



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN INGENIERÍA
INGENIERÍA EN SISTEMAS
INNOVACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

**ANÁLISIS DEL MARCO JURÍDICO DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO COMO INSTRUMENTO APOYO
PARA LA GESTIÓN DE TECNOLOGÍA**

**QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
MAESTRO EN INGENIERÍA
PRESENTA: OFELIA PATRICIA MORALES CANALES**

**TUTOR PRINCIPAL:
MAESTRA ROCÍO CASSAIGNE HERNÁNDEZ
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN INGENIERÍA**

MÉXICO, D. F.

JUNIO 2013



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN, DESCRIPCIÓN DEL ORIGEN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, OBJETIVOS, ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN, METODOLOGÍA (MARCO LÓGICO) Y DESCRIPCIÓN DE LOS HALLAZGOS

1. INTRODUCCIÓN
2. DESCRIPCIÓN DEL ORIGEN DEL PROBLEMA
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
4. HIPÓTESIS
5. OBJETIVOS
 - 5.1. Objetivo General
 - 5.2. Objetivos Específicos
6. JUSTIFICACIÓN Y CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN
7. ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN
8. METODOLOGÍA
9. BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS HALLAZGOS
10. MARCO LÓGICO

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

- 2.1 PRINCIPIOS RELACIONADOS CON LA GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA
 - 2.1.1 Innovación
 - 2.1.2 Capital Intelectual
 - 2.1.3 Pertinencia Tecnológica
 - 2.1.4 Vinculación
- 2.2 TÉRMINOS Y DEFINICIONES APLICABLES A LA GESTIÓN DE TECNOLOGÍA
 - 2.2.1. Tecnología
 - 2.2.2. Innovación Tecnológica
 - 2.2.3. Paquete Tecnológico
 - 2.2.4. Gestión de la Tecnología
 - 2.2.4.1. Funciones de la Gestión de Tecnología
 - 2.2.4.1.1. Función Vigilar
 - 2.2.4.1.2. Función Planear
 - 2.2.4.1.3. Función Ejecutar ó Habilitar
 - 2.2.4.1.4 Función Proteger
 - 2.2.4.1.5 Función Implantar
 - 2.2.5. Política
 - 2.2.5.1. Instrumentos de la Política
- 2.3. PROPIEDAD INTELECTUAL, PATENTES E INDICADORES TECNOLÓGICOS
 - 2.3.1. Propiedad Intelectual
 - 2.3.1.1 Patente
 - 2.3.2. Indicadores Tecnológicos
 - 2.3.2.1 Relación de Dependencia
 - 2.3.2.2 Coeficiente de Inventiva

- 2.3.2.3 Tasa de Difusión
- 2.3.3 Indicadores Tecnológicos Mexicanos
 - 2.3.3.1 Solicitudes de Patentes en México
 - 2.3.3.2 Relación de Dependencia en México
 - 2.3.3.3 Coeficiente de Inventiva en México
 - 2.3.3.4 Tasa de Difusión
- 2.4 LA INVESTIGACIÓN EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 - 2.4.1. Breve Resumen de los Antecedentes Históricos de la UNAM
 - 2.4.2. La Investigación en la UNAM
 - 2.4.2.1. El Subsistema de la Investigación Científica
 - 2.4.2.2. El Consejo Técnico de la Investigación Científica
 - 2.4.2.3. La Coordinación de la Investigación Científica

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

- 3.1. POLÍTICA UNIVERSITARIA RELACIONADA CON LA GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA
- 3.2. INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNAM PARA REALIZAR FUNCIONES DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍA (DISPOSITIVO LEGAL, DISPOSITIVO ORGANIZACIONAL, DISPOSITIVO OPERACIONAL)
 - 3.2.1 Dispositivo Legal (Marco Jurídico Universitario)
 - 3.2.1.1. Detalle de las disposiciones contenidas en el Marco Jurídico Universitario relacionadas con la Gestión de Tecnología
 - 3.2.1.2. Análisis Comparativo del Dispositivo Legal, es decir del Marco Jurídico Universitario respecto de las Funciones de Gestión de Tecnología
 - 3.2.2 Estructura Institucional
 - 3.2.2.1 Dependencias Universitarias relacionadas con la Gestión de Tecnología
 - 3.2.2.2 Análisis de los motivos de creación de la Estructura Institucional de la Universidad Nacional Autónoma de México, en relación con las funciones de Gestión de Tecnología.
 - 3.2.2.3 Análisis de las funciones asignadas a cada una de las Dependencias Universitarias relacionadas con las funciones de Gestión de Tecnología respecto a las funciones de Gestión de Tecnología.
 - 3.2.3 Dispositivos Operacionales

CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

PRÓLOGO

La idea para la realización del presente trabajo de investigación surgió durante el periodo que trabaje en la Coordinación de la Propiedad Intelectual de la Secretaría de Investigación y Desarrollo de la Coordinación de la Investigación Científica de la Universidad Nacional Autónoma de México, en donde el objetivo principal era “Proteger” el conocimiento desarrollado por los investigadores, profesores, alumnos y demás personal adscrito a la Universidad Nacional Autónoma de México, a través de la propiedad intelectual, principalmente por medio de patentes, actividad que se realizaba en la mencionada Coordinación de manera conjunta con el Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual (IMPI).

Al realizar esta actividad para tratar de proteger los resultados del conocimiento que se genera en nuestra máxima casa de estudios, me di cuenta que el proteger es una de las funciones de la Gestión de Tecnología, definida como: la función de salvaguardar y cuidar el patrimonio tecnológico de la organización a través de: patentes; marcas; diseños industriales; modelos de utilidad; en su caso secretos industriales y derechos de autor entre otros, así como la salvaguarda de toda la información, acuerdos de confidencialidad, convenios y contratos, entre otros.

Considerando lo anterior, estude la maestría en Ingeniería de Sistemas con especialidad en Innovación de la Tecnología, a fin de contar un panorama más amplio y con mejores elementos académicos para desarrollar mis funciones como abogada de la mencionada Coordinación en donde aprendí que la Gestión de Tecnología es un marco integrador de esfuerzos, a fin de potenciar capacidades tecnológicas, la innovación y la competitividad de las organizaciones y la sociedad

PRÓLOGO

en general, es decir es un conjunto de conocimientos organizados a procesos (conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan con un objetivo claro, que combina diversos recursos, prácticas de operación y de organización para generar un resultado deseado.¹

De la misma forma, un Sistema de Gestión de Tecnología es un sistema de gestión de la organización para vigilar, planear, alinear, habilitar, proteger, implantar y controlar la tecnología (grado de obtención del valor potencial, es decir el grado de utilidad o extrapolación de los beneficios que puede generar un recurso) de un recurso, mediante conocimientos y habilidades relativas al saber hacer y su combinación con recursos materiales, de manera sistemática, repetible y reproducible².

Acorde con las definiciones anteriores, el objetivo original de este trabajo de investigación se encontraba basado en el análisis del marco jurídico universitario como instrumento apoyo para la Gestión de Tecnología, sin embargo, como se menciona en el cuerpo del presente trabajo de investigación, para que pueda realizarse cierta actividad, con base en el criterio del Dr. Alejandro Nadal (1977)³ tiene que existir una política, término que se define como una declaración gubernamental, escrita o verbal que expresa un propósito es decir, los efectos que se busca producir y se establecen objetivos y metas cuantitativas. Una política, también puede contener criterios para la toma de decisiones y para optar entre

¹ NORMA MEXICANA NMX-GT-001-IMNC-2007

² Idem, NORMA MEXICANA NMX-GT-001-IMNC-2007

³ **NADAL** Egea Alejandro (1977), "Instrumentos de Política Científica y Tecnológica en México", Colección Centro de Estudios Económicos y Demográficos V, Colegio de México.

