere a la patente de invención como un privilegio que se otorga a los descubridores o inventores. La patente pues, resulta un título que garantiza la exclusividad de ciertos derechos del inventor y que es otorgada por el estado. ⁽¹⁴⁾

Esta ley fundamentalmente, regula el otorgamiento de patentes de invención y de mejoras; de certificados de invención; el registro de modelos y dibujos industriales; los apoyos y facilidades respecto de los derechos mencionados solicitados por trabajadores; micro y pequeñas industrias; el registro de marcas; las denominaciones de origen y los avisos y nombres comerciales; así como, la represión de la competencia desleal en relación con los derechos que dicha ley otorga. ⁽¹⁵⁾

Esta ley de invenciones y marcas, adquiere una filosofía muy particular, en virtud de no considerar a la patente como algo inherente a la personalidad de los individuos sino que ante todo esa invención adquiere un carácter y vocación social, hoy la tecnología a través de los patentes se enfrentan a una serie de trabas creadas a propósito para que la sociedad también se beneficie de tales invenciones y estos queda muy claro en la exposición de José Campillo Sainz de la mencionada ley ante la Cámara de Senadores.

"No son aceptables ni pueden ser valederos los lineamientos ideológicos del liberalismo burgés del siglo pasado, que considero a las patentes como un derecho natural de propiedad y como un privilegio monopolico que pudiera ejercerse, sin tomar en --

cuenta el interés público. Hoy sin dejar de dar estímulo a los inventores, se reconoce universalmente que el ejercicio de sus derechos debe tener como límite el interés de la colectividad y el derecho de los países al desarrollo y a la independencia económica". (16)

De las palabras anteriores, se desprende un sentido eminentemente económico. La función comercial de las patentes se presenta ya no como una actividad accesoria al patentamiento, sino obligatoria en todos los aspectos por cuanto es el estado el que otorga el privilegio en favor de su titular y este como contrapartida, tiene que satisfacer una serie de obligaciones que se han establecido en beneficio de la comunidad de entre las cuales destacan la de explotarla en territorio nacional.

Esta explotación es la justificación en esto, de vincular la política tecnológica, con las patentes ya que la tecnología existe para comercializarse y quien sino la política tecnológica, establece los fines y objetivos de tal industrialización, así, en la ley de invenciones y marcas, existe todo un capítulo IV que se denomina: Explotación de patentes y comienza mencionando la obligación referida.

" Art. 41.- El otorgamiento de la patente implica la obligación de explotarla en territorio nacional".

" Art. 43.- Para los efectos de esta ley, es explotación la utilización permanente de los procedimientos patentados o la fabricación del producto amparado por la patente, efectuadas directamente por el titular de la patente, sus causahabientes o licenciatarios, en volúmenes que correspondan a una efectiva explotación industrial y en condiciones adecuadas de calidad y precio".

Podemos comprender entonces que dentro de los aspectos de control de la política tecnológica, la Dirección General de Inventiones, Marcas y Desarrollo Tecnológico, juega un papel preponderante y fundamental al ser ella quien verifique el cumplimiento de las obligaciones del titular de la patente que en este caso se resienten no sólo en el titular sino en la economía nacional.

De la eficaz vigilancia de las obligaciones depende en gran medida la autonomía tecnológica y económica así como también, el desarrollo de la inventiva nacional.

El control que realiza la Dirección General de Inventiones, Marcas y Desarrollo Tecnológico es parte de la estrategia que el mismo PRONDETIC a buscado y por tanto, las características adquiridas con las reformas a la Ley de Inventiones y Marcas son las buscadas y necesitadas.

ORGANO ADMINISTRATIVO: La Dirección General de Inventiones, -
Marcas y Desarrollo Tecnológico

ORDEN JURIDICO: La Ley de Inventiones y Marcas

INTERVENCION DE CONTROL: - Comprobación de explotación de la patente y su uso industrial.
- Prueba de explotación de los inventos y del uso de los signos protegidos, así como comprobación de que se inicia dicha puesta en práctica.
- Volumen de explotación de los inventos y del uso de los signos protegidos, así como comprobación de que se inicia dicha puesta en práctica. (17)

3.4.3 LEY SOBRE EL CONTROL Y REGISTRO DE LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA Y EL USO Y EXPLOTACION DE PATENTES Y MARCAS.

El control de la actividad tecnológica en su fase de intercambio, expresa una de las inquietudes más importantes de la política tecnológica nacional y transforma a la transferencia de tecnología en un instrumento de vigilancia e inspección muy importante, la ley que regula esta actividad es la ley sobre el control y registro de la transferencia de tecnología y el uso y explotación de patentes y marcas ⁽¹⁸⁾ así como su reglamento. ⁽¹⁹⁾

El carácter de control y suspensión reside en el espíritu de la misma ley ya que su finalidad es regular el flujo tecnológico estableciendo las bases para que la adquisición de tecnología se realice en las condiciones más equitativas y razonables que sea posible obtener y en términos que vengán a promover nuestro desarrollo evitando al mismo tiempo que la tecnología se convierta en vehículo de subordinación de México hacia el exterior.

La ley constituye un importante mecanismo dentro de la política científico-tecnológica-nacional, que es uno de los capítulos de la política de desarrollo. ⁽²⁰⁾

La ley regula fundamentalmente las condiciones de negociación de los acuerdos respectivos, pues rechaza ciertas disposiciones que solían incluirse en los contratos, por considerarlas lesivas a las industrias receptoras y a la economía nacional.

El catálogo de esas prácticas comerciales restrictivas se contiene en el artículo 7º del propio ordenamiento.

Tiene efectos en cambio, sobre la absorción de la tecnología importada en virtud de que al someter a control los plazos de los contratos y al permitir que la autoridad pueda sugerir reducciones a los mismos, posi

bilita que se estimule a las empresas establecidas en el país para que rápidamente asimilen tales conocimientos.

Igualmente, tiene efectos sobre la innovación de la tecnología, pues - al haber prohibido que las mejoras introducidas por el adquirente en - la tecnología importada puedan cederse al proveedor, promueve la investigación local, y la hace más productiva para quien la realiza e inclusive, autoriza, que se exporte la tecnología innovada por el receptor.

Esta ley tiene como objetivos fundamentales:

- Regular la transferencia de tecnología de manera que -- las conclusiones establecidas en los contratos permitan lograr los objetivos de desarrollo económico y social y de independencia nacional.
- Fortalecer la posición negociadora de las empresas nacionales
- Crear conciencia en el empresario sobre la importancia que tiene la tecnología y su transferencia internacional para el desarrollo del país.
- Establecer un registro oficial que permita conocer las conclusiones de los contratos y la problemática inherente al proceso de transferencia de tecnología, para hacer posible una mejor planeación del desarrollo industrial y tecnológico del país.

Esta posición responde al tipo de documentos que los países en desarrollo manejan. Sin embargo, para el país en desarrollo, el acuerdo de licencia no es tan sólo un documento que determina los intereses privados y los riesgos privadamente asumidos de las partes del contrato.

Desde el punto de vista del país en desarrollo, el acuerdo de licencia debe ser un instrumento para alcanzar los objetivos y las políticas nacionales. (21)

Amén de los comentarios anteriores, esta ley menciona en su artículo - primero que:

" Art. 1º- Esta ley es de orden público e interés social y su aplicación corresponde al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial. Su objeto es - el control y orientación de la transferencia tecnológica, así como el fomento de fuentes propias de tecnología".

La forma a través de las cuales se logra esto, es a través del establecimiento del Registro Nacional de Transferencia de Tecnología.

Este registro es el principal elemento de control de la transacción - tecnológica ya que a través de él, se somete la tecnología a una aprobación de compra o venta, de lo anterior, se deducen los siguientes - elementos de control.

- 1º- El registro es privado por cuanto el artículo 14 de la - Ley, solicita reserva absoluta respecto de la documenta-- ción e información contenida en los contratos.
- 2º- Constituye un acto jurídico el registro de actos.
- 3º- El registro es facultativo en atención al artículo 9º - de la ley que otorga a la SECOFI ciertas atribuciones -- discrecionales como lo son resolver las condiciones de - aceptación o denegación de inscripción de convenios o -- contratos entre otras cosas, por: - Selección tecnológi-- ca
- Asimilación y adap-- tación de tecnolo-- gías
- Propiciar la adqui-- sición de tecnología innovadora

- Fomentar la exportación de tecnología nacional
- Promover el desarrollo tecnológico nacional, etc...

La posibilidad de que esta Ley permita la entrada o salida de tecnologías es una garantía de seguimiento de los objetivos planteados por la política tecnológica nacional que por cierto no varían mucho de un sexenio a otro.

- 4º- Las nulidades o ineficacias: los actos o convenios a que se refiere el artículo 2º de la Ley así como sus modificaciones que no hayan sido inscritos en el registro serán nulos y no podrán hacerse valer ante ninguna autoridad.

La intervención del estado en esta actividad es innegable y por lo tanto, se deberá considerar como directa su participación en el proceso de regulación de la política tecnológica.

ORGANO ADMINISTRATIVO: Dirección General de Transferencia de tecnología.

ORDEN JURIDICO: Ley Sobre el Control y Registro de la Transferencia de Tecnología y el Uso y Explotación de Patentes y Marcas.

INTERVENCION DEL ESTADO: A través de los registros obligatorios de todas las concertaciones y transferencias de tecnología que se ubiquen en el supuesto del artículo 2 de la Ley.

3.4.4 REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACION PARA LA SALUD.

Dentro de los sistemas de control de la política tecnológica, se prevee la participación de la Secretaría de Salud. Tal intervención obedece a que en el Plan Nacional de Desarrollo, se establece el Programa Nacional de Salud 1984-1988 y dentro de las cinco grandes áreas de política de este último instrumento, se contempla la "Formación, Capacitación e Investigación" que está dirigida fundamentalmente al impulso de las áreas biomédica, médico-social y de servicios de salud, de ahí que el Programa Nacional de Salud 1984-88, desarrolla el Programa de Investigación para la Salud, como apoyo a la consolidación del Sistema Nacional de Salud.

Se tomó en este sentido como fundamento legal a la Ley General de Salud que ha establecido los lineamientos y principios generales ⁽²²⁾ a los cuales deberá someterse la investigación científica y tecnológica destinada a la salud, motivo por el cual se procedió a crear el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud. ⁽²³⁾

Podría parecer que el programa Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico bajo este análisis queda al margen de una actuación directa - en esta fase de control sanitario de Sistema Tecnológico Nacional, pero no, ya que el mismo reglamento en su artículo 10 determina que actuación representó el PRONDETIC e inclusive la ley para coordinar y promover el desarrollo científico y tecnológico.

" Art. 10.- Para los fines señalados en el artículo anterior y en los términos de la Ley para Coordinar y Promover el Desarrollo Científico y Tecnológico, se establecerá un Sistema Nacional de Registro de la Investigación y Desarrollo tecnológico, y la Secretaría emitirá las normas técnicas correspondientes a que deberán sujetarse las instituciones

que la realicen, para el registro y seguimiento de los proyectos".

Asimismo, este reglamento permite la comunicación y coordinación con el Sistema Tecnológico nacional para enriquecer y orientar adecuadamente la política tecnológica nacional, en cualquier momento así el artículo 11 de la citada ley establece:

" Art. 11.- La Secretaría establecerá, de conformidad con los participantes, las bases de coordinación interinstitucionales e intersectoriales, así como las de carácter técnico de los convenios y tratados internacionales sobre investigación".

A partir de esta base el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, hace y sustenta una clara tesis de control, sumamente importante de la Política Tecnológica Nacional.

I.- El objeto de esta ley es el siguiente:

Proveer en la esfera administrativa, al cumplimiento de la Ley General de Salud, en lo referente a la investigación para la salud en los sectores público, social y privado.

II.- Considera esta ley como investigación para la Salud:

"El desarrollo de acciones que contribuyan al conocimiento de procesos biológicos y psicológicos de los seres humanos, de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social.

A la evaluación de los efectos nocivos del ambiente en la salud.

Al estudio de las técnicas y métodos que se reco-
miendan o empleen para la prestación de servicios -
de salud.

A la prevención y control de los problemas de la sa-
lud y por último, a la producción de insumos para -
la salud".

III.- El control que este reglamento representa para la -
política tecnológica nacional, se sustenta en los -
siguientes elementos:

A).- Facultades discrecionales otorgadas al órgano
administrativo encargado de administrar y eje-
cutar este reglamento.

B).- Disposiciones Etico - Legales.

C).- Registro de Protocolos de Investigación Cien-
tífica.

A).- Este tipo de facultades son contenidas
en el artículo 5º del multicitado regla
mento y autoriza la actuación de la Se-
cretaría en una serie de eventos como -
lo son:

1.- Emitir las normas técnicas a que se
sujetará en todo el territorio nacional
la realización de investigaciones para
la salud y verificar su cumplimiento.

2.- Organizar y operar las actividades
de investigación en sus unidades ad

administrativas.

- 3.- Promover, orientar, fomentar y apoyar las actividades de investigación a cargo de los gobiernos de las entidades federativas;

Entre otras:

El hecho de emitir normas técnicas de carácter federal implica tener un control casi absoluto de las políticas de investigación científico-tecnológico y sujeta de revisión toda la investigación nacional a excepción de las instituciones educativas y crea además una insula de control un eficaz método de supervisión técnica.

- B).- Los criterios ético legales innovan significativamente los elementos de la norma jurídica ya que son contingentes y pueden variar con el tiempo, así sucede que en este reglamento, el título segundo denominado "De los aspectos éticos de la investigación en seres humanos", en su capítulo primero llamado "Disposiciones Comunes", establece los criterios que deberán prevalecer en toda investigación.

Así que entre otros criterios, sobresalen los siguientes:

- Se fundamentará en la experimentación previa realizada en animales, en

laboratorios o en otros hechos científicos.

- Se deberá realizar sólo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro medio idóneo.
- Deberán prevalecer siempre las probabilidades de los beneficios esperados sobre los riesgos predecibles
- Contará con el consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación, o su representante legal
- Deberá ser realizada por profesionales de la salud.

C).- Registro de Protocolos de Investigación.

"El objetivo: Establecer un sistema de información permanente que permita mantener actualizado el inventario de las investigaciones para la salud, con el fin de elaborar diagnósticos para detectar necesidades, establecer políticas y definir prioridades, con el objeto de coadyuvar a la planeación, ejecución, evaluación, difusión, promoción de la investigación y aplicación de resultados de los proyectos de investigación aprobados por las comisiones institucionales". (24)

Este objetivo se deriva de las políticas que ha establecido la Dirección de Normas y Registros de Investigación que es el órgano administrativo de la Administración Pública que se encarga de aplicar este reglamento y para su actuación cuenta con las facultades que el reglamento interior de la S.S.A., le ha conferido.

"Art. 23: La Dirección General de Investigación y Desarrollo Tecnológico, tiene competencia para:

- I. Participar en el establecimiento de las políticas nacionales en materia de investigación y desarrollo tecnológico en salud.
- II. Integrar el Programa de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Salud de la Secretaría y del Sector, en coordinación con las entidades involucradas y coadyuvar a la evaluación de los mismos
- III. Formular su diagnóstico sobre investigación y desarrollo tecnológico en salud en el país y mantenerlo actualizado
- IV. Desarrollar estudios que permitan determinar las necesidades y prioridades sectoriales en materia de investigación y desarrollo tecnológico y proponer medidas para satisfacerlas

- XI. Establecer el sistema de información de investigación y desarrollo tecnológico en salud, en coordinación con las entidades competentes, así como administrar el Centro de Información y Documentación en Salud".

Así el Sistema Nacional de Registro de la Investigación y Desarrollo Tecnológico, cuenta con dos modalidades para incorporar información sobre investigación en salud:

- Para las instituciones de la Secretaría de Salud e Instituciones de salud que no cuenten con un sistema de registro permanente.
- Para las instituciones que cuentan con un sistema de registro permanente y de aplicación periódica

3.4.5 LEY FEDERAL DE DERECHOS DE AUTOR.

Esta ley es reglamentaria del artículo 28 constitucional y tiene por objeto la protección de los derechos que la misma establece en beneficio del autor de toda obra intelectual o artística y la salvaguarda del acervo cultural de la nación. (25)

Establece dos tipos de crédito al autor de una obra, el crédito moral y el patrimonial, el primero de ellos, se sustenta en el artículo 2º de la Ley Federal de Derechos de Autor que establece lo siguiente:

"Son derechos que la ley reconoce y protege en favor del autor de cualquiera de las obras que se señalan en el artículo 1º los siguientes:

- I.- El reconocimiento de su calidad de autor;

- II.- El de oponerse a toda deformación, mutilación o modificación de su obra que se lleva a cabo, sin su autorización, así como a toda acción que redunde en demérito de la misma o mengua del honor del prestigio o de la reputación del autor. No es causa de la acción de oposición la libre crítica científica, literaria o artística de las obras que ampara esta Ley, y..."