PRÓLOGO

diferentes alternativas, sin embargo puede permanecer como una simple declaración de la retórica oficial, si no se le acompaña de uno o varios instrumentos para llevarla a la práctica, como son: el Dispositivo Legal, la Estructura Institucional y los Dispositivos Operacionales.

Por las consideraciones vertidas con anterioridad, el análisis del Marco Jurídico Universitario de la Universidad Autónoma de México como instrumento apoyo para la Gestión de Tecnología, forma parte de los elementos que deben acompañar a una política, en el caso particular del Dispositivo Legal, por tal motivo y por cuestión de método el análisis del Marco Jurídico Universitario, quedó inmerso en el estudio y análisis de elementos que en su caso integran el Sistema de Gestión de Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de México, considerando la definición de política y los elementos que la misma debe contener, así como las definiciones de Gestión de Tecnología y Sistema de Gestión de Tecnología.

Finalmente, quiero agradecer a todos los investigadores, profesores, funcionarios y compañeros universitarios que compartieron conmigo sus conocimientos, experiencias e inquietudes y espero que en el presente trabajo vean reflejadas las pláticas que tuvimos, asimismo deseo recalcar, que cualquier error u omisión en las ideas y conceptos que planteo en este trabajo, son exclusivamente responsabilidad mía.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN, DESCRIPCIÓN DEL ORIGEN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, OBJETIVOS, ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN, METODOLOGÍA (MARCO LÓGICO) Y DESCRIPCIÓN DE LOS HALLAZGOS

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad el conocimiento se ubica en una posición estratégica que sustituye al capital en la generación y distribución de la riqueza, en donde los Estados beneficiados son aquellos que aprovechan de manera productiva el conocimiento y gestionan adecuadamente su patrimonio tecnológico.

La experiencia internacional muestra que el desarrollo de los países se basa en la capacidad de sus sociedades para generar, asimilar, y transformar el conocimiento con el objetivo de convertir los bienes materiales que se encuentran a su disposición en otros bienes de mayor valor, en esa tesitura, el conocimiento científico y las capacidades tecnológicas se ha convertido en un gran patrimonio para los Estados, toda vez que al incrementar su productividad contribuyen al bienestar social y a la reducción de la pobreza, mediante la creación de empleos. De la misma forma, se ha demostrado que las sociedades que se encuentran en la frontera del conocimiento científico y tecnológico tienen mucho mayores posibilidades para la comprensión y ampliación de su riqueza intelectual para innovar.

Para que la ciencia, la tecnología y la innovación tengan efectos favorables en los Estados, es necesario que las sociedades que los componen, los consideren como parte de su cultura, en esa tesitura, la educación formal es la principal vía para el proceso de socialización del conocimiento.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN, DESCRIPCIÓN DEL ORIGEN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, OBJETIVOS, ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN, METODOLOGÍA (MARCO LÓGICO) Y DESCRIPCIÓN DE LOS HALLAZGOS

En efecto, la competitividad de los Estados se encuentra estrechamente vinculada con la calidad de sus sistemas educativos, en particular los de educación superior. Las sociedades que están en la frontera del conocimiento científico y tecnológico tienen mayores posibilidades para ampliar su riqueza intelectual para innovar. De ahí que la brecha económica entre países desarrollados y los que están en proceso de desarrollo, se esté ampliando.

Algunos Estados, considerados como emergentes que identificaron oportunamente la importancia en la calidad de la educación y decidieron ubicar a la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, como prioridad en sus políticas públicas, han logrado estadios más avanzados de desarrollo; algunos otros, han empezado en la presente década a corregir el rumbo y a obtener resultados muy satisfactorios.

Sin embargo, a pesar de los esfuerzos realizados, México no ha podido colocar a la Educación, a la Ciencia, a la Tecnología y a la Innovación, en términos de su economía, de acuerdo con la información reportada en el Foro Económico Mundial de 2011⁴.

Ahora bien, de acuerdo con los principales indicadores reportados en 2009 en dicho foro, México contaba con 106.9 millones de personas y ocupaba las siguientes posiciones, en comparación con 139 Estados.

⁴WORLD ECONOMIC FORUM, "The Global Competitiveness Report 2010-2011", Capítulo 2.1: Country/Economy Profiles pags. 238 y 239: referencia: <http://www3.weforum.org>, fecha de consulta febrero 2012.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN, DESCRIPCIÓN DEL ORIGEN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, OBJETIVOS, ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN, METODOLOGÍA (MARCO LÓGICO) Y DESCRIPCIÓN DE LOS HALLAZGOS

TABLA 1 CIFRAS FORO ECONÓMICO MUNDIAL 2011,
POSICIÓN DE MÉXICO

CALIDAD DEL SISTEMA DE EDUCACIÓN	120
EDUCACIÓN EN CIENCIAS Y MATEMÁTICAS	128
CALIDAD DE LAS INSTITUCIONES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	60
DISPONIBILIDAD A NIVEL LOCAL PARA CAPACITAR Y REALIZAR INVESTIGACIÓN	55
CALIDAD DE LAS INSTITUCIONES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	60
GASTO DE LAS COMPAÑÍAS EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	90
COLABORACIÓN UNIVERSIDAD INDUSTRIA EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	59
DISPONIBILIDAD DE CIENTIFICOS E INGENIEROS	90
PATENTES UTILIZADAS (CIFRA CALULADA EN POR MILLONES DE PERSONAS)	60

De la tabla anterior, se observa que México ocupa el lugar 120 de 139, en el rubro Calidad de la Educación y el lugar 128 de 139 en educación en ciencias y en matemáticas.

Como se mencionó con anterioridad, existe un consenso general sobre la importancia de la educación en el desarrollo de las naciones, así como el vínculo entre la educación y los aspectos relacionados con la productividad y competitividad.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN, DESCRIPCIÓN DEL ORIGEN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, OBJETIVOS, ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN, METODOLOGÍA (MARCO LÓGICO) Y DESCRIPCIÓN DE LOS HALLAZGOS

Una población educada adecuadamente representa, no sólo un activo con una mayor capacidad para entender los diversos aspectos de la vida cotidiana y profesional, sino también, una fuente creadora de tecnología propia, para adaptarse al cambiante entorno económico y laboral.⁵

La educación y en particular la educación superior constituyen el instrumento de capital social que propicia la generación del conocimiento para el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

En ese contexto, las Universidades hoy en día constituyen el cimiento de las nuevas sociedades basadas en el conocimiento, ya que cuentan con la infraestructura necesaria y el capital intelectual para realizar actividades de investigación científica y tecnológica, actividades que contribuyen en gran medida al desarrollo económico de los Estados, además de formar recursos humanos y difundir la cultura.

La Universidad Nacional Autónoma de México, no es la excepción, toda vez que en términos del artículo 1 de la Ley Orgánica para la Universidad Nacional Autónoma de México, ordenamiento máximo de Nuestra Institución se disponen los fines para los cuales fue creada como son:

- I. Impartir educación superior para formar profesionistas, investigadores, profesores universitarios y técnicos útiles a la sociedad.

⁵ CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA “Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología 2008”, México en el Mundo. Referencia:
http://www.siicyt.gob.mx/siicyt/docs/contenido/IGECYT_2008.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN, DESCRIPCIÓN DEL ORIGEN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, OBJETIVOS, ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN, METODOLOGÍA (MARCO LÓGICO) Y DESCRIPCIÓN DE LOS HALLAZGOS

II. Organizar y realizar investigaciones, principalmente acerca de las condiciones y problemas nacionales.

III. Extender con la mayor amplitud los beneficios de la cultura.

Para efectos de mayor claridad, a continuación se transcribe en artículo referido:

LEY ORGÁNICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

“Artículo 1 La Universidad Nacional Autónoma de México es una corporación pública, organismo descentralizado del Estado, dotado de plena capacidad jurídica y que tiene por fines impartir educación superior para formar profesionistas, investigadores, profesores universitarios y técnicos útiles a la sociedad; organizar y realizar investigaciones, principalmente acerca de las condiciones y problemas nacionales y extender con mayor amplitud los beneficios de la cultura.”

En efecto, de acuerdo con el artículo referido en nuestra Universidad, se realizan aproximadamente la mitad de los proyectos de investigación del país⁶; sin embargo, de todo el conocimiento que se genera en la institución, poco o casi nada se transfiere de manera exitosa, debido principalmente a la ausencia de políticas e instrumentos adecuados para realizar funciones de gestión de tecnología, como se demostrará a lo largo del presente trabajo de investigación.

⁶ UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, “La Ciencia en la Universidad Nacional Autónoma de México a través del Subsistema de la Investigación Científica”

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN, DESCRIPCIÓN DEL ORIGEN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, OBJETIVOS, ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN, METODOLOGÍA (MARCO LÓGICO) Y DESCRIPCIÓN DE LOS HALLAZGOS

2. DESCRIPCIÓN DEL ORIGEN DEL PROBLEMA

En términos del Artículo 1 de la Ley Orgánica de la Universidad Nacional Autónoma de México, “LA UNAM”, es una corporación pública, organismo descentralizado del Estado, dotado de plena capacidad jurídica y que tiene por fines impartir educación superior para formar profesionistas, investigadores, profesores universitarios y técnicos útiles a la sociedad; **organizar y realizar investigaciones**, principalmente acerca de las condiciones y problemas nacionales y extender con mayor amplitud los beneficios de la cultura.

Acorde con el artículo citado, en la Universidad Nacional Autónoma de México, se realizan aproximadamente la mitad de los proyectos de investigación del país, sin embargo, de todo el capital intelectual que se genera en la institución poco o casi nada se transfiere de manera exitosa.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Como se mencionó en la Universidad Nacional Autónoma de México se realizan aproximadamente la mitad de los proyectos de investigación que se realizan en el país, no obstante lo anterior, poco o casi nada de todo el conocimiento que se genera como resultado de las investigaciones, se transfiere de manera exitosa, considerando que la transferencia es una función sustantiva de la Gestión de Tecnología, debido principalmente a la falta de una política institucional relacionada con la Gestión de Tecnología, así como de los instrumentos necesarios para llevarla a cabo entre los que

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN, DESCRIPCIÓN DEL ORIGEN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, OBJETIVOS, ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN, METODOLOGÍA (MARCO LÓGICO) Y DESCRIPCIÓN DE LOS HALLAZGOS

se encuentra el Dispositivo Legal, que en este caso sería el Análisis al Marco Jurídico Universitario, como se demostrará a lo largo de este proyecto de investigación.

4. HIPÓTESIS

Si la Universidad Nacional Autónoma de México contara con los instrumentos necesarios para realizar funciones de Gestión de Tecnología, como son una política específica y los instrumentos necesarios para llevarla a cabo, entre los que se encuentra el Dispositivo Jurídico, es decir el marco jurídico y el análisis del mismo, entonces se sabría si el marco jurídico universitario, es suficiente para apoyar la realización de funciones de Gestión de Tecnología, a fin de favorecer la transferencia de tecnología de todo el conocimiento que se genera en nuestra máxima casa de estudios.

Hoy en día el conocimiento, considerado como capital intelectual constituye una fuente de generación de ventajas competitivas, si la Universidad Nacional Autónoma de México desarrollara su capacidad para identificarlo, medirlo, gestionarlo y en su caso protegerlo, se vería beneficiada al obtener mayores beneficios económicos, además de reconocer el valor que agregaría a la sociedad al aprovechar y transferir de una mejor forma todo el valor resultante de las actividades que en ella se realizan.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN, DESCRIPCIÓN DEL ORIGEN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, OBJETIVOS, ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN, METODOLOGÍA (MARCO LÓGICO) Y DESCRIPCIÓN DE LOS HALLAZGOS

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo General

Tomando como base la familia de las normas NMX-GT-IMNC⁷ de Gestión de Tecnología y el “MODELO NACIONAL DE GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y SUS FUNCIONES (PREMIO NACIONAL DE TECNOLOGÍA)”⁸, se realizará la recopilación, el estudio y el análisis de los elementos con los que cuenta la Universidad Nacional Autónoma de México para gestionar de manera adecuada su capital intelectual y transferir de forma adecuada el conocimiento que en ella se genera.

⁷ **NMX-GT-001-IMNC-2007 “SISTEMA DE GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA-TERMINOLOGÍA”**, misma que tiene como objeto y campo de aplicación: i) Establecer los términos y definiciones base que se empleara en el ámbito de las Normas Mexicanas de Gestión de la Tecnología y facilitar el entendimiento de las relaciones entre estos y promover el uso de los principios de Gestión de la Tecnología; ii) Promover el uso de los principios de Gestión de la Tecnología; iii) Proporcionar orientación sobre los principios de auditoría, la gestión de programas de auditoría, la realización de auditorías de sistemas de gestión de la calidad y auditorías de sistemas de gestión ambiental, así como sobre la competencia de los auditores de sistemas de gestión de la calidad ambiental.

NMX-GT-002-IMNC-2008 “GESTION DE LA TECNOLGÍA-PROYECTOS TECNOLÓGICOS-REQUISITOS”, norma que tiene el objetivo: i) Servir de marco de referencia para ayudar a las organizaciones en la gestión de proyectos tecnológicos, que implica: la administración, es decir la planificación, organización, ejecución y control del proyecto, así como la protección de la propiedad intelectual, la implantación, promoción y difusión. Es importante mencionar que esta gestión es aplicable a cualquier proyecto tecnológico sin importar su complejidad, tiempo planificado de ejecución ó el área de aplicación.

NMX-GT-003-IMNC-2008, “SISTEMA DE GESTION DE LA TECNOLOGIA-REQUISITOS”, cuyo objeto y campo de aplicación es el siguiente: i) Describir los fundamentos de los sistemas de gestión de la tecnología, los cuales constituyen el objeto de la familia de normas NMX-GT-IMNC, y define los requisitos mínimos de un sistema de gestión de la tecnología. ii) Orientar a las organizaciones sobre la estructura y naturaleza de las actividades propias de un sistema de gestión de la tecnología. iii) Establecer un marco de referencia para la implantación, mejora y en su caso la certificación de los sistemas de gestión de tecnología de las organizaciones.

⁸ PREMIO NACIONAL DE TECNOLOGÍA, “Guía de Participación 2008”, México, 2008.

5.2 Objetivos Específicos

1. Identificar y revisar la información referente a las políticas e instrumentos con los que cuenta la Universidad Nacional Autónoma de México para gestionar de manera adecuada su capital intelectual, como en su caso serían: La Política y los instrumentos que la acompañan como son: el Dispositivo Legal, El Dispositivo Operacional y el Dispositivo Organizacional.
2. Realizar un estudio comparativo de los elementos que fueron encontrados en la Universidad Nacional Autónoma de México, así como de sus instrumentos en relación con los requisitos propuestos en las Normas de la familia NMX-GT-IMNC, para la realización de funciones de Gestión de Tecnología.
3. Conclusiones.

6. JUSTIFICACIÓN Y CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

Como se mencionó en los párrafos anteriores, existe un consenso general sobre la importancia de la educación en el desarrollo de los Estados, y el vínculo que existe entre el nivel de educación y los aspectos relacionados con la productividad y competitividad. Una sociedad que se encuentra adecuadamente educada representa, no sólo un activo con una mayor capacidad para entender los diversos aspectos de la vida cotidiana y profesional, sino también, una fuente creadora de tecnología propia, que pueda adaptarse al cambiante entorno económico y laboral ⁹.

En esa tesitura, las Universidades hoy en día constituyen el pilar central de las nuevas sociedades basadas en el conocimiento ya que cuentan con la infraestructura necesaria y el capital intelectual para realizar actividades de investigación científica y tecnológica, actividades que contribuyen en gran medida al desarrollo económico de los Estados, además de formar recursos humanos y difundir la cultura.