Estos derechos se consideran unidos a la persona y son perpetuos, inalienables, imprescriptibles e irrenunciables, por otro lado, el crédito o derecho patrimonial deviene del inciso III del mismo artículo 2º de la Ley y establece lo siguiente:

- " III.- El usar o explotar temporalmente la obra por sí mismo o por terceros, con propósitos de lucro y de acuerdo -- con las condiciones establecidas por la Ley ".

Los derechos de este párrafo comprenden la publicación, reproducción, ejecución, representación, exhibición, adaptación y cualquier utilización pública de la misma y tales derechos son transmisibles por cualquier medio legal.

En el marco jurídico de la política tecnológica el derecho de autor juega un importante papel ya que tradicionalmente se piensa que poco o nada tiene que ver este derecho con la tecnología⁽²⁶⁾ sin embargo, el mismo avance vertiginoso de la tecnología ha dejado en un completo estado de indefensión o desprotección a los creadores intelectuales a quienes escapa el control de la utilización de sus obras en algunos casos y en otras, la piratería o el robo industrial, surge o falta de una protección jurídica adecuada tal como, los procedimientos de ingeniería genética que no son patentables y por ende susceptibles de pla-

glo.

El Boom en la biotecnología ha generado cientos de manifestaciones intelectuales como los rotavirus, enzimas, o nuevos parásitos entre - - otras creaciones que necesitan protección y cuidado jurídico especial. (27)

Ahora bien, cuando aparecen ciertas tecnologías que inciden en el derecho de autor, que de una u otra manera pudieran afectar los intereses de los creadores intelectuales tales como la mencionada biotecnología o ingeniería genética, los cassetes, videocassetes, programas de computación, programas transmitidos por vía satélite, tlex, facsímil, etc.. surge un gran problema ya que el derecho de autor no protegerá los - usos industriales de tales obras intelectuales y así en su artículo -- 18º, expresa la ley claramente que el derecho de autor no ampara:

"a). El aprovechamiento industrial de ideas contenidas en - sus obras".

Por lo cual el carácter comercial de una creación es lo que verdaderamente le permite nacer a la luz del derecho de autor y no el uso industrial.

Sin embargo, un título autoral, es decir, un registro ante la Dirección General del Derecho de Autor, que es el órgano administrativo que dentro de la Administración Pública, se encarga de efectuar esta ley - puede de acuerdo a la Ley Sobre el Control y Registro de la Transferencia de Tecnología y el Uso y Explotación de Patentes y Marcas, ser inscrito en el Registro Nacional de Transferencia de Tecnología.

" Art. 2º- Para los efectos de esta ley deberán ser inscritos en el Registro Nacional de Transferencia de Tecnología todos los convenios, contratos y demás actos que consten en documentos que deban surtir efectos en el territorio nacio

nal, relativos a:

- I) La concesión de derechos de autor que impliquen una explotación industrial; y
- M) Los programas de computación".

De lo anterior cita se desprende el régimen de control de la política tecnológica en el derecho de autor ya que los derechos de autor al trasladarse al estado contractual que implica la tecnología vinculan ampliamente los conceptos de las dos leyes aludidas y por sí fuera poco se incerta un rubro sumamente importante como lo son los programas de cómputo provocando el nacimiento del derecho de la informática que será tratado más adelante y por separado. (28)

Por último, el manejo de la reprografía, permitido por la ley federal de derechos de autor, en su artículo 18 cuando la autoriza para fines didácticos o científicos o de investigación científica, provoca los desajustes actuales por copia de diskettes, cassettes y videocassetes que entre las empresas genera una gran inseguridad intelectual y económica.

Por todo lo anterior, el derecho de autor es hoy en día un instrumento de control y protección muy importante para la política tecnológica ya que suple las lagunas de las leyes industriales como lo son la ley de invenciones y marcas, y sobre todo presenta una gran ventaja; cuál es su vinculación con la ley de transferencia de tecnología, dando un cauce sano a los derechos intelectuales.

3.5 INSTRUMENTOS DE FOMENTO DE LA POLÍTICA TECNOLÓGICA.

El Plan Nacional de Desarrollo Tecnológico a través del programa sectorial PRONDETIC 1983-84, contempla la intervención del estado a través de instrumentos que fomenten y coadyuven a un eficiente desarrollo tecnológico dentro del contexto de la política tecnológica nacional, así el PRONDETIC en su capítulo 4º denominado "Programa para el Desarrollo del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología", establece dos fundamentales objetivos y estrategias para alcanzar este incentivo:

"Fomento a la investigación científica y al desarrollo tecnológico"

- Enlace investigación - producción
- Diseño de estímulos al desarrollo tecnológico

"Información científica y tecnológica"

Las dos líneas de acción mencionadas atacan directamente las lagunas de fomento industrial y tecnológico más grandes, ya que la falta de incentivo y comunicación adquieren dimensiones de fatalismo ante la experiencia de México en este contexto.

Este sistema de fomento es llamado por algunos estudiosos como Jaime - Alvarez Soberanis ⁽²⁹⁾ "mecanismos de política de promoción" y la ubica dentro del área de la política del desarrollo tecnológico industrial, que comprende por cierto 3 vertientes: la planeación, la promoción y la regulación. De la planeación y el control o regulación ya hablamos pero en este caso, nos ocupa el fomento o la promoción industrial.

3.5.1 FOMENTO A LA INVESTIGACION CIENTIFICA Y AL DESARROLLO TECNOLÓGICO

El PRONDETIC en realidad establece 4 sistemas de fomento al desarrollo tecnológico, sin embargo, estudiaremos solo dos.

3.5.1.1 ENLACE INVESTIGACION PRODUCCION

Actualmente existe una gran separación entre la investigación y la producción, muchas firmas de empresas industriales no buscan oportunidades industriales en las universidades y la importación de tecnología es el resultado de este proceso, este vía-crucis adquiere una visión catastrófica si pensamos que la UNAM tan solo ha transmitido en los últimos 3 años poco más de 150 innovaciones tecnológicas, aún y con la creación del Centro para la Innovación Tecnológica. Quiere decir esto que los lazos de comunicación y confianza para intensificar la transferencia de tecnología interna no se han consolidado, en muchas ocasiones por falta de conocimiento de las oportunidades tecnológicas, entre otras, por falta de capacidad técnica para utilizar la tecnología o -- asimilarla, por lo cual el PRONDETIC para fortalecer a la planta productiva y la autodeterminación tecnológica, se plantea los siguientes objetivos:

- Vincular a los centros de investigación y las firmas de ingeniería y consultoría, así como a los usuarios de la tecnología.
- Identificar las necesidades tecnológicas que las organizaciones productivas de los sectores público, social y privado demanden para orientar las acciones del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.

Las líneas de acción de este punto son en realidad indicativas ya que las estrategias que se deben realizar responden más a un diagnóstico

que a una solución ya que el único decreto que se comprende en la práctica como una continuación es el que se expidió el miércoles 22 de enero de 1986, y que se publicó en el Diario Oficial de la Federación y establece las actividades industriales prioritarias. Este decreto regula la idea de que a partir de estas áreas se fortalecerá la capacidad industrial del país al orientar las decisiones de inversión de los sectores público, privado y social, algo realmente confuso es el hecho de que este decreto defina qué se considera actividad industrial, ya que tal definición e idea se aprecia en la ley de invenciones y marcas por lo cual, el contexto tecnológico nacional tiene dos criterios para considerar una actividad industrial o no.

Al tenor de este decreto se establecen los grandes rubros de la actividad industrial prioritaria:

- Producción de materias primas y bienes básicos de alta prioridad
- Manufacturas mediante procesos metal mecánicos
- Fabricación de partes y componentes esenciales para bienes finales
- Fabricación de maquinaria y equipo de uso generalizado
- Producción de materias primas y bienes básicos
- Fabricación de bienes intermedios
- Fabricación de bienes finales (30)

En atención a este diagnóstico es como se espera una diametral decisión de inversión tanto nacional como extranjera, sin embargo, este diagnóstico va acompañado de algo fundamental y que es el estímulo fiscal, tema del siguiente inciso. Por último, es pertinente comentar que para establecer estos sectores se han tomado en cuenta la necesidad de satisfacer las demandas sociales latentes de alta prioridad y los sectores en que se tengan niveles de eficiencia y competitividad internacional o existan ventajas comparativas respecto a productores del exterior.

Además de los sectores mencionados se han incorporado aquellos que por su trascendencia, inciden a mediano y largo plazo en la integración del aparato productivo. El PRONDETIC los enuncia y los describe con precisión sin embargo, la ejecución de una política de vinculación entre sector productivo e investigación, requiere para esta última de estímulos en su desarrollo así que pasemos al inciso que sigue:

3.5.1.2 DISEÑO DE ESTIMULOS AL DESARROLLO TECNOLÓGICO

El financiamiento para el desarrollo tecnológico es un estímulo muy importante para la generación de tecnología endógena, estos aspectos se ejemplifican con la gran cantidad de instituciones de financiamiento tecnológico que existen por ejemplo:

- FONEI: Fondo Nacional de Equipamiento Industrial
- FIRA: Fideicomiso Instituido con relación a la Agricultura
- FOMEX: Fondo para el fomento de las exportaciones de productos manufacturados
- FONEP: Fondo Nacional de Estudios y Proyectos, y;
- Programa de Riesgo Compartido del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Sin embargo, estos instrumentos no contienen procesos ni criterios unificados de desarrollo tecnológico - industrial amén de una política interna ad-hoc al desarrollo nacional, así como una efectiva y sensible influencia en la industria nacional, tan sólo son intentos separados - por lograr algo. Hace falta la ley que unifique los criterios tanto de estímulo como de inversión, así que al tenor del esfuerzo realizado por los decretos tanto el que establece las actividades industriales prioritarias como el del PRONETIC que establece los programas para atender prioridades nacionales, se desarrollará la política de fomento y estímulo.

El PRONETIC, elaboró al tenor de estos objetivos sus estrategias:

"OBJETIVOS:

Con el propósito de coadyuvar al desarrollo tecnológico endógeno se proponen los siguientes objetivos:

- Diseñar y promover la implantación de estímulos apropiados para inducir a las empresas de todos los sectores a invertir en acciones de desarrollo tecnológico.
- Promover mecanismos de coordinación entre los diversos fondos o instituciones que dan apoyo crediticio al desarrollo tecnológico."

Y de las estrategias a seguir sobresalen las siguientes:

- "- Estimular inversiones para establecer empresas fabricantes de nuevos productos en áreas de aplicación de la biotecnología, la electrónica y nuevos materiales.
- Otorgar estímulos crediticios y fiscales a las empresas - que diseñen e implanten programas explícitos para administrar y desarrollar tecnología " (31)

Con relación a estos dos objetivos Alvarez Soberanis sostiene que debe darse congruencia y articulación a los diferentes instrumentos y mecanismos de promoción tecnológica industrial, mediante :

- 1º- Acuerdos con las entidades que los administran
- 2º- El diseño de paquetes integrales de promoción, que combinen los apoyos financieros y los estímulos fiscales
- 3º- El otorgamiento de las facilidades que requiere la planta productiva para aplicar la tecnología desarrollada y llevar a cabo sus actividades industriales. Tales facilidades van desde la adquisición de materias primas y equipo de importación que no pueden ser sustituidos por nacionales, hasta la adquisición de trámites gubernamentales y tratamiento especial para los usuarios y generadores de tecnología nacional. (32)

En relación a estos comentarios y sobre todo en relación a los objetivos establecidos en el PRONDETIC se desarrolla el siguiente punto "los estímulos fiscales para el desarrollo tecnológico", que son la estrategia financiera más importante en México y que a continuación explicamos:

3.5.1.2.1 DECRETO QUE ESTABLECE LOS ESTIMULOS FISCALES PARA FOMENTAR LA INVESTIGACION, EL DESARROLLO Y LA COMERCIALIZACION DE TECNOLOGIA NACIONAL. (33)

Este documento tiene como objetivo el proporcionar un marco de referencia a partir del decreto del 11 de agosto de 1987 en torno a las actividades de promoción y apoyo en materia de desarrollo tecnológico para el país que establece el plan nacional de desarrollo a través del programa nacional de desarrollo científico y tecnológico y que también están enmarcados en la Ley para promover el Desarrollo Científico y Tec-

nológico, artículos 22, 23 y 26; y la Ley de Invenciones y Marcas, artículos 86-A y 86B.

Este decreto se auxilia de distintos instrumentos jurídicos como lo son:

- El reglamento del decreto
- El decreto por el cual se establecen las zonas geográficas para la descentralización industrial y el otorgamiento de estímulos.
- Acuerdo que establece las actividades industriales prioritarias.

El decreto fundamentalmente busca impulsar el proceso de investigación científica y desarrollo tecnológico, promover la creación y desarrollo de empresas dedicadas exclusivamente al campo de la investigación y desarrollo tecnológico. Fortalecer la infraestructura tecnológica del sector productivo nacional a través del impulso en la ejecución de proyectos específicos de investigación y desarrollo tecnológico e inducir en el sector productivo la adquisición de tecnología y servicios técnicos nacionales.

Al mismo tiempo, define conceptos de capital importancia dentro de la política tecnológica y establece los principales rubros tecnológicos.

A). Desarrollo Tecnológico; Art. 2, párrafo I:

El proceso de cambio relativo de tecnología alcanzado dentro de una empresa, por medio de la aplicación de técnicas y procedimientos que permitan la optimización de costos, calidad y oportunidad en la extracción, producción y fabricación de bienes y generación de servicios, a través de la asimilación, adaptación e innovación de tecnología.

B). Actividades tecnológicas; Art. 2, párrafo II:

Son las de investigación y desarrollo experimental incluyendo investigaciones originales y adaptativas; desarrollo y mejoras de productos, procesos, maquinaria y equipo; diseño de prototipos y experimentación en planta piloto.

Las de diseño y mejoras de ingeniería básica y de proceso, Las de asistencia, adaptación, innovación y asesoría tecnológicas;

Las de servicio de información y extensionismo tecnológico; y

Las de capacitación de técnicos e investigadores involucrados en los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico.

El capítulo II, establece la medida del fomento y estímulo fiscal refiriéndose a los sujetos de tales estímulos como lo son:

- Las instituciones científicas y tecnológicas
- Las empresas tecnológicas
- Empresas productivas nacionales
- Microindustrias y pequeña industria
- Median industria y grande

Los estímulos fiscales se materializan en los CEPROFIS, Certificados de Promoción Fiscal que repercuten en el pago de:

- Impuesto general
- Impuesto sobre la renta

Y se consideran como gastos beneficiables los siguientes:

Art. 10:

- Pago de sueldos y salarios de personal
- Adquisición de materiales e instrumentos
- Las que se hagan para cubrir el costo de cursos y seminarios celebrados en el país o en el extranjero
- El pago a bancos nacionales de información especializada por servicios de consulta
- Diseño y construcción de prototipo y plantas piloto, etc.

TECNOLOGIA NACIONAL

VIGENCIA: A PARTIR DEL 12 DE AGOSTO DE 1987 POR TIEMPO INDEFINIDO

DECRETO QUE ESTABLECE ESTIMULOS FISCALES PARA FOMENTAR LA INVESTIGACION, EL DESARROLLO Y LA COMERCIALIZACION DE TECNOLOGIA NACIONAL.

OBJETIVOS	<p>IMPULSAR, PROMOVER, CREAR Y DESARROLLAR EL PROCESO DE INVESTIGACION CIENTIFICO Y TECNOLÓGICO, MEDIANTE ESTIMULOS FISCALES A INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR, ORGANISMOS Y EMPRESAS DEDICADAS DE MANERA EXCLUSIVA AL DESARROLLO DE ESTAS ACTIVIDADES. ADEMAS DE FORTALECER LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DEL SECTOR PRODUCTIVO NACIONAL A TRAVES DE LA EJECUCION DE PROYECTOS ESPECIFICOS, ASI COMO INDUCIRLO A LA ADQUISICION DE LA TECNOLOGIA Y SERVICIOS NACIONALES.</p>		
BENEFICIARIOS	CONCEPTO Y ESTIMULO	REQUISITOS	OBLIGACIONES
INSTITUCIONES CIENTIFICAS Y TECNOLÓGICAS	20% DE LA INVERSION EN MAQUINARIA Y EQUIPO DE FABRICACION NACIONAL O UN SUBSIDIO HASTA DEL 10% DE LA CUOTA AD-VALOREM EN EL CASO DE IMPORTACION 1/	<p>SER INVERSIONISTA MEXICANO PRESENTAR CONSTANCIA DE INSCRIPCION EN LOS REGISTROS NACIONALES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA DE INSTITUCIONES CIENTIFICAS Y TECNOLÓGICAS Y DE EMPRESAS TECNOLÓGICAS PARA EMPRESAS PRODUCTIVAS NACIONALES: - PRESENTAR CONTRATO DE FIDELICOMISO DEBIDAMENTE REGISTRADO - TENER PROYECTO DE INVESTIGACION AUTORIZADO. - CONTAR CON UN DEPTO. O AREA DE INVESTIGACION ESPECIFICO, SALVO LA MICRO Y PEQUEÑA INDUSTRIA.</p>	<p>- DESTINARLOS DE MANERA EXCLUSIVA AL DESARROLLO TECNOLÓGICO - NO TRANSMITIR SU PROPIEDAD SALVO POR HERENCIA O PUR FUSION DE SOG CIEDADES. - NO CONCEDER EN NINGUN CASO, SU USO O COCE TEMPORAL A TERCEROS - UTILIZARLOS EXCLUSIVAMENTE EN LA OBLIGACION QUE PARA TAL EFECTO SE HUBIERE SEÑALADO EN SU SOLICITUD.</p>
EMPRESAS TECNOLÓGICAS	20% MAQUINARIA Y EQUIPO 20% CONSTRUCCION PUEDEN OPTAR POR LA REDUCCION HASTA DEL 100% DEL I.S.R. QUE RESULTE A SU CARGO SIEMPRE Y CUANDO REINVIERTAN UNA CANTIDAD IGUAL.		
EMPRESAS PRODUCTIVAS NACIONALES/ ASI COMO AQUELLAS QUE CONSTITUYEN EN FIDELICOMISO.	20% DE GASTOS DE INVESTIGACION 20% MAQUINARIA Y EQUIPO 20% CONSTRUCCION PARA MICRO Y PEQUEÑA INDUSTRIA EL ESTIMULO SERA DE 30%		
LAS PERSONAS FISICAS Y JURICAS	15% DE LA CONTRATACION DE SERVICIOS 3/ Y COMPRA DE TECNOLOGIAS NACIONALES. PARA MICRO Y PEQUEÑA INDUSTRIA EL ESTIMULO SERA DE 30%.		

1/ SIEMPRE Y CUANDO NO EXISTA MAQUINARIA Y EQUIPO DE FABRICACION NACIONAL

2/ DEDICADAS A ACTIVIDADES INDUSTRIALES PRIORITARIAS. OTRAS DE INTERES NACIONAL, COMPRENDIDAS EN LAS DECLARATORIAS GENERALES QUE SE PUBLICARAN DONDE SE SEÑALA TIPO Y ACTIVIDAD DE INVESTIGACION CIENTIFICA Y TECNOLÓGICA QUE SE DESEA IMPULSAR O BIEN SER MICRO O PEQUEÑA INDUSTRIA

3/ INVESTIGACIONES, DESARROLLO, ADAPTACION, ASESORIA, ASISTENCIA E INGENIERIA BASICA.

Este decreto es una herramienta muy importante en el proceso de desarrollo de la política tecnológica ya que se vinculan los incentivos a actividades concretas y definidas como lo son las actividades tecnológicas.

Es un instrumento jurídico al mismo tiempo muy complicado y de gran dificultad de aplicación ya que para llevarlo a cabo antes hay que conocer el manejo de los registros de instituciones científicas y tecnológicas de CONACYT así como el de las empresas tecnológicas ⁽³⁵⁾ así como, el conocimiento de las inscripciones de contratos ante el Registro Nacional de Transferencia de Tecnología y por si no fuera agobiante el conocimiento y manejo de las leyes anteriores se incertan los acuerdos que establecen las actividades industriales prioritaria y el Decreto que establece las zonas geográficas para la descentralización industrial y el otorgamiento de estímulos obviamente vinculado lo anterior, a la Ley del Impuesto Sobre la Renta entre otras disposiciones fiscales.

Los conocimientos para el manejo de este decreto y sus reglas de aplicación merecen la atención de un abogado cuyo conocimiento en el campo de la política tecnológica le asegura la adecuada interpretación de los mencionados instrumentos

3.5.2 INFORMACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA

Un problema a solucionar en el proceso de desarrollo y a descubrir y - aclarar en el marco de la política tecnológica, consiste en la falta - de integración interna, en la carencia de estructuras que sean coherentes con el desarrollo tecnológico. La razón por la cual esa falta de integración interesa es porque afecta y es afectada, por los procesos de comunicación e información. Desde el punto de vista tecnológico - uno de sus efectos es que no existan suficientes soluciones técnicas - en las empresas.

La información técnica y científica debe estar íntimamente ligada al desarrollo tecnológico, con la política tecnológica y con sus programas de acción, instrumentos y apoyos específicos.

Al respecto, Ricardo Soifer dice que:

"El punto de partida de la política de información tecnológica debe ser la base de la política o por lo menos, la orientadora de las necesidades tecnológicas del desarrollo y no las técnicas o recursos externos que estén disponibles para crear sistemas". (36)

Con relación a lo anterior, el PRONDETIC en la sección de programas para el desarrollo del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, establece dentro de la promoción y fomento al desarrollo tecnológico los objetivos relativos a la información científica y tecnológica.

" OBJETIVOS:

- Planear, promover, apoyar y coordinar el desarrollo armónico y eficiente del Sistema Nacional de Información Científica y Tecnológica que el país requiere.

- Proporcionar oportunamente, con calidad y cantidad requerida los recursos y servicios de información científica y tecnológica que alimenten los procesos de generación, adaptación y aplicación de conocimientos que demanda el desarrollo del país".

Esto quiere decir que el programa de información científica y tecnológica abarca aquellos grupos de actividades tendientes a captar, clasificar, sistematizar, reordenar, adecuar, transmitir y difundir recursos de información útiles para la generación y aplicación de conocimientos y sobre todo, orientado a la creación del SISTEMA NACIONAL DE INFORMACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA.

Pero para aclarar conceptos consideraremos a la información tecnológica, "como aquella cuya principal aplicación se realiza en la formulación de la política tecnológica y en la ejecución de dicha política, así como aquella que aún teniendo otras aplicaciones más amplias, es de importancia considerable para la acción tecnológica". (37)

En primer lugar se debe aclarar que el Sistema Nacional de Información Tecnológica es sólo uno de los diversos mecanismos de información usados en la gestión gubernamental y las acciones a este respecto se expresan en el PRONDETIC de la siguiente forma:

"ACCIONES:

- Promover y apoyar la creación de bancos de datos nacionales orientados a las necesidades del país, fomentando la utilización eficiente entre los usuarios potenciales.
- Optimizar y ampliar los servicios de información que presta el CONACYT, orientándolos cada vez más hacia las necesidades del país.
- Promover, apoyar y coordinar el desarrollo de redes de información científica y tecnológica.

- Capacitar usuarios potenciales y difundir los beneficios que aportan la información y los servicios existentes".

Las líneas de acción en el cumplimiento de los anteriores se refleja - en la composición del Sistema Nacional de Información Científica y Tecnológica.

- SECOBI: Sistemas de comunicación o bancos de información conectados a más de 600 bancos de información en el Mundo. CONACYT
- INFOTEC: Información tecnológica conectada a más de 500 bancos de información en el mundo. Organismo descentralizado.
- ARIES: Acervo de recursos de información especializada. Cuenta con todos los proyectos de investigación científica y humanística de la UNAM
- BANCOS DE PATENTES Contenido en la Dirección de Desarrollo Tecnológico de la Dirección General de Invenciones, Marcas y Desarrollo Tecnológico de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. SECOFI (38)
- CENTRO NACIONAL DE INFORMACION Y DOCUMENTACION EN SALUD: Concentra la información actualizada de investigaciones en la salud a nivel nacional. S.S.A.
- RED DE INFORMACION TECNOLOGICA LATINOAMERICANA (RITLA): Mantiene el registro de la información tecnológica latinoamericana, a través de un acta suscrita por México y administrada por el SELA.

De los elementos anteriores que componen el Sistema Nacional de Información Científica y Tecnológica, se desprende que los bancos de información están muy separados uno de los otros y al ser administrados por órganos administrativos distintos obedecen a criterios de organización distinta y por ende su acceso es difícil, primero porque se desconoce

la existencia de muchos de estos bancos y en segundo lugar, porque para accionar los mecanismos de acceso a ellos en muchos casos hay que conocer un procedimiento administrativo complicado y confuso como el que establece la Ley de Inveniones y Marcas.

El hecho de que los bancos no se encuentren en un solo lugar no es malo, al contrario, es correcto, lo malo se encuentra cuando no hay - - vínculos de comunicación entre ellos ni homogeneidad de criterios de - - clasificación de la información.

Ahora bien, desde un punto de vista lógico-administrativo la información tecnológica, debe responder a 3 campos de cobertura:

- A). Importación de tecnología
- B). Necesidades y capacidad tecnológica
- C). Datos técnicos

" A). Este campo es el relativo a la información para las - negociaciones sobre importación de tecnología y sobre los tópicos más vinculados con la misma y en el se - - contienen 3 tipos de información:

- a). Datos sobre inversión extranjera y contratos de - licencia de tecnología
- b). Datos sobre precios de importación de equipos, ma - terias primas y productos intermedios y precios - internacionales de tales insumos
- c). Información relacionada con la propiedad indus - trial

B). El segundo campo es el de información sobre la capaci - dad, necesidades e infraestructura tecnológicas. En esta materia se presenta a menudo a los planificado - - res o empresas la conveniencia de obtener información

específica sobre un aspecto u otro de la realidad nacional por ejemplo:

- a). Los tipos de proyectos incluidos en los planes nacionales de desarrollo y en los programas sectoriales, en relación con las inversiones y tecnologías que requieren
 - b). La capacidad de los institutos y empresas para obtener, adaptar o generar dicha tecnología
 - c). Los programas científicos y tecnológicos en realización o previstos
 - d). La relación de estas necesidades de tecnología con los programas de compra nacional de bienes de producción y de servicios técnicos y el conocimiento de las solicitudes de importación de tecnología presentadas ante los organismos competentes
 - e). La existencia y experiencia de consultores y empresas de ingeniería y otros servicios
 - f). Los centros que pueden suministrar asesoría e información técnicas
 - g). Las disposiciones gubernamentales y regímenes de incentivos establecidos
 - h). Otros instrumentos institucionales y jurídicos aplicables
- C). El tercer campo de un Sistema de Información Tecnológica es el de conocimientos técnicos y científicos e incluye:
- a). Búsqueda, obtención y manejo de información sobre fuentes, soluciones y alternativas tecnológicas
 - b). Información técnico-científica y literaria profesional orientadas a la transmisión del conocimiento entre especialistas en investigación y desarrollo así como los de otras actividades científicas y técnicas.

- c). Mecanismos y procedimientos para proporcionar información a industrias, tales son los servicios de - - asistencia técnica y extensión." (40)

Esta clasificación de las áreas que debe contener un sistema de información tecnológico, que tan acertadamente diseñó Ricardo Soifer se adapta al modelo mexicano por lo siguiente:

En el primer módulo cabe incluir el banco de oportunidades tecnológicas y de patentes de la Dirección de Desarrollo Tecnológico de SECOFI.

En el segundo módulo INFOTEC y SECOTI al tipo de preguntas planteadas

En el tercero, ARIES, RITLA y el Centro nacional de Información y Documentación en Salud.

Cabría señalar que existen dos sistemas de información que por su naturaleza e importancia merecen un análisis aparte.

- 1º- El Banco de Oportunidades Tecnológicas de SECOFI
- 2º- El RITLA

3.5.2.1 DECRETO POR EL QUE SE REFORMA Y ADICIONA LA LEY DE INVENCIONES Y MARCAS (BANCO DE PATENTES Y OPORTUNIDADES TECNOLOGICAS)

En las modificaciones que sufrió la Ley de Invenciones y Marcas el día 16 de enero de 1987, se afectaron distintas instituciones jurídicas de ese ordenamiento, tales como la vigencia de los títulos de propiedad industrial, los objetos del patentamiento, la sección de derecho de prioridad y una gran cantidad de fases procedimentales; sin embargo, ocupa una gran parte de las modificaciones el nuevo título terecero bis en cu

yo capítulo único, denominado FOMENTO A LAS INVENCIÓNES DE APLICACION INDUSTRIAL, se determinan las condiciones de estímulo al desarrollo tecnológico.

Estas reformas se sostienen fundamentalmente en atención al 14 de la Ley para coordinar y promover el Desarrollo Científico y Tecnológico y el Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico.

Así se configura toda una política de promoción en materia de invenciones y marcas.

- a). Fomento a la elaboración de patentes de los trabajos de la inventiva nacional, tanto a nivel individual como a nivel industrial. Art. 86-A, fracción VI.

"organizar, coordinar y fomentar las acciones que tiendan a estimular la inventiva nacional".

- b). Promover la explotación industrial de las patentes, art. 86-A, fracción IV.

"Promover la explotación de patentes que caigan dentro del dominio público".

- c). Promover la utilización de marcas nacionales

Y el inciso más importante relativo a la información tecnológica:

- d). Difusión de la información tecnológica que posee la Dirección General de Invenciones, Marcas y Desarrollo Tecnológico, y ponerla a disposición de los Centro de Investigación y desarrollo de las universidades y el sector industrial, especialmente de la industria pequeña y mediana para incrementar su aún incipiente acervo tecnológico, así como integrar un banco de datos sobre infor

nación tecnológica, que permita llevar a cabo acciones de prospección tecnológica, determinar las tecnologías que puedan ser objeto de adaptación y promover su innovación.

Esto es, tomando en consideración el artículo 86 A, fracción II.

"Administrar, difundir y mantener actualizado, en coordinación con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, el banco de patentes".

y la fracción III del mismo artículo de la citada ley

"Difundir el acervo tecnológico contenido en los documentos de patentes con las limitaciones establecidas por este ordenamiento".

Por último, la fracción V

"Difundir el conocimiento del Sistema Nacional de Invenciones y Marcas y fomentar su utilización".

Por otro lado, la Dirección General de Invenciones, Marcas y Desarrollo Tecnológico, adquiere las facultades de promover y fomentar la implantación por parte de la industria de los:

"Centros de Investigación y Desarrollos Tecnológicos al tenor del artículo 22, de la Ley para Coordinar y Promover el Desarrollo Científico y Tecnológico así como del artículo 86 A, fracción I de la Ley de Invenciones y marcas, que otorga la facultad de registrar a estas empresas en la Dirección mencionada".

En cierta medida, la Dirección General de Inventiones y Marcas y Desarrollo Tecnológico, adquiere el poder de orientar parte de la política nacional de tecnología en atención a la efectiva difusión de la tecnología y se convierte en un instrumento sumamente importante que ya se proyectaba así desde el PRONDETIC quien establecía en su política de invenciones y marcas, el programa de desarrollo tecnológico bajo estos rubros.

"Programas de desarrollo de proveedores tanto del sector industrial parastatal como de los sectores privado y social.

Con este propósito se publicarán los requerimientos de insumos, maquinaria y equipo de cada rama con el mayor nivel posible de desagregación tecnológica.

Sector educativo: Se establecerán programas de vinculación empresa-escuela que permitan al sector educativo responder a las necesidades de recursos humanos especializados para la industria, orientando en este sentido tanto sus programas educativos como de investigación.

En fin que hoy en día y con estas reformas, la D.F.I.M. y D.T., es un instrumento administrativo de fundamental importancia en la política tecnológica nacional y por lo que respecta a su banco de información tecnológica y desarrollo tecnológico es uno de los más completos de activar y penetrar por lo que la presencia de los abogados acusa una inminente actuación en esta área de la tecnología; "LA BUSQUEDA DE OPORTUNIDADES TECNOLOGICAS".