La Universidad Nacional Autónoma de México, no es la excepción, toda vez que en la Ley Orgánica de la Universidad Nacional Autónoma de México, se establece los fines para los cuales fue creada la institución, dichos fines son los siguientes: impartir educación superior para formar profesionistas, investigadores, profesores universitarios y técnicos útiles a la sociedad; organizar y realizar investigaciones,

⁹ "CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA "Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología 2008", México en el Mundo. Referencia: http://www.siicyt.gob.mx/siicyt/docs/contenido/IGECYT_2008.pdf

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN, DESCRIPCIÓN DEL ORIGEN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, OBJETIVOS, ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN, METODOLOGÍA (MARCO LÓGICO) Y DESCRIPCIÓN DE LOS HALLAZGOS

principalmente acerca de las condiciones y problemas nacionales, y extender con la mayor amplitud los beneficios de la cultura.

De acuerdo con lo anterior, el Dr. Edmundo de Alba manifiesta:

“[...] Ese carácter da especificidad a su tarea social al orientar dichos fines en forma que la actividad de formación de profesionales, investigadores, profesores universitarios y técnicos sea útil para la sociedad; que la labor de investigación se realice principalmente acerca de las condiciones y problemas nacionales; y que los beneficios de la cultura se extiendan con la mayor amplitud posible. Estas orientaciones de utilidad, pertinencia y amplitud deben ser reflejadas en la labor universitaria. El enlace de la Universidad Nacional Autónoma de México con la sociedad consiste en que aquella ofrezca una adecuada preparación y que sus investigaciones sean relevantes para contribuir al desarrollo del país. La pertinencia de las labores de la Universidad obedece a su responsabilidad social de mejorar la calidad de vida para los mexicanos [...]”¹⁰.

Como lo señala el Dr. de Alba de manera acertada, la Universidad tiene la tarea social de formar profesionales, investigadores, profesores universitarios y técnicos útiles para la sociedad, que la labor de investigación se realice principalmente respecto de las condiciones y problemas nacionales y que los beneficios de la cultura se extiendan con la mayor amplitud posible, de manera tal que las orientaciones de utilidad, pertinencia y amplitud se reflejen en la labor universitaria. De la misma forma, la Universidad debe ofrecer a la sociedad la preparación adecuada de sus egresados y que el resultado de las investigaciones que en ella se realizan

¹⁰ ALBA de Edmundo, “Informe de la Coordinación de la Investigación Científica “Universidad Nacional Autónoma de México, SNE, México 2003, p.51

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN, DESCRIPCIÓN DEL ORIGEN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, OBJETIVOS, ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN, METODOLOGÍA (MARCO LÓGICO) Y DESCRIPCIÓN DE LOS HALLAZGOS

contribuyan al desarrollo del país, a fin de mejorar la calidad de vida de los mexicanos.

Ahora bien, como se mencionó con anterioridad el propósito de este trabajo de investigación es el de realizar el estudio y análisis de los elementos con los que cuenta la Universidad Nacional Autónoma de México, para gestionar todo el conocimiento que se genera en la institución, entendiendo el término “**Gestión de Conocimiento**” como el proceso sistemático que integra y orienta las actividades que permiten generar, buscar, documentar, proteger, difundir, compartir, utilizar y mantener el conocimiento, información, experiencia y pericia de una organización, con el fin de incrementar su “**Capital Intelectual**”, término a su vez definido en la norma referida como: “Bienes intangibles, producto del intelecto humano, que constituyen la suma y sinergia de todos los conocimientos generados por una organización que tienen el potencial de generar valor, es decir, el Capital Intelectual es la combinación de los recursos humanos, organizativos y relacionales de una empresa.”¹¹.

En ese contexto, el capital intelectual de nuestra máxima casa de estudios se encuentra constituido por todos los bienes intangibles producto del intelecto de todos los miembros que componen la comunidad universitaria y que tienen el potencial de generar valor.

¹¹ NORMA MEXICANA NMX-GT-001-IMNC-2007, “SISTEMA DE GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA-TERMINOLOGÍA”

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN, DESCRIPCIÓN DEL ORIGEN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, OBJETIVOS, ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN, METODOLOGÍA (MARCO LÓGICO) Y DESCRIPCIÓN DE LOS HALLAZGOS

Es importante mencionar, que para el logro de objetivos de una organización, es necesario definir una política, así como contar con sus correspondientes instrumentos, como se detalla a lo largo de este trabajo.

A continuación, se presenta el planteamiento del problema, se propone una hipótesis, se enuncian los objetivos y la metodología empleada para el desarrollo del presente trabajo.

7. ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN

Para la realización de este trabajo se consideró como unidad de estudio a la Universidad Nacional Autónoma de México y de manera particular al Subsistema de la Investigación Científica (SIC), integrado por 19 institutos y 11 centros de investigación, que se detalla en el Capítulo 4, con mayor detenimiento, agrupados en tres grandes áreas del conocimiento: Ciencias Químico-Biológicas y de la Salud, Ciencias Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra e Ingenierías, a fin de determinar si en la institución se llevan a cabo procesos sustantivos de Gestión de Tecnología.

Para el presente trabajo de investigación se consideró el periodo de 1983 cuando el Rector de nuestra Máxima Casa de estudios era el Dr. Octavio, hasta el año de 2013 en donde el Rector de esta Institución es el Dr. José Narro Robles.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN, DESCRIPCIÓN DEL ORIGEN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, OBJETIVOS, ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN, METODOLOGÍA (MARCO LÓGICO) Y DESCRIPCIÓN DE LOS HALLAZGOS

8. METODOLOGÍA

Como se mencionó con anterioridad, el objetivo general de este trabajo es realizar una recopilación, estudio y análisis de los elementos con los que cuenta la Universidad Nacional Autónoma de México para realizar funciones de Gestión de Tecnología, entre las que se encuentra la transferencia de tecnología.

Para el desarrollo del presente trabajo de investigación en primera instancia se utilizaron los estudios exploratorios¹², con el propósito examinar e identificar el problema y obtener información para llevar a cabo una investigación más completa sobre el tema, posteriormente se utilizaron los estudios descriptivos¹³, a fin de describir los elementos y las características esenciales de los elementos que fueron encontrados, con la finalidad de conocer la información relacionada con el tema de la Gestión de Tecnología que fue encontrada en la Institución, así como las relaciones existentes en su caso, finalmente se utilizaron los estudios correlacionales

¹² Hernández Sampieri y otros (1991), "Metodología de la Investigación", México McGrawHill Interamericana Editores, S.A. de C.V. Segunda Edición, p.p. 58-59.

"Los estudios exploratorios se efectúan normalmente, cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado ó que no ha sido abordado antes. Es decir cuando la revisión de la literatura reveló únicamente hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio.

Los estudios exploratorios sirven para familiarizarnos con fenómenos relativamente desconocidos, obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa sobre un contexto particular de la vida real, investigar problemas de la del comportamiento humano que consideren cruciales los profesionales de una determinada área, identificar conceptos o variables permisoras, establecer prioridades para investigaciones posteriores o sugerir afirmaciones (postulados) verificables (Dankhe, 1986)".

¹³ Hernández Sampieri y otros (1991), "Metodología de la Investigación", México McGrawHill Interamericana Editores, S.A. de C.V. Segunda Edición, p.p. 60-61.

"Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes, es decir los conceptos o variables a los que se refiere la investigación".

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN, DESCRIPCIÓN DEL ORIGEN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, OBJETIVOS, ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN, METODOLOGÍA (MARCO LÓGICO) Y DESCRIPCIÓN DE LOS HALLAZGOS

¹⁴, con el propósito de saber si los conceptos e información que fueron encontrados durante el proceso de la presente investigación, se encuentran relacionados con los conceptos de la Gestión de Tecnología, es decir si el marco jurídico universitario se encuentra relacionado con alguna de las funciones de Gestión de Tecnología.

Para este fin, se hizo uso de los siguientes elementos: consulta y recopilación documental, es decir se hizo una revisión de la literatura del tema en libros, artículos en revistas y periódicos, sitios web, entre otras; consulta documental de los instrumentos universitarios relacionados con el tema de la Gestión de la Tecnología, revisión de la legislación universitaria y documentos de trabajo; así como una recopilación de las distintas experiencias y entrevistas que tuve con investigadores, profesores, funcionarios, estudiantes, empresarios, además de la experiencia laboral que adquirí durante el tiempo que trabajé en la Secretaría de Investigación y Desarrollo de la Coordinación de la Investigación Científica de la UNAM, mismas que contribuyeron de manera importante para el desarrollo del presente trabajo.

9 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS HALLAZGOS

La Universidad Nacional Autónoma de México no cuenta con el Análisis del Marco Jurídico Universitario, con el propósito de determinar si este instrumento es suficiente para realizar funciones de Gestión de Tecnología, entre los que se encuentra la transferencia de tecnología.

¹⁴ Hernández Sampieri y otros (1991), "Metodología de la Investigación", México McGrawHill Interamericana Editores, S.A. de C.V. Segunda Edición, p.p. 62-63.

"La utilidad y el propósito principal de los estudios correlacionales son saber cómo se puede comportar un concepto o variable conociendo el comportamiento de otras variables o conceptos relacionadas.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN, DESCRIPCIÓN DEL ORIGEN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, OBJETIVOS, ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN, METODOLOGÍA (MARCO LÓGICO) Y DESCRIPCIÓN DE LOS HALLAZGOS

De la misma forma, nuestra Máxima casa de estudios no cuenta con una política institucional, ni con los instrumentos necesarios para llevarla a cabo, con el propósito de gestionar de forma adecuada todo el conocimiento que en ella se genera.

10. MARCO LÓGICO

A continuación se describe la forma de organización y contenido de este trabajo de investigación: El CAPÍTULO I incluye la Introducción, la Descripción del Origen y Planteamiento del Problema, los Objetivos, el Alcance de la Investigación, la Metodología, la Descripción de los Hallazgos y el Marco Lógico para el desarrollo del presente trabajo de investigación, por su parte el Capítulo II incluye toda la información, principios, conceptos, términos y definiciones, que fue contemplada para la realización del este trabajo, así como la información relacionada con las funciones de Gestión de Tecnología como son las patentes y sus indicadores tecnológicos a nivel mundial y de manera particular en México, a fin de contextualizar el tema de la investigación, la estructura institucional para realizar esta función sustantiva de la Universidad, así como información referente a la investigación que se realiza en la Universidad, que se considera importante en la Universidad Nacional Autónoma de México, desde un enfoque deductivo (de lo general a lo particular).

Por su parte el CAPÍTULO 3, incluye el estudio y análisis de la Política e instrumentos con los que cuenta la Universidad, entre los que se encuentra el marco jurídico universitario (Dispositivo Legal), para llevar a cabo funciones de gestión de

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN, DESCRIPCIÓN DEL ORIGEN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, OBJETIVOS, ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN, METODOLOGÍA (MARCO LÓGICO) Y DESCRIPCIÓN DE LOS HALLAZGOS

tecnología, toda vez que como se detallará a lo largo del presente trabajo de investigación, una política tiene que venir acompañada por diversos instrumentos, con el propósito de que la misma pueda llevarse a cabo, en ese contexto, se hace un estudio y análisis de los instrumentos que en su caso tienen formar parte de la política como son:

El Dispositivo Legal, en donde se hace un análisis del dispositivo legal relacionado con las funciones de gestión de tecnología y se incluye un apartado que contiene algunas reflexiones respecto de la atribución de los derechos al nombre, a la propiedad y a la explotación de las invenciones realizadas en institución, asimismo se incluye en este capítulo un análisis comparativo del Marco Jurídico Universitario respecto de las funciones de Gestión de Tecnología y;

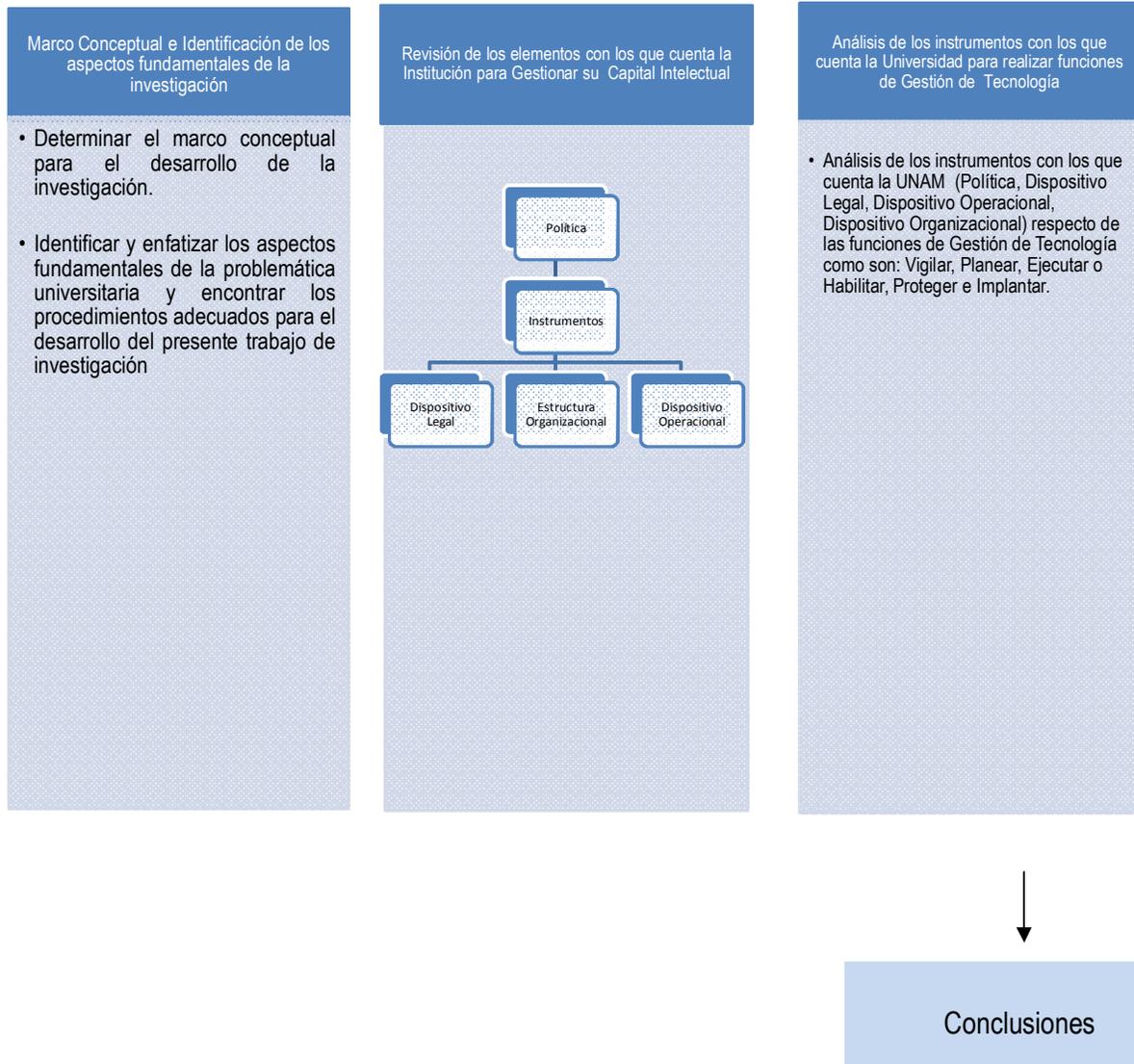
La Estructura Institucional, en este apartado se incluye a las entidades universitarias relacionadas con la gestión de tecnología a través del tiempo, los considerandos para su creación, sus objetivos y un análisis referente a las funciones de gestión de tecnología.