3.5.2.2. RED DE INFORMACION TECNOLOGICA DE AMERICA LATINA

El día 26 del mes de octubre del año de 1983, se firmó ad-referendum, el Acta Constitutiva de la Red de Información Tecnológica Latinoamericana (RITLA) adoptada en la Ciudad de Brasilia y se aprobó posteriormente

por la Cámara de Senadores del H. Congreso de la Unión y se publicó en D.O.F. el día jueves 16 de mayo de 1985.

El acta estuvo avalada y propuesta por el Sistema Económico Latinoamericano (SELA).

FUNDAMENTO:

- Es un instrumento de cooperación e intercambio tecnológico - destinado a contribuir a través de la información, al desarrollo tecnológico regional y a la disminución de la dependencia tecnológica de los estados miembros del SELA.
- La red de información tecnológica debe ser el punto de convergencia y difusión de información tecnológica regional que contribuya al mejoramiento de la capacidad tecnológica fortaleciendo el sistema productivo y el incremento de comercio tecnológico intraregional.
- El RITLA debe constituir un vínculo entre la oferta y la demanda de tecnología.

Por lo anterior, deberemos considerar al RITLA como un banco de información tecnológica sumamente importante y de magnitudes internacionales que puede lograr un efectivo soporte económico para los países participantes, sobre todo de aquellos que desarrollan tecnología endógena como Brasil, Argentina, Venezuela, México y Colombia, entre otros.

En el momento de ser aceptado este instrumento pasa al orden jurídico nacional y será CONACYT quien lo administre y seguramente incorporará a SECCBI a esa función, por otro lado, el objeto de esta red es:

" Artículo 2º:

- a). Apoyar el desarrollo de la infraestructura y sistemas de información tecnológica de los estados miembros y

promover su aprovechamiento integral por los sectores gubernamental y privado

- b). Promover la coordinación y cooperación permanentes para que el intercambio de información tecnológica se efectúe de conformidad con las necesidades de los países participantes
- c). Reforzar las capacidades de los estados miembros para la búsqueda, selección, negociación, evaluación, adaptación y utilización de tecnologías importadas
- d). Apoyar y mejorar la capacidad de los estados miembros para la búsqueda, selección, negociación, evaluación, adaptación y utilización de tecnologías importadas
- e). Impulsar la formación y capacitación de los recursos humanos requeridos para el desarrollo tecnológico de los estados miembros
- f). Promover el intercambio de la información técnico-económica que permita reforzar el vínculo entre la oferta y demanda de tecnología regional
- g). Promover la cooperación tecnológica entre los estados miembros a través de la difusión de las oportunidades existentes y de otras acciones que respondan a los problemas y desafíos derivados de la cooperación regional
- h). Establecer vínculos operativos con otros sistemas o redes de información tecnológica internacionales, regionales y subregionales.

3.6 INSTRUMENTOS DE DESARROLLO Y PROSPECCION FUTURA.

EN este último viaje por aquellos instrumentos que regulan la política tecnológica destacan aquellos que por su novedad o por complicado manejo, representan actualmente para el derecho la problemática de una regulación jurídica.

Hoy los alcances que la tecnología ha obtenido para sí, superan en mucho alguna regulación y de hecho los abogados hemos perdido terreno al alejarnos de esas nuevas posibilidades, por ejemplo, en el área de la computación desde que Von Newman inventara su primera computadora moderna hasta nuestros días, ha pasado casi medio siglo, pero tiempo si lo comparamos con el transcurrido hasta hoy 1987, y de hecho tan solo son 50 años. En México, las empresas de computación comenzaron a entrar en los 60as y su alcance en las actuales fechas, nos embargan de tal forma que es necesidad para el abogado auxiliarse de estos sistemas tecnológicos. La idea de poder vincular informática al derecho parecería locura ya que nuestra formación adolece de la madurez y realismo ante lo desconocido y es lógico creer que pocos o ningún abogado deseara incurrir en estos tópicos al mismo tiempo, y de forma paralela, la tecnología nos descubre nuevas técnicas, así el tema energía, se convierte en algo sustantivo de este análisis.

Los tradicionales métodos de obtención de energía se vinculan al petróleo y la electricidad generada por turbinas hidráulicas, pero hoy los alcances de la imaginación humana nos colocan ante la energía nuclear y eólica por ejemplo, o la geoterma por citar otra.

La regulación jurídica en este aspecto debe estar orientada a la racional administración de estos recursos y por otro lado, provocar un fomento comercial agresivo que genere autosuficiencia económica en estos rubros.

Podríamos hablar de otros aspectos tecnológicos, sin embargo, escogimos éstos por ser los que en términos inmediatos representan más posibilidad de desarrollo industrial en México y, sobre todo, por las expectativas de exportación de los mismos.

Así diremos que los instrumentos de desarrollo y prospección futura son aquellos que en términos inmediatos no contienen una regulación jurídica definida y completa dada su novedad y que contienen una gran posibilidad de desarrollarse industrialmente en gran escala.

Otra muestra de estas tecnologías son los superconductores que por cierto ya se están desarrollando en la UNAM y las fibras ópticas.

Una característica fundamental de estas tecnologías es la prospección industrial tan grande que prometen y esto se comprueba en materia de energéticos. Hoy los energéticos no son solo tecnología concreta, sino que la dimensión de ella es la de ser estrategia económica y en este caso, el primer señalamiento es que el desarrollo actual de la sociedad hace imposible separar ideología, gobierno, estructuras productivas; en donde hasta la guerra es una variable, han cambiado muchas cosas, ya no interesa saber cuántos barcos o tanques se tienen, sino en que tiempo se pueden mover, a que distancia se pueden desplazar: es decir, el problema del abasto energético se convierte en un problema geopolítico internacional y sobre todo revisa los conceptos de soberanía y seguridad nacional de los estados. En el caso de México, es obvio que este problema es fundamental, ya que en sus fronteras está el principal consumidor de energía en el mundo Estados Unidos, así que con estos antecedentes analizaremos estos dos rubros tecnológicos.

- LA INFORMATICA
- LA ENERGIA

3.6.1 ENERGETICOS.

Desde un punto de vista tradicional la energía ha acompañado siempre el camino del hombre y, es en un sentido amplio, la fuerza y causa capaz - de transformarse en trabajo mecánico, ha sido motivo de grandes movimientos internacionales para su obtención y sin duda representa una riqueza incomparable para los pueblos, en México el mal uso del petróleo por ejemplo, provocó su nacionalización, así como el de la energía eléctrica, es por ello que el régimen jurídico de la energía es fundamental para una estrategia tecnológica ya que, la tecnología necesita de la primera para moverse o funcionar, por otro lado, el manejo de la tecnología que se deriva como consecuencia de un efectivo manejo de la energía es de suma importancia, ejemplo de ello son las fotoceldas para la energía solar, las turbinas tipo francis para la energía hidráulica y eólica por citar algunas.

grosso modo mencionaremos que el sistema normativo que regula a la energía se encuentra en el Régimen Administrativo que establece el artículo 27 Constitucional:

" Tratándose del petróleo y de los carburos de hidrógeno sólidos, líquidos o gaseoso o de minerales radioactivos, no se otorgarán concesiones ni contratos, ni subsistirán los que, en su caso, se hayan otorgado y la nación llevará a cabo la explotación de esos productos, en los términos que señale la Ley reglamentaria respectiva.

Corresponde exclusivamente a la nación general, conducir, transformar, distribuir y abastecer energía eléctrica que tenga por objeto la prestación de servicio público. En esta materia no se otorgarán concesiones a los particulares y la nación aprovechará los bienes y recursos naturales que se requieran para dichos fines.

Corresponde también a la nación el aprovechamiento de los com--

bustibles nucleares para la generación de energía nuclear y la regulación de sus aplicaciones en otros propósitos. El uso de energía nuclear solo podrá tener fines pacíficos".

Como se puede apreciar en el manejo de la energía en México, penetra de manera decidida el derecho administrativo a través de la intervención económica directa de esos recursos y más aún, la teoría del servicio público administrativo tiene uno de sus grandes pilares y sustentos en este párrafo, quiere decir lo anterior, que en México el único que genera y desarrolla tecnología energética es el gobierno a través de la administración pública.

Por otro lado, es sumamente importante aclarar que la energía es un bien, en algunos casos renovables y en otros no renovables; sin embargo, el desarrollo tecnológico se encuentra en el proceso de obtención y administración de esa energía, ya que por si sola no desarrolla tecnología o simplemente no tendría importancia; es decir, la técnica necesaria para la obtención de la energía, es la tecnología que nos interesa.

Ahora bien, el régimen administrativo de la energía, presupone un sistema denominado áreas estratégicas y prioritarias, en efecto el artículo 25 Constitucional preceptúa que:

"al desarrollo económico nacional concurrirán con responsabilidad social, el sector público, el sector social y el sector privado, sin menoscabo de otras formas de actividad económica que contribuyan al desarrollo de la nación".

Esta responsabilidad es el elemento esencial de los conceptos constitucionales conocidos como áreas estratégicas y prioritarias.

El párrafo cuarto del mismo artículo 25, dispone:

"El sector público tendrá a su cargo de manera exclusiva, las áreas estratégicas que se señalan en el artículo 28, párrafo - cuarto de la Constitución, manteniendo siempre el Gobierno Federal la propiedad y el control sobre los organismos de

"Acuñaación de moneda, correos, telégrafos, radiotelegrafía y la comunicación vía satélite, emisión de billetes por medio de un solo banco, organismo descentralizado del gobierno federal; petróleo y los demás hidrocarburos, petroquímica básica, minerales radioactivos y generación de energía nuclear, electricidad, ferrocarriles y las actividades que expresamente señalen las leyes que expida el Congreso de la Unión".

más adelante el mismo artículo en su párrafo VI completa las facultades al respecto:

"El estado contará con los organismos y empresas que requiera - para el eficaz manejo de las áreas estratégicas a su cargo y en las actividades de carácter prioritario donde de acuerdo con -- las leyes, participe por sí o con los sectores social y privado".

De la lectura del artículo se desprende el carácter eminentemente intervencionista del estado en este rubro y concretamente regulan 5 tipos de energía:

- Petróleo
- Hidrocarburos: gases
- Petroquímica básica
- Minerales radioactivos
- Energía nuclear

Si partimos del análisis del texto legislativo entenderemos que si fuera necesario se tendrían que incorporar nuevas áreas de apoyo energético a este artículo estratégico. Y bien ya reconocido el campo jurídico que se deriva de la energía estableceremos los principales rubros de la Energía Académicamente.

Al respecto, el Dr. Gustavo Besf, investigador del Programa Universitario de Energía de la UNAM y asesor de la CEPAL, considera como fuentes de energía básicas a las siguientes:

- " a). Energía a partir de la biomasa:
 - I) madera y leña
 - II) carbón vegetal
 - III) aceites vegetales y alcoholes carburantes
 - IV) desechos agrícolas y pecuarios

- b). Energía solar
- c). Energía eólica
- d). Energía nuclear
- e). Geoenergía
 - I) geotermia de alta entalpia
 - II) geotermia de baja entalpia

Y el resultado de la utilización de estas fuentes de energía; es decir, el uso energético final es:

- Energía eléctrica
- Combustibles
- Calores industriales y agrícolas, entre otros. (41)

Como lo podemos observar muchas de estas fuentes energéticas no se encuentran reguladas constitucionalmente, sin embargo, y solo para reiterar, deberemos recordar que el gobierno en cualquier momento las puede considerar como áreas energéticas estratégicas.

A). CARBON

El carbón es una roca sedimentaria, combustible, formada por restos de vegetales que han sufrido un sepultamiento, después una compactación en cuencas de profundidades someras, que involucran dos fases principales de formación; una bioquímica o diagénica, donde actúan los micro-organismos sobre los elementos que constituyen a las plantas y la otra fase geoquímica o catagénica, en la cual, las condiciones de temperatura, presión y tiempo, han caracterizado el grado de evolución de la materia orgánica sepultada. Los constituyentes principales del carbón son los elementos carbono e hidrógeno. (42)

Las reservas probables fluctúan entre los 800 y 1400 millones de toneladas, de verificarse esta posibilidad, existiría una demanda satisfecha hasta más allá del año 2010. (43)

Las reservas probadas satisfacen su demanda hasta el año 2000 a un ritmo de 75 millones de toneladas anuales.

B). ENERGIA SOLAR

Utiliza los rayos solares y su calor en un sistema solar técnico que esta constituido básicamente por un dispositivo que permite captar y convertir la energía para después transportarla y utilizarla. Los dos sistemas básicos son las fotoceldas o sistemas receptores distribuidos y los estanques solares, dado que México es un país con grandes zonas de recepción calorífica, las expectativas son enormes para la exportación de energía eléctrica y por ende aumento de divisas. (44)

C). BIOMASA

La Biomasa es toda la materia orgánica formada por árboles, arbustos, residuos forestales, pastos, cultivos, residuos de cultivo, plantas acuáticas, desechos animales, desechos urbanos e industriales.

Con respecto al potencial nacional, los informes existentes señalan que anualmente los bosques se incrementan en 54 millones de

metros cúbicos de madera, que equivalen a 16 millones de toneladas de carbono, con un contenido de energía equivalente al 12% del consumo total nacional de energía comercial en 1980, y solo incluye el incremento de los bosques y no el crecimiento total de biomasa. (45)

D). ENERGIA EOLICA

Es la energía eléctrica o mecánica producida a partir del uso de los vientos. En México, se han identificado tres tipos de zonas con potencial eólico:

- Zona de vientos fuertes; La Ventosa Oax., y la Bufa, Zac. 7 metros por seg.
- Zonas costeras; Guerrero y Baja California, 4.5 metros por seg.
- Planicie Central; 3 metros por segundo

Las expectativas a este respecto son muy importantes sobre todo partiendo de estas grandes zonas de vientos y que son frecuentes en todo el territorio nacional. (46)

E). GEOTERMIA

La energía geotérmica proviene del calor que proviene del subsuelo terrestre y se aprovecha en la generación de electricidad, la fuente de energía principal son los azufres.

Es un tipo de energía caro pero es estratégicamente importante ya que es un complemento al desarrollo de las distintas fuentes energéticas nacionales. (47)

Por último, y para entrar directamente en el manejo de la energía nuclear aclararemos que el principal problema en el desarrollo económico de estas fuentes alternas de energía es la falta de tecnología que ocupa nuestro estudio, hoy en México carecemos en gran medida de la técnica para la eficiente utilización de estos energéticos ejemplo es el del siguiente cuadro:

<u>F U E N T E</u>	<u>TECNOLOGIA</u>	<u>GRADO DE DESARROLLO</u>	<u>DISPONIBILIDAD NACIONAL</u>	<u>DISPONIBILIDAD INTERNACIONAL</u>
Biomasa	Combustión directa	Avanzado	No	Si
Solar	Fotovoltaica	Avanzado	No	Si
Eolica	Turbinas únicas o redes	Avanzado	No	Si
Nuclear	Reactores de crfa	En desarrollo	No	Si
Geotermia	Alta ental-pia	Avanzado	Si	Si

El cuadro es evidente y nos explica gran parte del problema.

La energía en México la hay, lo que no existe es la tecnología.

Por otro lado, en materia de uranio y energía nuclear directa, sucede - otra cosa y vamos a analizarlo.

3.6.1.1 PETROLEO Y ELECTRICIDAD

Las opciones del desarrollo tecnológico en el sector energético que México abordó en los últimos 30 años, se concentraron básicamente en dos - áreas; el petróleo y la electricidad, que el país consideró prioritarias en función de su disponibilidad y potencialidades.

En este aspecto las dos empresas que cubren el 100% de las actividades productivas en estas áreas, pertenecen al sector público.

- Petroleos Mexicanos
- Comisión Federal de Electricidad

Estas empresas entre 1973-1984, celebraron en conjunto 847 contratos de transferencia de tecnología correspondiéndoles 367 y 480 contratos respectivamente. (48)

Es importante destacar que el 64.7% de estos contratos, fueron celebrados con empresas establecidas en el país, lo cual indica que ya se ha desarrollado una infraestructura tecnológica nacional, pero que aún no es suficiente. Por ejemplo:

PEMEX; contrató tecnología que le erogó el pago de 69 millones de dolares, siendo a USA el 54.5% del total, el 21.6% a Panamá; el 13.2% a Japón y tan sólo el 8.3% a empresas mexicanas.