Finalmente el CAPÍTULO 4, incluye las conclusiones del trabajo.

A continuación se describe de manera esquemática el Marco Lógico que se utilizará para el desarrollo del presente trabajo de investigación:

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN, DESCRIPCIÓN DEL ORIGEN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, OBJETIVOS, ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN, METODOLOGÍA (MARCO LÓGICO) Y DESCRIPCIÓN DE LOS HALLAZGOS

FIGURA 1. MARCO LÓGICO¹⁵



¹⁵ Elaboración Propia para el Desarrollo del presente trabajo de investigación.

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

A continuación se presentan las definiciones y términos de los conceptos utilizados durante el desarrollo de este trabajo.

2.1 PRINCIPIOS RELACIONADOS CON LA GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA

2.1.1. Innovación

En el mundo actual, el objetivo de las organizaciones, empresas e instituciones en donde se realiza investigación, es el procurar la satisfacción del cliente, procurando la preservación de los recursos tangibles e intangibles con los que se cuenta, por tanto deben adaptar y cambiar sus productos y servicios, así como la forma en las que los producen y transfieren a la sociedad.

La innovación debe ser la norma en lugar de la excepción. El éxito de una innovación se centra en el enfoque del consumidor, el aprovechamiento del conocimiento disponible y en las capacidades de las organizaciones para adaptarse a las necesidades de sus clientes.

Ahora bien, en el caso particular de la Universidad Autónoma de México, si la innovación se centrara en el aprovechamiento del conocimiento que en ella se genera, a fin de solucionar la problemática nacional, procurando la preservación de los recursos tangibles e intangibles con los que se cuenta, se contribuiría en gran medida al avance estructural y desarrollo del país, a la generación de empleos mejor remunerados y en general en mayores beneficios para la sociedad.

2.1.2. Capital Intelectual ¹⁶

El conocimiento es una fuente de generación de ventajas competitivas, en ese contexto las organizaciones deben desarrollar su capacidad para gestionarlo y en su caso protegerlo.

El capital intelectual para las organizaciones es más que la simple suma de los elementos que lo integran y al crear las conexiones adecuadas entre dichos elementos genera valor para la misma, por tanto las organizaciones deben reflexionar sobre los elementos con los que cuentan y revisar los casos de éxitos y fracasos y captar el conocimiento pertinente de esas experiencias.

2.1.3. Pertinencia Tecnológica ¹⁷

Identificar las necesidades tecnológicas en función de las metas trazadas, tomando en consideración factores como: tipo de organización, recursos disponibles y recursos necesarios para la explotación de la tecnología.

Habilitar la tecnología de acuerdo a las necesidades internas y externas, así como con los recursos tecnológicos acorde con la planeación tecnológica.

¹⁶ NORMA MEXICANA NMX-GT-001-IMNC-2007 "SISTEMA DE GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA – TERMINOLOGÍA"

¹⁷ Idem.

2.1.4. VINCULACIÓN ¹⁸

La vinculación es el proceso mediante el cual el conocimiento potencial de una organización, pueda ser generado en cualquier parte del mundo.

2.2. TÉRMINOS Y DEFINICIONES APLICABLES A LA GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

2.2.1 Tecnología

En términos de la Norma Mexicana **NMX-GT- 001-2007, 2007 “SISTEMA DE GESTIÓN DE LA TENCLOGÍA –TERMINOLOGÍA”**, la “Tecnología” se define como el grado de obtención del valor potencial (grado de utilidad o extrapolación de los beneficios que pueda generar un recurso), de un recurso mediante conocimientos y habilidades relativas al saber hacer y su combinación con recursos materiales de manera sistemática, repetible y reproducible ¹⁹.

Para la M. en C. Rocío Cassaigne (2008), la tecnología es el conjunto de conocimientos organizados, de distintas clases y disciplinas (científicas, técnico y empírico), de diferentes orígenes y fuentes de información descubrimientos científicos, otras tecnologías, libros, manuales, patentes, etc.) a través, de métodos distintos (investigación, desarrollo, adquisición, adaptación, copia espionaje, asesorías entre otras). Donde estos conocimientos deben estar combinados con la

¹⁸ NORMA MEXICANA NMX-GT-001-IMNC-2007 “SISTEMA DE GESTIÓN DE LA TENCLOGÍA – TERMINOLOGÍA”

¹⁹ Idem

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

disponibilidad de capital de trabajo y recursos naturales, para lograr el efecto deseado²⁰.

2.2.2. Innovación Tecnológica

La innovación tecnológica se refiere a la transformación de ideas en nuevos y útiles productos y/o procesos, así como al mejoramiento tecnológico significativo de los ya existentes.

Para realizar innovación, es necesaria la inversión económica en investigación, desarrollo, pruebas y mercadeo, además de promover otra clase muy importante de insumo, un insumo creativo y talentoso, el capital humano²¹.

Por su parte el Dr. Solleiro (2008), define la innovación tecnológica como “el proceso mediante el cual se pretende conjugar oportunidades técnicas de las empresas con las demandas del mercado, a través de la integración o estructuración de paquetes tecnológicos cuyo objetivo es generar productos, servicios o procesos, nuevos o mejorados, a fin de atender de manera eficiente y oportuna dichas demandas²²”.

Para mayor claridad, la tabla siguiente contiene las definiciones de innovación tecnológica en un producto e innovación tecnológica en un proceso:

²⁰ CASSAIGNE Hernández Rocío (2008) “COMPETITIVIDAD E INNOVACIÓN” Notas de Cátedra Maestría en Ingeniería de Sistemas, p.p. 3.

²¹ CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CONACyT), “Estudios de Ciencia y Tecnología”, “DESEMPEÑO DE LA INNOVACIÓN EN MÉXICO”, Referencia: http://www.conacyt.mx/Avisos/Docs/14931Estudio_SOBRE_Innovacion_Tecnologica.pdf

²² SOLLEIRO, José Luis y otros (2008), Conceptos Básicos, “Gestión Tecnológica: Conceptos y Prácticas” Coordinadores José Luis Solleiro y Rosario Castañón, Primera Edición, Editorial Plaza y Valdés, S.A. de C.V. p.p. 15-18.

TABLA 2. DEFINICIONES DE INNOVACIÓN EN PRODUCTO Y/O PROCESO²³.

INNOVACIÓN EN PRODUCTO Y/O PROCESO	DEFINICIÓN
Innovación Tecnológica en Producto	<p>La innovación tecnológica en producto, se refiere a la implementación/comercialización de un producto con características funcionales mejoradas, tal que ofrece un servicio totalmente nuevo o mejorado.</p> <p>Un producto tecnológicamente nuevo, puede ser desarrollado con base en tecnologías radicalmente nuevas, o ser el resultado de tecnologías existentes empleadas en nuevos usos, o bien del uso de nuevos conocimientos. Un producto tecnológicamente mejorado es aquél cuyo funcionamiento ha sido significativamente mejorado, a partir ya sea de nuevos componentes o materiales, o a través de la integración de nuevos subsistemas.</p>
Innovación Tecnológica en Proceso	<p>La innovación tecnológica en procesos se refiere a la implementación/adopción de métodos de producción nuevos o significativamente mejorados.</p> <p>Esta puede involucrar cambios en equipo, recursos humanos, métodos de trabajo o combinaciones de estos elementos. Tales métodos deben tener como finalidad la producción de productos tecnológicamente nuevos o mejorados, mismos que no puedan ser producidos utilizando métodos convencionales de producción.</p>

El proceso de innovación idealmente, recorre una serie de etapas que comienza con una idea y culmina cuando el proceso, servicio o proceso llega exitosamente al mercado, es decir la innovación de la tecnología es el resultado de una combinación de actividades de carácter científico, tecnológico, organizativo, financiero y comercial cuyo objetivo es la búsqueda de productos proceso o servicios nuevos o mejorados a través de la aplicación de conocimientos y tecnologías con el objetivo de satisfacer alguna necesidad específica.

²³ “CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CONACyT), “Estudios de Ciencia y Tecnología”, “DESEMPEÑO DE LA INNOVACIÓN EN MÉXICO”,
referencia:http://www.conacyt.mx/Avisos/Docs/14931Estudio_SOBRE_Innovacion_Tecnologica.

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

En conclusión, el proceso de innovación se define como la combinación creativa de conocimientos cuya aplicación debe ser útil, redituable, constructiva y/o adecuada para solucionar un problema o para satisfacer alguna necesidad.

2.2.3. Paquete Tecnológico

El paquete tecnológico es el conjunto de conocimientos que son necesarios para la producción o distribución de manera eficiente de un producto, un proceso o un servicio, es decir, el paquete de tecnológico es el conjunto de elementos que constituyen el Know how tecnológico del desarrollo innovador de un producto, proceso o servicio, que es viable de introducir en el mercado y que proporciona ventajas económicas a los usuarios, así como a los diferentes participantes involucrados en su negociación ²⁴.

Los paquetes tecnológicos comprenden fundamentalmente cuatro tipos de tecnologías:

²⁴ Op. Cit. SOLLEIRO, José Luis y otros (2008), Conceptos Básicos, "Gestión Tecnológica: Conceptos y Prácticas" Coordinadores José Luis Sollerio y Rosario Castañón, Primera Edición, Editorial Plaza y Valdés, S.A. de C.V. p.p. 15-18

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

TABLA 3. TECNOLOGÍAS QUE COMPREDEN LOS PAQUETES TECNOLÓGICOS²⁵

TECNOLOGÍAS	CARACTERÍSTICAS
Tecnología de Producto o Servicio	Se relaciona con las normas, especificaciones y requisitos generales de calidad y presentación que debe cumplir un producto, un bien, ó un servicio.
Tecnología de Equipo	Se refiere a las características de los bienes de capital necesarios para producir un producto, un bien ó para proporcionar un servicio.
Tecnología de Proceso	Contiene las condiciones, procedimientos y formas de organización necesarias para combinar: insumos, recursos humanos y bienes de capital para producir un producto, u bien o para proporcionar un servicio.
Tecnología de Operación	Contempla las normas y procedimientos aplicables a las tecnologías de producto, proceso y equipo para asegurar la confiabilidad seguridad física y durabilidad de la planta productiva y sus productos.

A continuación se muestra un listado de los elementos que integran el paquete tecnológico así como, su representación esquemática²⁶:

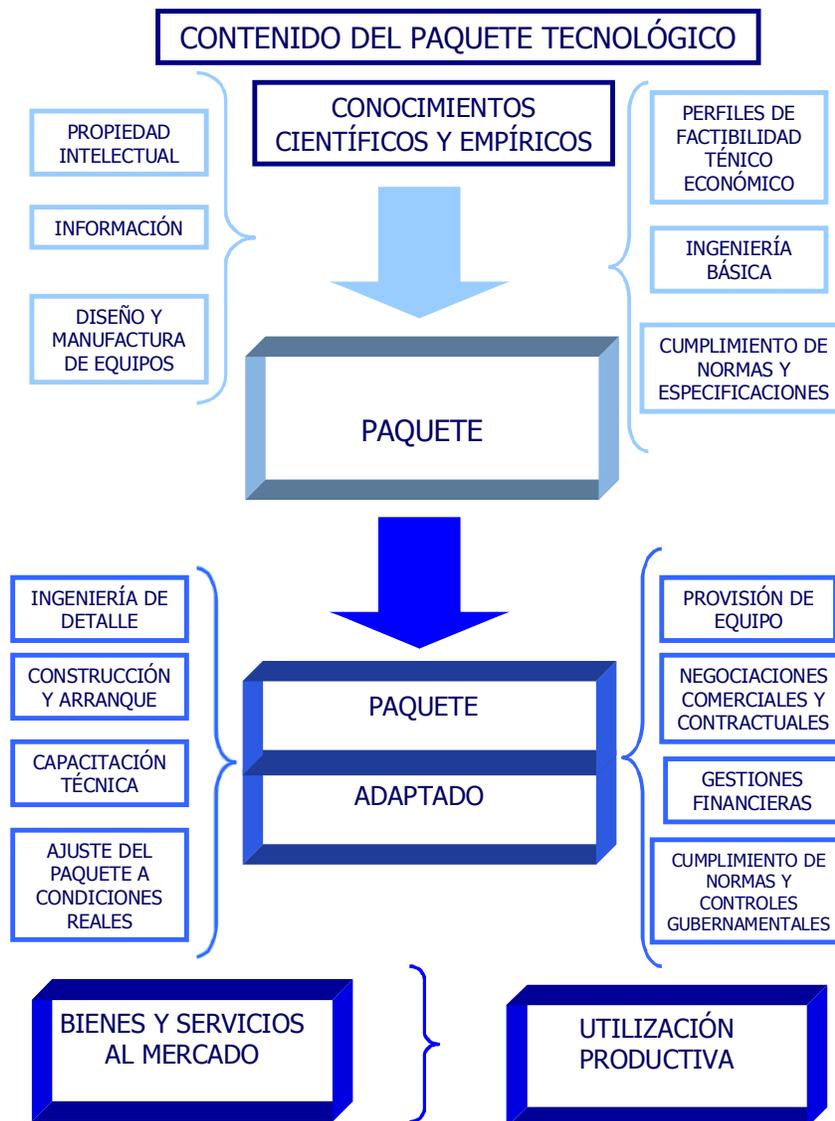
²⁵ Cfr, **SOLLEIRO**, José Luis y otros (2008), Conceptos Básicos, “Gestión Tecnológica: Conceptos y Prácticas” Coordinadores José Luis Sollerio y Rosario Castañón, Primera Edición, Editorial Plaza y Valdés, S.A. de C.V. p. 15-18

²⁶ Cfr., Op. Cit. **SOLLEIRO**, José Luis y otros autores (1990) “Conceptos Generales de Gestión Tecnológica, “ El Paquete Tecnológico y la Innovación”, BID-SECAB-CINDA, Programa de Fortalecimiento de la Capacitación en Gestión y Administración de Proyectos y Programas de Ciencia y Tecnología en América Latina, Colección Ciencia y Tecnología, No. 26, p. 181-183

TABLA 4. ELEMENTOS QUE INTEGRAN EL PAQUETE TECNOLÓGICO

<ul style="list-style-type: none">• Conocimientos Científicos	<ul style="list-style-type: none">• Conocimientos Empíricos
<ul style="list-style-type: none">• Información Técnica externa a la Organización	<ul style="list-style-type: none">• Perfiles de factibilidad técnico económico
<ul style="list-style-type: none">• Ingeniería Básica	<ul style="list-style-type: none">• Ingeniería de Detalle
<ul style="list-style-type: none">• Diseño y manufactura de equipos	<ul style="list-style-type: none">• Cumplimiento de normas y especificaciones
<ul style="list-style-type: none">• Protección de la Propiedad Intelectual	<ul style="list-style-type: none">• Negociaciones Contractuales
<ul style="list-style-type: none">• Capacitación técnica del personal	<ul style="list-style-type: none">• Cumplimiento de normas y controles gubernamentales
<ul style="list-style-type: none">• Provisión de equipos	Construcción y arranque de planta
<ul style="list-style-type: none">• Ajuste del paquete a condiciones de operación reales	<ul style="list-style-type: none">• Adecuación del producto a los requerimientos del mercado.