C.F.E.; el 72% de sus contratos fueron celebrados con 63 empresas constituidas en el país, el 4.2% con 13 empresas de USA; el 3.3% con 6 empresas de Italia; el 2.5% con 6 empresas de España y el resto con empresas de Francia, Canadá, Japón, Escocia, República Federal Alemana, Suecia y Suiza. Durante 1973-1984, C.F.E. pagó 127 millones de dolares por la tecnología contratada. (49)

En este aspecto, la falta de información tecnológica y el desarrollo tecnológico tan incipiente generan grandes problemas económicos, la respuesta a este problema se da en alguna medida a través de los dos centros de investigación tecnológica más importantes en su tipo como lo son:

- El Instituto Mexicano del Petroleo
- El Instituto de Investigaciones Eléctricas

Ambas instituciones especializadas en la búsqueda de soluciones tecnológicas de sus respectivas áreas.

En este aspecto la política tecnológica de México, está en desarrollar tecnologías estratégicas de estos campos.

3.6.1.2 ENERGIA NUCLEAR

México es uno de los principales productores de uranio a nivel mundial con reservas probadas superiores a las 14.522 toneladas de uranio "in situ", 35.000 toneladas de reservas posibles y 150.000 toneladas de potencial lo que nos coloca en una posición envidiable ante las grandes - potencias.⁽⁵⁰⁾

Entre los minerales radioactivos es el uranio y el torio quienes presen tan susceptibilidad de aprovechamiento energético, aunque tecnológica e industrialmente el uranio es el más desarrollado y por tanto mejor coti zado. Su desarrollo minero metalúrgico es importante debido a que su - producto final es el concentrado uranífero, también llamado torta amari lla o "yellow cake", el cual constituye la materia prima para la fabri cación de los combustibles de reactores nucleares.⁽⁵¹⁾

En atención a la importancia que reviste lo anterior y sobre todo par tiendo de que es la energía nuclear un área estratégica según el artícu lo 28 Constitucional, se expidió la "Ley Reglamentaria del Art. 27 Cong titucional en Materia Nuclear"⁽⁵²⁾, que sienta las bases bajo las cua les se administrará el uso de la energía nuclear, pero sobre todo esta blece las condiciones de clasificación de la actividad nuclear y en su artículo 3° dispone que es para esa Ley;

- El combustible nuclear
- La instalación nuclear
- Instalación radioactiva
- Material fisiónable especial
- Material radioactivo
- Fuente de radiación
- Mineral radioactivo
- Uso no energético de material radioactivo

De los anteriores rubros se desprende claramente la diferencia entre - las instalaciones y la energía en forma de material o mineral propiamente, y por lo tanto, ocupa nuevamente el caso de que para la producción de la energía se necesita la tecnología y es este el quid del asunto, - en México no existe experiencia en esa área y de hecho es sólo en últimas fechas que el Centro de Estudios Nucleares de la UNAM, avanza en algún estudio, y es la ley la que en cierta medida impulsa el desarrollo tecnológico en esta área y establece lo siguiente:

"Art. 13.- Las actividades nacionales de investigación y desarrollo tecnológico en materia nuclear se orientarán a lograr la autodeterminación científica y técnica, así como el óptimo aprovechamiento de las aplicaciones de los materiales y combustibles nucleares y de los materiales radioactivos, con objeto de fortalecer el avance económico y social de la Nación".

Por otro lado, al reservarse el estado a través del gobierno el manejo de la energía nuclear, orienta la actividad económica del país, pero sobre todo, supervisa el desarrollo y cuidado de la misma. Así el art.15 dispone:

"Art. 15.- El aprovechamiento de los elementos combustibles nucleares con fines energéticos corresponde en todo caso a la Nación".

Ahora bien, con relación a esa supervisión de uso de los materiales y energía nuclear, se crean los permisos y autorizaciones de uso y manejo que en realidad ya se prevenían desde la constitución así, las autorizaciones para la producción de radionúclidos a partir del uso de combustible nuclear, se sujetarán a las disposiciones de SEMIP.

Existen 3 tipos de restricciones al respecto:

- Las autorizaciones y concesiones
- La seguridad nuclear, radiológica y física
- Las salvaguardias

Las Autorizaciones;

Son las otorgadas a instituciones educativas y los centros autorizados cuya finalidad no sea energética, para poder construir y operar las instalaciones nucleares.

La Seguridad, de acuerdo al Art. 20 es:

"el conjunto de acciones y medidas encaminadas a evitar que los equipos, materiales e instalaciones nucleares y su funcionamiento constituyan - riesgos para la salud del hombre y sus bienes o detrimentos en la calidad del ambiente"

y abarca la seguridad:

- radiológica
- física

Las Salvaguardias, en atención al art. 24, son:

"las que tienen por objeto organizar y mantener un sistema nacional de registro y control de todos los materiales nucleares a efecto de vertificar que no se produzca desviación alguna de dichos materiales, de - usos pacíficos a la manufactura de armas nucleares u otros usos no autorizados".

En el aspecto de fomento industrial y desarrollo tecnológico crea para su impulso e incentivo el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares.

- Será un organismo descentralizado del estado
- Su objetivo es realizar investigación y desarrollo en el campo de las ciencias tecnológicas nucleares, así como promover los usos pacíficos de la energía nuclear y difundir los avances alcanzados para vincularlos al desarrollo económico, social, científico y tecnológicos del país.
- Promoverá el desarrollo nacional de la tecnología en la industria nuclear realizando y fomentando la innovación, transferencia y adaptación de tecnologías para el diseño, la fabricación y la construcción de componentes y equipos.

- Impulsará las actividades específicas que sobre la investigación y desarrollo en ciencia y tecnología nucleares realicen los institutos de investigación y las instituciones de educación superior del país.
- Todo esto en un marco general de premisión a la investigación.

En el rubro de Control y Supervisión, crea a la "Comisión Nacional de Seguridad y Salvaguardias".

Los reactores nucleares de fisión son dispositivos en los cuales se efectúa la transformación de masa en energía mediante la ruptura de núcleos de uranio. En las centrales nucleoelectricas como Laguna Verde se emplean estos reactores, con la energía resultante, se produce ⁽⁵³⁾ vapor, el cual se lleva a un conjunto de turbina-generador para obtener potencia eléctrica. En virtud de la gran cantidad de material radioactivo existente en los reactores de los centrales nucleoelectricas y habida cuenta de que la radioactividad es dañina, se hace necesaria evitar que ese material radioactivo salga del reactor. En esencia, el riesgo que representan los reactores nucleares es precisamente el de la diseminación sin control de material radioactivo iniciada por la rotura o fundido de las barras de combustible del reactor.

A lo anterior, se contestó con esta Comisión Nacional de Salvaguardias que es un órgano desconcentrado dependiente de la SEMIP.

Tiene como facultades las siguientes:

- Vigilar la aplicación de las normas de seguridad radiológica y física para el funcionamiento de las instalaciones nucleares.
- Vigilar que en el territorio de los Estados Unidos Mexicanos se cumpla con las disposiciones legales y tratados internacionales de los que México sea signatario, en materia de seguridad nuclear, radiológica, física y de salvaguardias.
- Recomendar y asesorar respecto de las medidas de seguridad nuclear, radiológica, física, de salvaguardias y administrativas.

- Establecer y manejar el sistema nacional de registro y control de materiales y combustibles nucleares.
- Establecer los requisitos que deberán satisfacer los programas de capacitación técnica sobre aspectos relacionados con la seguridad nuclear.

En conclusión, las disposiciones que están contenidas en esta Ley contemplan dos tipos de normas y por ende establece una intervención económica y son las siguientes:

- Normas de fomento y desarrollo tecnológico en materia nuclear
- Normas de regulación, control y supervisión

EL Estado en materia de tecnología nuclear, es el único capacitado para fomentar y supervisar la política tecnológica.

3.6.2 DERECHO E INFORMATICA Y ELECTRONICA.

En materia de tecnología informática y electrónica, se reconoce al PRONDETIC como el instrumento de planeación más importante ya que estructura los objetivos fundamentales del desarrollo industrial y tecnológico de esta área en este sexenio, y en el contexto de la política tecnológica nacional es evidente la importancia del desarrollo de estos instrumentos, ya que el crecimiento electrónico e informático en el mundo representa, seguramente la gran vuelta en el contexto de las economías internacionales, ejemplo de ello es la devaluación sufrida en noviembre de 1987 del dolar frente el yen japonés debido a la gran inundación del mercado norteamericano de chips y microchips, "electrónica en su más fina expresión", en USA, por otra parte, la Hewlett Packard posee una operación calculada en siete mil millones de dólares y las expectativas de crecimiento de la IBM y UNISYS superan más de la mitad de los países en el mundo y con cifras de inversión superiores a cualquier deuda de un país africano. (55)

En este aspecto, mientras México no sea capaz de procesar los materiales que requiere la industria electrónica del país, no será posible romper la dependencia de dicha industria con el exterior.

Actualmente la industria nacional importa grandes cantidades de los materiales que requiere como los aluminios de alta pureza, poliéster, polietileno, sales orgánicas entre otros.

Las consecuencias en este caso son evidentes. México tendrá:

- Dependencia económica y tecnológica del exterior
- Falta de divisas para la adquisición de tecnologías
- Falta de desarrollo tecnológico e investigación científica
- Inclinación de la balanza económica en favor de los países exportadores de tecnología.

Al respecto, el PRONDETIC, es claro en sus objetivos y en sus líneas de acción, ya que aborda 7 líneas básicas o críticas de desarrollo tecnológico electrónico - informático.

- 1º El desarrollo de la capacidad tecnológica para la fabricación de materiales empleados en la industria electrónica (cerámicas, silicónes, minerales, etc...)
- 2º Capacidad tecnológica para la fabricación de componentes electrónicos. (circuitos integrados, semiconductores, capacitores, fentas, etc...)
- 3º Desarrollo y aplicación de instrumentación y automatización (microprocesadores, sensores, transductores, despliegue de información, robótica, etc...)
- 4º Desarrollo tecnológico de redes digitales integradas en servicios (fibras ópticas, transmisores, receptores y codificadores aplicadas a la interconexión y modernización de la actual estructura de comunicaciones del país).

- 5º Tecnología para el diseño de circuitos integrados
- 6º Tecnología de programación (software)
- 7º Tecnología de microcomputadoras personales

El impulso al desarrollo de estos campos adquiere una gran proyección y apoyo en el orden jurídico, es decir, a través de la legislación. Por un lado, los estímulos fiscales al desarrollo tecnológico, mencionados y explicados anteriormente, la Ley de Invenciones y Marcas para la protección y estímulo de los inventores a través de patentes para los hartwares y dibujos industriales para los microchips, la Ley de Dere--chos de Autor para protección del software y la Ley Sobre el Control y Registro de la Transferencia de Tecnología y el Uso y Explotación de Pantentes y Marcas para la revisión de los términos de contratación de --tecnologías. Todo este conjunto de normas incurre directamente en el -fomento al desarrollo tecnológico de la industria informática-electróni--ca.

Procede ahora, considerar algunos aspectos no de derecho exclusivamente sino de la relación entre la informática y sus repercusiones jurídicas por cuanto es el derecho el instrumento garante de una seguridad mate--rial o intelectual y sucede que alguna de las creaciones informático---electrónicas son las más puras manifestaciones del intelecto y que en -el ámbito de la política tecnológica se descuidan, en gran medida, debi--do a la falta de instrumentos jurídicos de estrategia, que abarquen las lagunas de legislación como lo son:

- La efectiva protección de los programas de cómputo
- La falta de seguridad en la información contenida o resguardada ante siniestros
- Los plagios de información transmitida o emitida en su proce--so de transferencia electrónica (vía satélite, teléfono o -tele--)
- La falta de estímulo en el desarrollo de tecnología de siste--mas

- La fuga de secretos industriales know how,

etc.

La situación resultante se circunscribe al hecho de no encontrar establecida una sección del derecho especializada en la informática y algunos intentos se han realizado al efecto, así, el Dr. Julio Tellez Valdéz - por cierto primer Doctor en Derecho e Informática en Hispanoamérica - escribió una obra denominada Derecho Informático, refiriéndose al conjunto de normas jurídicas que inciden directa o indirectamente en la informática.

Dado que el campo de la electrónica e informática es tan vasto y sobre todo que indirectamente ya estudiamos algunas disposiciones legales que inciden en esas áreas, nos ocupará ahora un punto de todos éstos rubros y es el de la protección jurídica del software.

Los otros aspectos legales se llevarían prácticamente otra tesis y no son importantes en términos económicos para el país, como lo puede ser este rubro así continuamos con:

La Protección Jurídica del Programa de Cómputo:

La Industria del software en México adquiere una línea de dirección económica sumamente importante y ocupa uno de los 4 grandes rubros del desarrollo tecnológico industrial y se espera en estos días la publicación el D.O.F. del Programa Sectorial para el Fomento de la Industria - Procesadora de Datos, el programa estará orientado a explotar en el país el potencial del software ya que este rubro brinda enormes posibilidades de desarrollo dadas las características de nuestra infraestructura en esta rama comercial.

Sin entrar en grandes consideraciones y análisis profundos diremos que un programa de cómputo o software o programa ordenador o soporte lógico es, la definición de Julio Tellez y la oficial francesa. (56)

"Un conjunto de programas, procedimientos o reglas y eventualmente de documentos relativos al funcionamiento de un conjunto de - tratamiento de la información". (57)

Al respecto diversos países industrializados han cometido reformas legislativas para abordar la problemática de la protección jurídica del software inscribiéndose en general dentro de las regulaciones del derecho de autor. En otros países, como la República Federal de Alemania, la jurisprudencia parece orientarse al mismo rumbo. Esta orientación a la protección del software deriva de su valiosa utilización. Son obras intelectuales creadas por especialistas altamente calificados (programadores), que usan procedimientos complejos y el proceso de escribir programas generalmente toma gran parte del tiempo de un programador. Si el programa se copia, la inversión es aprovechada por quien lo copia. El copista por lo tanto, se beneficia del trabajo creador del programa, de ahí la importancia de la protección del software. (58)

La corriente mencionada de protección y registro autoral adquiere forma en USA esta vez de "Copyright act of 1976", es decir la Legislación de Derechos de Autor Norteamericana, esta acta quedó adicionada en 1980 a instancias del "CONTU" (National Commission on New Technological Uses of Copyrighted Works).

En Francia existe un gran desarrollo acerca de la protección de los programas de cómputo y el sustento se deriva de la Ley del 11 de marzo de 1957 en materia de derechos de autor. (59)

En México, el Derecho de Autor, es también la solución adoptada y la Dirección General del Derecho de Autor, de la Secretaría de Educación Pública, declaró en 1984, la aplicación del Régimen Autoral a la materia aquí tratada y se requiere el registro de las 10 primeras y últimas páginas del programa, un breve análisis de su contenido y 3 ejemplares de aquél.

La Ley de Transferencia de Tecnología - reformada en 1982 - incluye también normas específicas referentes a los contratos para la importación de software. (60)

Esto quiere decir que en México, el elemento fundamental de protección es el registro público, ya sea ante la Dirección General del Derecho de Autor o ante la Transferencia Tecnológica del mismo.

Por otro lado, el contenido de información de un programa acusa una débil protección, así los bancos de información y las redes de datos utilizados por ejemplo en las grandes bibliotecas pierden información a través de los videotext, telex, viewdata y sistemas de comunicación por satélite y surgen temas como la privación y la seguridad y se dificulta así la aplicación de los derechos de autor, por otro lado, la información confidencial de las casas de bolsa y el secreto bancario extienden el campo de la protección a los términos comerciales. (61)

Al respecto, el Código Penal ofrece una limitada pero importante aportación al considerar como un delito especial al que divulga secretos.

"Título noveno" del Código Penal.

Art. 210.- Al que revele algún secreto o comunicación reservada que conocer o ha recibido con motivo de su empleo, cargo o puesto.

Art. 211.- Cuando la revelación punible sea hecha por persona que presta servicios profesionales o técnicos por funcionarios o empleados públicos, o cuando el secreto revelado o publicado, sea de carácter industrial.

Por último, los seguros contra pérdida de información son fundamentales ya que los riesgos se incrementan con los temblores aquí en la Ciudad de México.

En efecto, la pérdida de información es sumamente grave, sobre todo - cuando consideramos que puede ser de carácter comercial, por ejemplo lo sucedido a Banco del Atlántico, que enfrentó una grave situación, pues sus instalaciones de cómputo se hallaban en uno de los edificios más -- afectados por el sismo y "en pocos minutos, el banco quedó sin posibili dades de ofrecer a sus clientes la mayoría de los servicios habituales, como verificación de saldos de cuentas de cheques, movimientos de inver- siones, registro inmediato de depósitos, entre otros", otro ejemplo de ello fue el Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática quien por el sismo y sus riesgos tuvo que trasladarse a San Luis Poto-- sf.

Con relación a lo anterior, debemos apuntar que un seguro de estas ca-- racterísticas no lo hay en México, tan solo contra el Hardware pero no para el Software.

1. Ciencia y Tecnología en América Latina, Hodara J., Centro para la Innovación Tecnológica, Cuadernos Universidad Nacional Autónoma de México, 1985.
2. Programa Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico, D.O.F. del 26 de noviembre de 1984 S.P.P.
3. Plan Nacional de Desarrollo, Secretaría de Programación y Presupuesto, pág. 33, 1983.
4. Plan Nacional de Desarrollo, Ob. Cit., pág. 380 S.P.P.
5. Ley que crea el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, exposición de motivos y reformas del 27 de diciembre de 1974 D.O.F., 29 de diciembre de 1970.
6. PRONDETIC, Ob. Cit. S.P.P.
7. PRONDETIC, Ob. Cit. S.P.P.
8. PRONDETIC, Resumen, pág. 34, S.P.P.
9. PRONDETIC, Resumen, pág. 35-40, S.P.P.
10. Herry Fagol, citado por Pichardo Pagaza Ignacio en su Introducción a la Administración Pública, Ob. Cit.
11. Ley para Coordinar y Promover el Desarrollo Científico y Tecnológico, publicado en el D.O.F. el lunes 21 de enero de 1985.
12. Ley para Coordinar y Promover el Desarrollo Científico y Tecnológico y Científico, D.O.F. del 21 de enero de 1985.
13. Ley de Invencciones y Marcas, D.O.F. del 11 de enero de 1982 y Reformas a la misma del día viernes 16 de enero de 1987, publicadas en el D.O.F.
14. La Regulación de las invenciones y Marcas y de la Transferencia de Tecnología, Alvarez Soberanis Jains, Edit. Porrúa 1979, México, D.F., pág. 46

15. Decreto por el que se reforma y adiciona la Ley de Invenciones y Marcas, D.O.F. del viernes 16 de enero de 1987.
16. José Campillo Sainz, Exposición ante la Cámara de Senadores del Congreso de la Unión, 23 de diciembre de 1975.
17. Revista Mexicana de la Propiedad Industrial No. 31-32, David Rangel Medina, Poder Discrecional del Estado en Invenciones y Marcas, 1978, México, D.F., pág. 20.
18. Ley Sobre el Control y Registro de la Transferencia de Tecnología y el Uso y Explotación de Patentes y Marcas, publicada en el D.O.F. del 11 de enero de 1982.
19. Reglamento de la Ley Sobre el Control y Registro de la Transferencia de Tecnología y el Uso y Explotación de Patentes y Marcas, publicada en el D.O.F. el día 25 de noviembre de 1982.
20. La Regulación de las Invenciones y Marcas y de la Transferencia de Tecnología, Alvarez Soberanis Jaime, Edit. Porrúa, México, - D.F., 1979, pág. 181.
21. Pautas para la evaluación de acuerdos de transferencia de tecnología, Venkata R.S. Arni, Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, Serie de "Desarrollo y Transferencia de Tecnología", No. 2, Nueva York 1981, pág. 2.
22. Ley General de Salud, D.O.F. del 7 de febrero de 1984.
23. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, D.O.F. del 6 de enero de 1987.
24. Boletín de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Salud, Sistema Nacional de Registro de la Investigación y el Desarrollo -- Tecnológico, Vol. 1, Marzo de 1987, Dirección General de Investigación y Desarrollo Tecnológico, S.S.A.
25. Publicada en el D.O.F. el día 21 de diciembre de 1963.
26. García, Moreno Victor Carlos, Tecnología y Derechos de Autor, Estudios de Legislación Universitaria, UNAM, 1987, pág. 57.

27. Genetic Engineering: To Patent Every thing ins Sight ?
by Tamar Lewin, Technology Review, USA, pág. 33
28. Secretaría de Educación Pública, Acuerdo No. 114, D.O.F. lunes
8 de octubre de 1984.
29. Articulación Tecnológica y Productiva, Alvarez Soberanis Jaime,
Centro para la Innovación Tecnológica, UNAM, México 1986, pag.-
104.
30. Decreto publicado en el D.O.F. el miercoles 22 de enero de 1986.
31. PRONDETIC, Ob. Cit.,pág. 71.
32. Articulación Tecnológica y Productiva, Ob. Cit.,pág. 107.
33. Decreto que establece estímulos fiscales para fomentar la inves-
tigación, el desarrollo y la comercialización de tecnología na-
cional, publicado en el D.O.F., el día martes 11 de agosto de --
1987, así como su Reglamento "Acuerdo que fija las reglas de -
aplicación del decreto que establece estímulos fiscales para fo-
mentar la investigación, el desarrollo y la comercialización de
tecnología nacional", publicado en el D.O.F. el día 14 de diciem-
bre de 1987.
34. Decreto por el cual se establecen las zonas geográficas para la
descentralización industrial y el otorgamiento de estímulos pu-
blicado en el D.O.F. el día miércoles 22 de enero de 1986, y el
Acuerdo que establece las actividades industriales prioritarias
publicada en el D.O.F. el día miércoles 22 de enero de 1986.
35. Acuerdo que establece los requisitos y procedimientos para la
inscripción en el Registro de Empresas Tecnológicas, publicado
en el D.O.F. el día 16 y 24 de marzo de 1981.
Acuerdo por el que se establecen las bases para la inscripción
en el Registro nacional de Instituciones Científicas y tecnológi-
cas, publicado en el D. O.F. del día 13 de abril de 1981.

36. Sistemas de Información Tecnológica en los Países en Desarrollo, Soifer Ricardo, en la obra colectiva Política Tecnológica y Desarrollo Socioeconómico, Secretaría de Relaciones Exteriores, México, D.F., 1975, pág. 77.
37. Sistemas de Información Tecnológica en los Países en Desarrollo, Ob. Cit. pág. 78.
38. Decreto por el que se reforma y adiciona la Ley de Invenciones y Marcas, publicado en el D.O.F. el día viernes 16 de enero de 1987, Título Tercero bis.
39. Boletín de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Salud, No.1 Secretaría de Salud, pág. 14.
40. Sistemas de Información Tecnológica en los países en Desarrollo, Ob. Cit. pág. 81.
41. Fuentes del Futuro, Tecnologías y Aplicaciones, Gustavo Best, en la obra colectiva "Tecnologías Energéticas del Futuro, Programa Universitario de Energía", UNAM, México, D.F., 1983, pág. 69.
42. Recursos y Reservas de Carbón en México, Itza Roberto, en la obra colectiva "Carbón y uranio como fuentes energéticas en México", Programa Universitario de Energía, UNAM, México, D.F., pág. 48.
43. Recursos y Reservas de carbón, Ob. Cit., pág. 48.
44. Implicaciones en el Desarrollo Tecnológico de la Energía Solar, Pilatowsky Isaac. en la obra colectiva "Tecnologías Energéticas del Futuro", Programa Universitario de Energía, UNAM, México, D. F., pág. 89.
45. BICMASA, M. en C. Ana María Martínez, Tecnologías Energéticas del Futuro, Ob. Cit., pág. 93 y 94.
46. Energía Eólica, Ing. José Luis Briseño, Tecnologías Energéticas del Futuro, Ob. Cit., pág. 111 y 112.

- 47.- El papel de la Geotermia en la expansión del Sector Eléctrico, - Dr. Gerardo Hiriart, Tecnologías Energéticas del Futuro, Ob. Cit. pág. 145.
48. Transferencia de Tecnología en el Sector Energético, prospectivas en el corto, mediano y largo plazo. Funes Rodríguez Guillermo, en el libro colectivo, "Energía y Desarrollo; La Encrucijada Tecnológica", Programa Universitario de Energía, UNAM, México, - D.F., pág. 26 y 27.
49. Transferencia de Tecnología en el Sector Energético, prospectivas en el corto, mediano y largo plazo. Ob. Cit., pág. 38.
50. La Producción de Uranio en México, Castañeda Pérez Miguel, Programa Universitario de Energía, UNAM, México, D.F., 1986, pág. - 1.
51. El Uranio en México, Escofet Alberto, Rodríguez Enrique y Castillo Fernando, en la obra colectiva Carbón y Fuentes Energéticas en México, UNAM, México, D.F., pág. 55
52. Ley Reglamentaria del artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear, publicada en el D.O.F. el lunes 4 de febrero de 1985.
53. Planeación de un desarrollo nucleoelectrónico, Villanueva Carlos, en la obra colectiva "Carbón y Uranio como Fuentes Energéticas - en México", Programa Universitario de Energía, UNAM, México, D.- F. 1986, pág. 197.
54. Seguridad Nuclear, Impacto sobre el ambiente y salvaguardias para los materiales nucleares, Sánchez Julián, en la obra colectiva "Carbón y Uranio", Ob. Cit, pág. 157.
55. "Decisión bit", Glikowski Beatriz S., De fantasía a la realidad, Revista mensual, vol. 1, número 1, octubre de 1987, pág. 59.
56. Terminología diversa que utilizan los autores para una misma idea.

57. "La Protección Jurídica de los Programas de Cómputo, Tellez Valdéz Julio, Edición Privada, México, D.F., 1985, pág. 5.
58. Protección del Soporte Lógico de Ordenador, Carlos Correa, Subsecretario de Informática y Desarrollo, Secretaría de Ciencia y Técnica Argentina, en la Mesa Redonda de alto nivel sobre temas de propiedad intelectual de interés especial en América Latina, -OMPI/lp/Méx./86/3.
59. La Brevetabilité Des Programmes D'ordinateurs au regard des textes de la Jurisprudence et de la Pratique en France et a L'etranger. Guide Elementaire Por La Protection Des Programmes D'ordinateurs aux USA Par Le Droti D'auteur.
En Expertises por Andree Bertrand.
60. Protección del Soporte Lógico de Ordenador, OB. Cit., pág. 11.
61. Videotext, Kathleen Criner, en la obra colectiva Telecomunicaciones y Bibliotecas, Cuib, UNAM, 1987, pág. 153.
62. Siniestros en los Centros de Cómputo y La legalización de los - Programas de Cómputo, Ortíz Antonio y García Martha
La Revista Mensual "Decisión Bit", No. 1 y 2, pág. 34 y 35 respectivamente.

CONCLUSIONES

El régimen jurídico administrativo de la política tecnológica, es resultado de los grandes avances alcanzados por la sociedad y por tanto ha crecido en forma subrepticia y desorganizada estableciendo confusos y variados planteamientos, podemos, del análisis realizado a través de este estudio dar un poco de lógica a este problema en 3 grandes tesis.

- 1º- Identificación de los elementos de lo que podemos llamar Derecho Tecnológico ó Derecho de la Tecnología
 - 2º- Establecer el diagnóstico de la problemática de la política tecnológica en México.
 - 3º- La elaboración de una posible solución al fenómeno de la política tecnológica
- 1º- Hoy el régimen de la tecnología se sustenta ante todo en dos áreas del derecho: el derecho público y el privado. Es público por cuanto es el estado el único capacitado para fomentar el desarrollo tecnológico y por conexión también el económico, así al ser la tecnología un instrumento de desarrollo económico, queda circunscrito al ámbito de competencia de las leyes económicas y principalmente del régimen constitucional al respecto. Es público ya que la política nacional adjetiva a todas las leyes económicas como de orden público e interés social y cuya observación será obligatoria para todos los mexicanos. Es público, ya que al ser la legislación el principal instrumento de fomento tecnológico, ésta deberá ser aplicada por la administración. Es público ya que la política tecnológica es una medida administrativa cuya realización y ejecución corresponde al poder ejecutivo federal. Es público ya que al impedir el interés general y colectivo deberán evitarse fraudes de la misma, bien por la obtención de beneficio propio a través del mal manejo de la tecnología, bien por no sujetarse a las normas indus-

triales y sanitarias adecuadas en su administración.

El régimen jurídico de la tecnología también es público ya que en atención a los 3 elementos fundamentales del capítulo económico - de la constitución, es el estado quien dirige la vida económica - de la nación a través de la rectoría del desarrollo nacional y es está facultado para elaborar dentro de un sistema de economía mixta, el plan nacional de desarrollo que establecerá los objetivos de - la administración en ejercicio y dentro de ellos fijará los relativos al programa sectorial de desarrollo y política tecnológica.

El régimen jurídico de la tecnología manifiesta una clara inter-
vención administrativa en las leyes que la regulan al establecer los registros públicos obligatorios y evitar la autonomía de la - voluntad de las partes en aquellas concertaciones cuyo objeto sea la tecnología, quiere decir que, la tecnología se considera un objeto fundamental del desarrollo nacional y de hecho la tecnología en México según su fin e importancia, tiene una regulación distinta, ejemplo de ello es la tecnología nuclear, la informática y la energética en general. Hoy el Estado Mexicano, consideró necesario la creación de registros públicos, no solo para llevar un control estadístico de que, se desarrolla en el país, sino para supervisar y poder comprobar los términos de una negociación de tecnología o las normas técnicas adecuadas para poder experimentar, ejemplo de estos registros son los establecidos por la Ley de Transferencia de Tecnología, la Ley Reglamentaria, de la Ley de Salud en materia de investigación en Salud o la Ley Reglamentaria del art. 27 en materia de energía nuclear. En México la libre concertación y la investigación tecnológica queda restringida por el régimen exorbitante de la administración.

Por otro lado, el carácter público de la tecnología también se deriva de la importancia que para el país pudiera tener la tecnolo-

gía, por ello, en materia de patentes, se pueden expropiar en aras de una utilidad pública y al mismo tiempo, la investigación nuclear deberá supervisarse por la Comisión Nacional de Salvaguardias, éstas aguisa de ejemplo, ya que son innumerables los tratamientos especiales de la tecnología.

Estamos ante un régimen legal de la tecnología que tiene un fundamento constitucional, una implementación administrativa y operativa por parte de los órganos de la Administración Pública y que sobre todo, está legislada desde distintos ámbitos:

La base de fomento, de control, de transferencia o venta y de prioridad. Esta área del derecho aunque carezca de tribunales especiales para ser invocada ante ellos, tiene a su favor una especialización y tecnicismo, como pocas áreas del derecho, el lenguaje, los procedimientos, la naturaleza de la tecnología por citar algunos ejemplos, generando una verdadera área jurídica, que si no es autónoma, sí requiere cuando menos de un conocimiento profundo de sus procedimientos.

Por otro lado, este derecho de la tecnología también es regulado por el derecho privado en atención a su carácter eminentemente mercantil, es cierto, una característica de la tecnología es su utilización y en México las leyes de tecnología obligan al usuario a que explote industrialmente la tecnología y esa explotación reducida en un intercambio bien por el usuario directo, bien por interpositas personas creando un verdadero comercio tecnológico que se matiza mercantil por ser la transmisión y aprovechamiento con fines lucrativos, "un propósito de especulación comercial", pero además por suposición los actos de transmisión y posterior explotación son de empresas de las previstas en las fracciones V a XI del artículo 75 del Código de Comercio.

Resumiendo este aspecto, podemos decir que el derecho de la tecnología tiene como objeto la eficaz regulación de la tecnología desde el punto de vista económico y su repercusión en la sociedad.

El ámbito jurídico al cual se somete, es el del derecho económico con sus principios constitucionales y administrativos y se vincula al derecho privado en atención al carácter mercantil de los sujetos que la realizan y de la naturaleza de sus actos reflejados en las distintas leyes que regulan al fenómeno "tecnología".

Las diferentes manifestaciones de este derecho se traducen en elementos del mismo, como lo son, el concepto de tecnología, su fomento, su regulación y control jurídico, su planeación y dirección y sus perspectivas económicas tal y como se han desarrollado en este trabajo.

Esta área del derecho establece una autonomía relativa de otras, sin llegar a ser autónoma y ella se deriva del manejo tan técnico que supone la tecnología.

- 2º- Tradicionalmente la política tecnológica en el país ha sido una medida para el desarrollo poco importante; sin embargo, hoy en día, mejor su importancia y trascendencia equivaldría caer inexorablemente en los brazos del subdesarrollo económico y los distintos planteamientos al respecto, tan solo han sugerido cambios y políticas parciales en el subsistema tecnológico nacional y cuando se materializa alguna medida de buena fe, carece de la estructura necesaria para funcionar adecuadamente, encontrándose solo en la gama de políticas de la administración federal, por otro lado, ha habido quienes queriendo opinar al respecto opinan acerca de la viabilidad del desarrollo tecnológico nacional, sin

tomar en cuenta como premisa ¿qué es la tecnología? y su naturaleza?, y ahora hay más, cuando quienes proponen alternativa alguna dejan de lado las variadas tecnologías existentes, por lo anterior, de nuestro estudio se desprenden los siguientes problemas torales que impiden un adecuado desarrollo tecnológico.

2.1 La Naturaleza Jurídica y Económica de la Tecnología.

A lo largo del trabajo pudimos comprobar que la tecnología se vuelve polivalente en atención a sus fines, así, alguna ley no sabe que dentro de su cuerpo jurídico está un contenido tecnológico (como la Ley Federal de Derecho de Autor) y otras que dan una definición pobre acerca de la tecnología (Ley Sobre el Control y Registro de la Transferencia de Tecnología y el Uso y Explotación de Patentes y Marcas) y algunas, las más técnicas que ignoran la vinculación de la tecnología al sistema tecnológico nacional (la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia de Energía Nuclear) se comprende que la naturaleza del concepto tecnología quede poco claro y si para confusiones no bastara las leyes mencionadas, cabría bien citar una más "El decreto que establece los estímulos fiscales al desarrollo tecnológico" que más que estimular, participa de un desaliento comprensible al empresario o persona que desarrollo tecnología.

Quiere decir esto que, a lo largo de todas las leyes de tecnología en México, se encuentran criterios de aplicación distintos unos de otros y eso no sería problema de no ser por los confusos procedimientos que establecen cada una de ellas y que desaniman a la industria.

Asimismo, existe contradicción en alguna de ellas como entre la Ley Federal de Derechos de Autor y la multicitada Ley de Transfe

rencia de Tecnología en donde una de ellas exceptúa de regulación y protección a los derechos de autor con aplicación industrial y la otra considera como tecnología a esos derechos de autor.

Esto en el contexto nacional, es decir - las leyes que regulan la tecnología - no tendrían importancia para el sector industrial ya que haya o no leyes, ellos generan la tecnología o la adquieren, sin embargo, la norma jurídica es un deber ser y su creación es el elemento esencial de orientación de la política económica nacional. Quiere decir, que en un sentido práctico el principal -- instrumento de fomento al desarrollo tecnológico es la legisla- ción y si ella carece de coherencia, seguimiento y unidad de cri- terior, entonces todo el sustento está mal planteado y los objeti- vos fijados no se cumplirán tal y como en México sucede.

La tecnología en México al ser regulada jurídicamente provoca la confusión del jurista y el empresario o investigador, sobre que naturaleza representa, si es de derecho público o privado y al - respecto el problema se institucionaliza al encontrarnos con engo- rrosas disposiciones.

- El interés general está sobre el individual y la propiedad - privada está afectada al interés que la nación imponga.
- Los rubros administrativos son demasiados al participar 6 óx- ganos centrales de la Administración Pública en el Subsiste- ma Tecnológico Nacional y cada una de ellas contemp disposi- ciones legislativas propias.
- La autonomía administrativa de los órganos evita el contacto interinstitucional para coordinar la política tecnológica na- cional.
- Al mismo tiempo, las disposiciones de derecho civil y priva- do, son fundamentales para concertar desarrollos tecnológi- cos y comercializarlos.

Por último, no existe seguimiento procedimental entre lo que llamaremos Administración de la Tecnología y la industrialización - del mismo, ya que el proceso de la tecnología supone su desarrollo o su búsqueda, su protección y transferencia y, por último, - su explotación, y a lo largo de las leyes encontramos que se desconoce por los autores de las mismas el mínimo criterio de interacción legislativa. Hoy se legisla por separado y el usuario de la tecnología tiene que ocurrir no a dos leyes para asesorarse y cumplir su deseo de desarrollar tecnología, sino a 5 o 6 que por cierto, adquieren complicadas y misteriosas aplicaciones procedimentales y en algunos casos, procedimientos que deberían llevarse solo 1 o 2 leyes ocurren a 4 o 5 para su cumplimiento.

Hoy el Sistema Tecnológico Nacional y los Particulares, desconocen que es la tecnología, quiénes la administran, qué orden jurídico la rige y quién la fomenta creando un verdadero laberinto de ideas y procedimientos que, obviamente son reguladas por las leyes, y al mismo tiempo, ellas mismas son ejemplo de la confusión apuntada.

- 3?- Para proponer una solución a este problema hay que partir del reconocimiento no solo de un desconocimiento del fenómeno tecnológico, sino de lo especializado de cada uno de los rubros que lo componen y de la falta de unidad de acción legislativa y administrativa que en la legislación se expresa.

Por un lado, los incentivos al desarrollo tecnológico y la búsqueda de información tecnológica, componen un rubro complicado y especializado, pues se auxilia de la informática, por otro, la política de ciencia y tecnología cambia cada sexenio y los aspectos de concertación y registro público responden a controles sanitarios y económicos, el resultado es una legislación agobiante y dispersa, bueno si ese es un problema sostengo 3 soluciones a este punto:

- a). La creación de una legislación coordinadora de la actividad tecnológica nacional que agrupe los distintos regimenes jurídicos, tanto administrativos como privados, fije objetivos y establezca una terminología común y comprenda; desarrollo -- tecnológico, la coordinación interinstitucional de la aplicación de la política tecnológica, la búsqueda de oportunidades tecnológicas y los controles de la misma. Asimismo, debería establecer perfectamente el tratamiento de la tecnología energética, nuclear, informática, mecánica, electrónica, química, etc... Abarcando todo el procedimiento de la administración de la tecnología."

Al respecto, CONACYT estará como el organismo consultor y de apoyo pero no tendría el carácter de autoridad como sí lo -- tendría el órgano administrativo que se encargará de aplicar esta Ley.

- b). Aumentar y conceder más facultades a la ley sobre el control y registro de la transferencia de tecnología y el uso y explotación de patentes y marcas, relativas al fomento del desarrollo tecnológico, búsqueda de información especializada y obtención de licencias de uso de tecnología restringida como la nuclear, y registro ante la Dirección de Transferencia de Tecnología de los protocolos de investigación científica, ello, con la finalidad de crear un instrumento jurídico que tenga el carácter de autoridad y pueda decidir asesorar y -- conducir adecuadamente la política de desarrollo tecnológico nacional. Al mismo tiempo, esto agilizaría cauces y procedimientos para los generadores de la tecnología en el país. Ahora bien, porque en esa ley en primer lugar, se manifiesta en toda su intensidad, la intervención económica del estado al condicionar la autonomía de la voluntad de las partes y - revisar los acuerdos de transferencia de tecnología evitando

que se dañe la economía nacional por fugas de divisas o competencia desleal a la industria nacional, asimismo, porque es en la transferencia de tecnología, en donde el panorama tecnológico, es más claro ya que se ven acuerdos relativos a energéticos, electrónica, ingeniería genética, etc., y las decisiones gozan de más conocimiento de tal fenómeno al identificar perfectamente las características de las tecnologías y su problemática particular.

- c). Por último, solo restaría proponer que se desarrolle un grupo de abogados especialistas en el fenómeno tecnológico si las dos soluciones anteriores no fructificaran y deberán conocer el manejo de los procedimientos establecidos en las leyes amén de asesorarse de técnicos en cada área, deberán ser administrativistas y abogados de empresas paralelamente.

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

1. ALVAREZ, Soberanis Jaime, "La regulación de las invenciones y marcas y de transferencia tecnológica, Porrúa, México, 1979.
2. "LINEAMIENTO para una nueva política de desarrollo tecnológico industrial, en articulación tecnológica y productiva UNAM, - - Coordinación de la Investigación Científica, Centro para la -- Innovación Tecnológica, México, 1986, p, p, 97-113.
3. ANDERSON, James E., "Política y Economía", Troquel, Buenos - Aires, 1971.
4. BACHELE, Amado Santiago, "Investigación, Invención, Innova- -- ción", UNAM, México, 1985.
5. BERTRAND, André, "La Brevétabilité des programmes d'ordinateurs au regard des textes, de la Jurisprudence et de la pratique - en France et a L'étranger", en boletín D'Abonnement a expertises, No. 55, Francia, 1983, p,p, 203-213.
6. "GUIDE Elementaire pour la protection des programmes d'ordina- teurs en France et a L'étranger", No. 54, 1983, p,p, 176-202.
- 7.- "LA PROTECCION des programmes d' ordinateur, aur U.S.A. par le droit D'auteur", No. 55, 1983, p,p, 198-202.
8. BLANCO, Labra Víctor, "Las imágenes en movimiento son más impor- tantes que los libros", en Revista Mexicana de la Propiedad In- dustrial y Artística, publicada por David Rangel Medina, No.33 34, México, 1979, p, p, 229-236.
9. BONILLA, Arturo; SUAREZ, Sergio, "Economía y Energía", en hi- drocarburos y socio-economía, UNAM, Programa Universitario de Energía, México, 1985, p.p. 97-122.
10. BRISEÑO, José Luis, "Energía Eólica", en tecnologías energéti- cas del futuro, UNAM, México, 2 de marzo de 1983, p.p. 81-82.
11. BROWN, Philip J. "Counceptrade as a Weapon", Conferencia de - Les U. K., de julio 1980, Worcester College, p,p, 271-275.
12. CABRERA, Ignacio, "Energía y Desarrollo Económico", en uso efi- ciente y conservación de la energía I, UNAM, 25 de noviembre - de 1982, México, p,p, 100.

13. CADENA, Gustavo; CASTAÑOS, Arturo; et-al Administración de Proyectos de Innovación Tecnológicos, Guérniks, CONACYT, México - 1986.
14. CARRILLO, Flores Antonio, "EL concepto de la Economía Mixta", en Nuevo Derecho Constitucional Mexicano, Ruiz, Massieu, José Francisco y Diego Valadéz, Coordinadores, Porrúa, S.A., México 1983, p,p, 81-93.
15. CASAS, Rosalba, "El Estado y la Política de la Ciencia en México", UNAM, Instituto de Investigaciones Sociales, Cuadernos de Investigación Social, No. 11, México, 1985.
16. CASTAÑEDA, Pérez Miguel, "La Producción de Uranio en México", UNAM, México, 1986.
17. CHALMERS, Alan F., "¿Qué es esa cosa llamada ciencia?", Siglo XXI, 1944.
18. CHUDNOVSKY, D.; GREER D., et-al "La Función de las marcas en los países en desarrollo", Conferencia de las Naciones Unidas sobre comercio y desarrollo, Nueva York, 1979, p,p, 79.
19. CORREA, Carlos , "Protección del soporte lógico de ordenador", en OMPI, Septiembre 22 a 24, 1986, p, 25.
20. CORTES, Mariluz; BOCOCK, Peter, Norte-Sur Transferencia de Tecnología, Prisma, S.A., México, 1986.
21. CRINE, R. Kathleen, "Implicaciones y Aplicaciones en Bibliotecas", UNAM, Centro de Investigaciones Bibliotecológicas, México, 1985, p,p, 37-52.
22. "CLASIFICACION Internacional de Patentes", Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, Ginebra, 1980.
23. "CREDITO a Industrias que emprendan proyectos tecnológicos Universitarios", Gaceta UNAM, No. 77, Ciudad Universitaria, Noviembre 26/87, p, 2.

24. DIAZ, Bravo Arturo.- Contratos Mercantiles, UNAM.- Colección- de Textos Jurídicos Universitarios.- México, 1983.
25. DOMINGUEZ, Vargas Sergio.- Teoría Económica, Editorial Jurídica Mexicana,- México, 1964.
- 26.- DICCIONARIO de la Lengua Española, Real Academia Española.- - Espasa- Calpe; S. A. ed. 119a. España 1970.
27. "EL P.C.T., y su importancia para los países en desarrollo."- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, La Habana,- 23 de mayo a 3 de junio de 1977.
28. ESCOBAR, Carlos E., " Consumo actual y futuro de catalizadores para las industrias de refinación y petroquímica básica" en Hidrocarburos y Ciencias Básicas y Aplicada", UNAM. 1985.- p.p.- 181-182.
29. EPSTEIN, Michael A., Modern Intellectual Property, Brinder--- craft, Brooklyn, N. Y. 1985.
30. ESCOFET, Alberto Rodríguez, Enrique, et-al " Uranio Mexicano" en Carbón y Uranio como fuentes energéticas en México, UNAM.- 3 de agosto de 1984.- p.p. 41-54
31. FERNANDEZ, José Luis.- "Energías del Futuro", en Tecnologías - energéticas del futuro, UNAM.- Foro de Consulta.- México 2 de marzo de 1983.- p.p. 81-82.
32. FERNANDEZ, Ruiz Jorge.- El Estado empresarial, UNAM.- Serie 6, Estudios doctrinales No. 75.- México 1982.
33. FUNES, Rodríguez Guillermo.- "Transferencia de Tecnología en el sector energético". En ¿Energía, motor o cuello de botella del desarrollo?, UNAM.- 8 y 9 de agosto de 1985.- México.- p. p. 20-31
34. GARCIA, Martha Elena.- " La Legalización de Programas", en re vista Decisión, noviembre 27.- México, D. F. - p.p. 34-36.
35. GARCIA, Moreno Víctor Carlos.- "El impacto de la tecnología - en los derechos de autor", en Revista de Legislación Univer- sitaria, publicada por la Dirección de Estudios Legislativos-

de la UNAM.- México, 1987.- p.p. 57-66.

36. GIRAL, José B.- "Asimilación de tecnología, Metodología, Organización y productividad", monografía, en Política Tecnológica y Desarrollo Socioeconómico, antología por Wionczek Miguel, Secretaría de Relaciones Exteriores.- México, 13 de sep. 1983.
37. GORTARI, Elf de.- El método de las Ciencias Grijalvo.- México-1979.
38. HANNS, Steger Albert.-"Técnica y Universidad de Latinoamérica" en Deslinde, UNAM, conferencia en Austria, 12 de octubre de -- 1974, Traduc. Hildergard María No. 6).- p.p. 3-22.
39. HIRIART, Gerardo.- "El papel de la Geotermia en la expansión - del Sector Eléctrico" en Tecnología energéticas del futuro, -- UNAM, Foro de Consulta.- México 2 de marzo de 1983.-p.p.145- -- 150.
40. HODARA, Joseph.- " Políticas para la Ciencia y la Tecnología" en Grandes Tendencias Políticas, Contemporáneas, UNAM.- Coordinación de Humanidades, México 1986.- p.p. 22
41. INFORMACION básica sobre el GATT y el desarrollo industrial y comercial de México.- Senado de la República, México, D. F., p.p. 5-79
42. IZA, Roberto.- "Recursos y reservas de carbón en México" en - Carbón y Uranio como fuentes energéticas en México, UNAM, 3 - de agosto de 1984.- p.p. 41-54
43. KAPLAN, Marcos, Ciencia Sociedad y Desarrollo, UNAM.- Instituto de Investigaciones Jurídicas, Estudios de Derecho Económico, Serie I, No. 17., México, 1987.
44. SOCIEDAD, política, y Planificación en América Latina. UNAM, Centro de Estudios sobre la Universidad, México, 1980.
45. "EL DERECHO y los hidrocarburos en la experiencia Internacional Contemporánea", en Estudios de Derecho económico IV, -- UNAM. Coordinador, Marcos Kaplan, México, 1983.- p.p. 123-154
46. "RECTORIA del Estado y Desarrollo en América Latina". en Constitución Mexicana, Porrúa, S. A. Instituto de Investigaciones Jurídicas, México, 1985.- p.p. 35-53

47. KENNEY, Brigitte L. "Elementos básicos de telecomunicaciones y Bibliotecas", en telecomunicaciones y bibliotecas, UNAM, - Centro de Investigaciones Bibliotecológicas, México, 1985.- p.p. 37-52
48. KING, Donald W., "Obstáculos para futuros sistemas ideales" En telecomunicaciones y Bibliotecas, UNAM, Centro de Investigaciones Bibliotecológicas, México, 1985, p.p. 287-298.
49. "LA FUNCION de las marcas en los países de desarrollo", Conferencia de las Naciones Unidas.
50. LA INFORMACION técnica contenida en los documentos de patentes." en curso taller sobre documentación de patentes como - fuente de información tecnológica, Audad de México, D. F., y Monterrey, noviembre de 1985.
51. LEFF, Enrique, "Universidad y Dependencia tecnológica", en - Deslinde, UNAM, Departamento de Humanidades, No. 73, enero - 1976.- p.p. 3-22
52. LENIN, Tamar, " Genetic Engineeringo to Patent Everything in Sight, en Riva Poor, Management Consultant, 73 Kirkland St. - Cambridge, MA02138.
53. MADRAZO, Jorge, " La rectoría, del estado, la economía Mixta y el Regimen de la Propiedad"., en constitución Mexicana, Porrúa, S. A., Instituto de Investigaciones Jurídicas, México-1985, México, 1985.- p.p. 239-247.
54. MARTINEZ, Ana María " Biomasa", en tecnologías energéticas - del futuro, UNAM, foro de consulta, México, 2 de marzo de - 1983,- p. p. 93109.
55. MARTINEZ, Baez Antonio, " El Derecho constitucional económico mexicano", en Constitución Mexicana, Porrúa, S. A., Instituto de Investigaciones Jurídicas, México, 1985,- p.p. 171-178
56. MATEO, Martín Sosa Wagner Francisco. Derecho Administrativo-Económico, Pirámide, S. A., ed. 2a. Madrid, 1977.
57. MENDOZA, Alejandro Luis, "El banco en su casa" en revista - Decisión Bit, octubre, México 1987, - p. p. 28-30

58. MORENO, Roberto, "Ensayos de Historia de la Ciencia y la Tecnología en México", UNAM, Instituto de Investigaciones Históricas, serie, Historia de la Ciencia y la Tecnología México, 1986.
- 59.- MORENO, Rodríguez Rodrigo, "La Administración Pública Federal en México", UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, serie G; estudios doctrinales 45, México, 1980.
60. NAVA, Negrete Justo, "Derecho de las Marcas", Porrúa, México 1985.
- "Organización Mundial de la Propiedad Industrial", en Revista Mexicana de Justicia, No. 4, vol. II, octubre-diciembre, 1984 p,p, 727 - 282
61. ORTIZ, Antonio, "Siniestros en los Centros de Cómputo, en Decisión", octubre, México 1987, p,p, 34-36.
62. OZAWA, Terutomo, "La Transferencia de Tecnología a los países en vías de desarrollo: la experiencia japonesa", en Comercio de Tecnología y Subdesarrollo Económico, UNAM, Coordinación de ciencias, México 1973, p, p, 201 - 203.
- "La Transferencia de Tecnología de Japón a los Países en Desarrollo", en Política Tecnológica y Desarrollo Socioeconómico Antología de Wionczek Miguel, Secretaría de Relaciones Exteriores, México 1975, p, p, 60-72.
63. "PAUTAS para la evaluación de acuerdos de transferencia de tecnología, Naciones Unidas", serie "Desarrollo y Transferencia de Tecnología", No. 12, N.Y. 1981, pp. 72.
64. PEREZ, Miranda Rafael, SERRANO, Migallón Fernando, Tecnología y Derecho Económico, Miguel Ángel Porrúa, México, 1983.
65. FERROUX, Francois, "La creación colectiva en la economía de nuestro tiempo", UNAM, suplemento III/10, Seminario de Problemas Científicos y Filosóficos, México, 1971, p, p, 5-35.
66. PICHARDO, Pagaza Ignacio, Introducción a la Administración Pública de México, Instituto Nacional de Administración Pública CONACYT, Tomo 1, 2, México, 1984.
67. PILATOWSKY, Isaac, "Implicaciones en el desarrollo tecnológico de la energía solar, en tecnologías energéticas del futuro", UNAM, Foro de consulta, México, 2 de marzo, 1983, p,p, - 85 - 92.

68. "PROGRAMA de Energía", Metas 1990 y Proyecciones al año 2000, Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial, México, 1981.
69. "PROGRAMA Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico 84-88", Poder Ejecutivo Federal, CONACYT, México, 1984.
70. "PROCESO Legislativo de la Iniciativa Presidencial de Reformas y Adiciones a los artículos 16, 25, 26, 27, fracciones XIX y XX; 28, 73, fracciones X, XIX-D, XXIX-E y XXIX-F, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos", documentos de la Cámara de Diputados del Congreso de la Unión. Serie la Ruta de la Revolución Mexicana.
71. "PROCESO Legislativo de la Iniciativa Presidencial de Reformas y Adiciones a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal", documentación de la Cámara de Diputados del Congreso de la Unión, Serie la Ruta de la Revolución Mexicana.
72. "PROCESO Legislativo de la Iniciativa Presidencial de LEY DE PLANEACION", Cámara de Diputados del Congreso de la Unión, serie la Ruta de la Revolución Mexicana.
73. "PROCESO Legislativo de la Iniciativa Presidencial de Reformas y Adiciones al título cuarto que comprende los artículos del 108 al 114; así como los artículos 22-23, fracción VI, base 4a 74, fracción V, 76, fracción VII, 94, 97, 127 y 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos". Serie la Ruta de la Revolución Mexicana.
74. QUINTERO, Rodolfo, "Los biocombustibles y la ingeniería genética", en tecnologías energéticas del futuro, UNAM, foro de consulta, México, 2 de marzo de 1983, p.p, 203-213.
75. RANGEL, Medina David, "Tratado de Derecho Marcario", Libros - de México, S.A., México, 1960.
- "EL PODER Discrecional del Estado Mexicano en la Ley de Inven- ciones y marcas", en Revista Mexicana de la Propiedad Indus- trial y Artística, publicación de David Rangel Medina, No.31- 32, México, 1978, p.p, 11-24.
76. REBERM Raymond A., "¿Why license technology?", Unión Carbide Corp., Linde División, Tarry Town, N.Y., Marzo, 1977, p.p, 3.
77. RUIZ, Dueñas Jorge, "Las Adiciones Constitucionales de Conte- nido Económico, la Empresa Pública y el Desarrollo ", en Nue- vo Derecho Constitucional Mexicano, Ruiz, Massieu, et-al, Po- rrúa, s.a., México, 1983, p, p, 81-93.

78. RUIZ, Massieu Jose Francisco, "Los nuevos artículos económicos de la Constitución, una interpretación jurídica y política", en memoria del II. Congreso nacional de Derecho Constitucional, 1983, coordinado por Jorge Carpizo y Jorge Madrazo, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, serie de estudios doctrinales, No. 83, México, 1983, p, p, 543-557.

"LA RECTORIA del Estado y las nuevas bases Constitucionales - del Derecho Administrativo Mexicano", en Constitución Mexicana, Porrúa, S.A., Instituto de Investigaciones Jurídicas, México, 1985, p, p, 277-293.

79. SABATO, Jorge A., "Ciencia, Tecnología, Desarrollo, algunos - comentarios generales", en política tecnológica y desarrollo socioeconómico, Antología por Wionczek Miguel, Secretaría de Relaciones Exteriores, México, 1975, p, p, 60-72.

80. SACHS, Ignacy, "Transferencia de Tecnología y Estrategia de - Industrialización", en Nuevo Derecho Constitucional Mexicano, Coordinadores Ruiz Massieu, José Francisco y Diego Valadéz, - Porrúa, S.A., México, 1983, p, p, 11-19.

81. SALINAS, Gortari Carlos De., "Rectoría del Estado", en Constitución Mexicana, Porrúa, S.A., Instituto de Investigaciones - Jurídicas, México, 1985, p, p, 5-18.

82. SANCHEZ, Julián, "Seguridad Nuclear, impacto sobre el ambiente y salvaguardias", en carbón y uranio como fuentes energéticas en México, UNAM, 3 de agosto de 1984, p, p, 157-163.

83. SEEGER, Wolfgang, "Restricciones a la libertad contractual en los convenios de cooperación" en Revista Mexicana de la Propiedad Industrial, publicada por David Rangel Medina, No. 29-30, México, 1977, p, p, 53-67.

"SE PROMOVERA a nivel nacional la Tecnología de la UNAM entre las empresas", en Gaceta UNAM No. 77, Ciudad Universitaria, noviembre 26/87, p, 2.

84. Skelton, Robin J., "Unobscured Vientos Negotiating Skills", - Les Nowvelles, conferencia, LES U.K., marco, 1982, p, p, 13-14.

85. SEPULVEDA, César, "El Sistema Mexicano de la Propiedad Industrial", porrúa, México, 1982.

"LA EXPLOTACION" de las patentes en el Derecho Mexicano", en Revista Mexicana de la Propiedad Industrial, publicada por - David Rangel Medina, No.29-30, México, 1977, p,p,53-67.

86. SERNA, Elizondo Enrique, "La Rectoría Económica del Estado Mexicano", en memoria del III Congreso Nacional de Derecho Constitucional, 1983, Coordinadores; Jorge Carpizo y Jorge Madrazo, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, serie de Estudios Doctrinales, No. 83, México, 1983, p,p, 558-583.
87. SERRA, Rojas Andrés, "Derecho Administrativo", Libros de México, S.A., México, 1960.
- "DERECHO Económico", Porrúa, S.A., México, 1981.
- "OBRA Jurídica Mexicana, Procuraduría General de la República, México, 1985.
- SERRA Rojas, CARRILLO, Castro Alejandro, et-al, "Avances del Derecho Administrativo, Económico y Social", Instituto Nacional de Administración Pública, compilador; Roberto Gómez Collado, México, 1985, p, p, 17-30.
88. SERRANO, Jorge A., "Filosofía de la Ciencia", Centro de Estudios Educativos, A.C., México, 1980.
89. "SISTEMA Nacional de Registro de la Investigación y el Desarrollo Tecnológico", en boletín de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Salud, Secretaría de Salubridad, vol. 7, No. 1, -- marzo, 1987.
90. SOIFER, Ricardo, "Sistemas de Información Tecnológicas en los Países en Desarrollo", en Política Tecnológica y Desarrollo Socioeconómico, Antología por WionczeK Miguel, Secretaría de Relaciones Exteriores, México, 1975, p, p, 60-72.
91. SUAREZ, Dávila Francisco, "La Política Financiera en el Marco de la Rectoría del Estado y la Economía Mixta", en Constitución Mexicana, Porrúa, S.A., Instituto de Investigaciones Jurídicas, México, 1985, p, p, 35-53.
92. TELLEZ, Valdes Julio, "Derecho Informático", UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, México, 1987.
- "LA PROTECCION Jurídica de los Programas de Computación", ed. privada, México, 1985.
93. "UNAM - IMIT: Cooperación en Innovación Tecnológica y Evaluación de Proyectos", en Gaceta UNAM, No. 77, Ciudad Universitaria, noviembre 26/87.

94. "UTILIZACION de documentos de patentes para determinar el estado de la técnica y examinar solicitudes de patente", curso taller sobre documentación de patentes como fuente de información tecnológica, Ciudad de México, D.F. y Monterrey, 4 y 8 de noviembre de 1985.
95. VIQUEIRA, Landa, "Problemática del sector energético en México", en ¿Energía, motor o cuello de botella del desarrollo?, - UNAM, México, 8 y 9 de agosto, 1985, p, p, 20-31.
96. WERNER, Jaeger, PAIDEIA, Fondo de Cultura Económica, ed. 5a., México, 1980.
97. WIONCZEK, Miguel S., "La Transferencia de Tecnología en el Marco de la Industrialización Mexicana, en Comercio de Tecnología y Subdesarrollo Económico, UNAM, Coordinación de Ciencias, México, p, p, 241-272.
98. WITKER, Jorge V., "Derecho Económico", UNAM, Colección Textos Jurídicos Universitarios, México, 1985.
99. "UNIVERSIDAD y Dependencia Científica y Tecnológica en América Latina, UNAM, Centro de Estudios sobre la Universidad, ed. 2a. México, 1979.

LEGISLACION

1. Constitución General de los Estados Unidos Mexicanos
2. Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (D.O.F. del 29 de diciembre de 1976)
3. Ley Federal de Entidades Paraestatales (D.O.F. del 14 de mayo)
4. Ley de Planeación (D.O.F. del 5 de enero de 1983)
5. Ley de Invencciones y Marcas (D.O.F. del 10 de febrero de 1976) y (Ref. y Ad. del 16 de enero de 1987)
6. Ley de Tránsferencia de Tecnología (D.O.F. del 11 de enero de 1982)
7. Ley para Coordinar y Promover el Desarrollo Científico y Tecnológico (D.O.F. del 21 de enero de 1985)
8. Ley Federal de Pesca (D.O.F. del 26 de diciembre de 1986)
9. Ley General de Salud (D.O.F. del 7 de febrero de 1984)
10. Código Penal (D.O.F. del 14 de agosto de 1931)
11. Ley de Vías Generales de Comunicación (D.O.F. del 19 de enero de 1940)
12. Ley Reglamentaria del Artículo 131 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en Materia de Comercio Exterior (D.O.F. del 13 de enero de 1986)
13. Reglamento contra Prácticas Desleales de Comercio Internacional (D.O.F. del 25 de noviembre de 1986)
14. Programa Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico 1984-1988 (D.O.F. del 26 de noviembre de 1984)
15. Reglamento de Investigación Científica en el Área de Salud (D.O.F. del 6 de enero de 1987)
16. Acuerdo que crea el CONACYT (D.O.F. del 29 de diciembre de 1970)

17. Decreto que establece las Actividades Industriales Prioritarias (D.O.F. del 22 de enero de 1986)
18. Reglamento de Protección a Programas de Cómputo (Acuerdo 114 por el que se dispone que los Programas de Computación, podrán inscribirse en el Registro Público del Derecho de Autor D.O.F. del 8 de octubre de 1984)
19. Ultimo Informe del Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, Lic. Miguel De La Madrid Hurtado
Opiniones de Secretarios de Estado
20. Decreto de Promulgación del Acta Constitutiva de la Red de Información Tecnológica Latinoamérica en la Ciudad de Brasilia el 26 de octubre de 1983 (D.O.F. del 16 de mayo de 1985)
21. Decreto que establece los estímulos fiscales para fomentar el empleo, la inversión en actividades industriales prioritarias y el desarrollo regional (D.O.F. del 22 de enero de 1986)
22. Acuerdo que establece el Programa Integral de Desarrollo de la Industria Farmacéutica 184-1988 (D.O.F. del 23 de febrero de 1984)
23. Decreto para el Fomento y la Regulación de la Industria Farmacéutica (D.O.F. del 23 de febrero de 1984)
24. Decreto por el cual se establecen las zonas geográficas para la descentralización industrial y el otorgamiento de estímulos
25. Decreto que establece estímulos fiscales para fomentar la inversión, el desarrollo y la comercialización de tecnología nacional (D.O.F. del 11 de agosto de 1987)
26. Acuerdo que ordena a las entidades de la Administración Pública Paraestatal elaborar los programas que se indican en materia económica (D.O.F. del 19 de mayo de 1983)
27. Reglamento de la Ley de Invenciones y Marcas (D.O.F. del 20 de febrero de 1981)

28. Reglamento de la Ley Sobre el Control y registro de la Transferencia de Tecnología y el Uso y Explotación de Patentes y Marcas (D.O.F. del 25 de noviembre de 1982)
29. Decreto que reestructura el Consejo Consultivo para la Exportación de Tecnología y Servicios Mexicanos de Ingeniería y Construcción (D.O.F. del 19 de diciembre de 1983)
30. Acuerdo que establece los requisitos y procedimientos para la Inscripción en el Registro de Empresas Tecnológicas (D.O.F. del 16 y 24 de marzo de 1981)
31. Acuerdo por el que se establecen las bases para la inscripción en el Registro Nacional de Instituciones Científicas y Tecnológicas (D.O.F. del 13 de abril de 1981)
32. Comisión de Investigaciones Biomédicas (D.O.F. del 26 de enero de 1982 y Fe de Erratas 14 de diciembre de 1982)