FIGURA 2. REPRESENTACIÓN ESQUEMÁTICA DEL CONTENIDO DEL PAQUETE TECNOLÓGICO²⁷



²⁷ Cfr., Op. Cit. **SOLLEIRO**, José Luis y otros (1990) " Conceptos Generales de Gestión Tecnológica, " El Paquete Tecnológico y la Innovación", BID-SECAB-CINDA, Programa de Fortalecimiento de la Capacitación en Gestión y Administración de Proyectos y Programas de Ciencia y Tecnología en América Latina, Colección Ciencia y Tecnología, No. 26, p.p. 181-183

2.2.4. Gestión de la Tecnología

Para definir el concepto de Gestión de Tecnología, se tomó como base la Norma Mexicana de Terminología en Gestión de la Tecnología NMX-GT-001-IMNC-2007, dicha norma forma parte del proyecto desarrollado en la Asociación Mexicana de Directivos de la Investigación Aplicada y el Desarrollo Tecnológico A.C. (ADIAT), como parte de los esfuerzos para promover el desarrollo tecnológico de las empresas e instituciones mexicanas.

El objetivo del proyecto referido en el párrafo que precede, es el de poner al alcance de las empresas mexicanas, conocimientos y herramientas que les permitan identificar e imprimir el más eficaz Sistema de Gestión de la Tecnología en cada organización y se cuente con criterios claros y específicos que les ayuden a identificar, plasmar y desarrollar proyectos tecnológicos.

La NMX-GT-001-IMNC-2007, define la Gestión de la Tecnología como el conjunto de procesos, métodos y técnicas que actúan sobre la planeación, el desarrollo, control, la integración y capitalización de los recursos, conocimientos, habilidades y actividades tecnológicas con el propósito de elevar la posición competitiva de la organización²⁸.

²⁸ NORMA MEXICANA NMX-GT-001-IMNC-2007, "SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA,- TERMINOLOGÍA" Y NORMA MEXICANA NMX-GT-003-IMNC-2008, "SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA- REQUISITOS COMITÉ TÉCNICO DE NORMALIZACIÓN NACIONAL EN GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA".

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

La actividad de desarrollo e innovación tecnológica de las organizaciones se fortalece e incrementa su importancia, en la medida en que se gestiona de forma adecuada.

Con la gestión de la tecnología las organizaciones buscan maximizar sus ventajas competitivas, basadas en su capacidad de desarrollo tecnológico e innovación, y en la obtención y uso sistemático de los medios tecnológicos y organizacionales necesarios para ello.

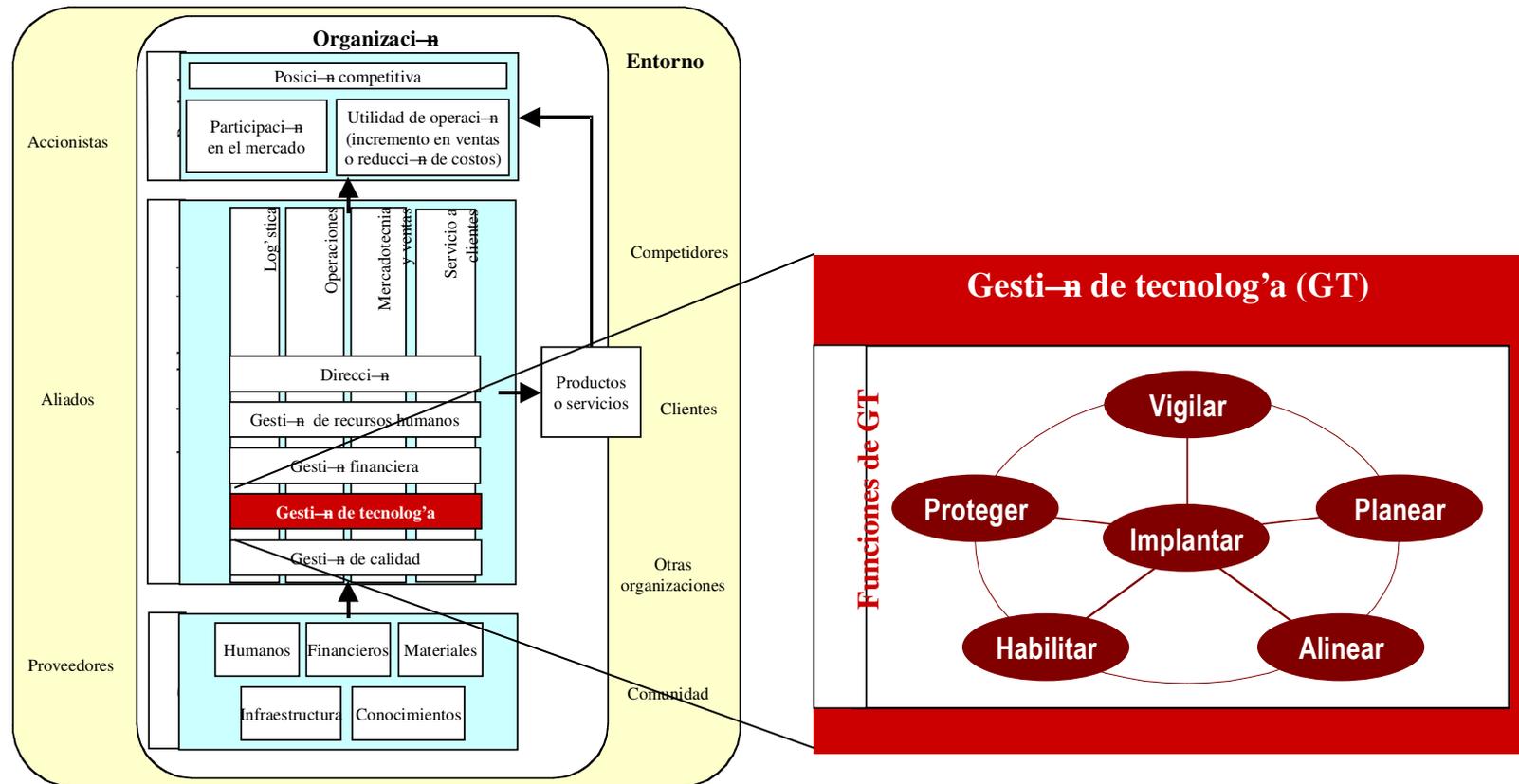
La gestión de la tecnología provee de congruencia organizacional y método a los esfuerzos de desarrollo tecnológico; permite la incorporación de tecnologías distintivas e innovación tecnológica, para crear, transformar y entregar valor a los clientes y consumidores.

Es conveniente que la gestión de la tecnología se considere dentro de un esquema integral de la institución u organización.

A continuación, se presentan un ejemplo de la ubicación, procesos y actividades de un sistema de gestión de la tecnología en una organización y su entorno, es importante mencionar que una organización requiere de diferentes sistemas de gestión de la tecnología, de acuerdo con sus necesidades y estrategias específicas, en ese contexto la Gestión de la Tecnología es fundamental para mejorar la competitividad de las organizaciones, toda vez que cada vez más, su uso se considera de mayor relevancia, asimismo se incluye el modelo de propuesto por el PREMIO NACIONAL DE TECNOLOGÍA, en su “Guía de Participación 2008”.

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

FIGURA 3. EJEMPLO DE UBICACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA EN UNA ORGANIZACIÓN Y MODELO NACIONAL DE GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y SUS FUNCIONES ²⁹



²⁹ NORMA MEXICANA NMX-GT-003-IMNC-2008, "SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA- REQUISITOS COMITÉ TÉCNICO DE NORMALIZACIÓN NACIONAL EN GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA" y PREMIO NACIONAL DE TECNOLOGÍA, "Guía de Participación 2008", México, 2008.

2.2.4.1. Funciones de la Gestión de Tecnología

En el presente apartado, se detallan las funciones sustantivas que conforman a la Gestión de Tecnología.

Cada función sustantiva se compone a su vez de diferentes procesos que, en su conjunto, y a la par de las demás áreas de gestión, impactan en los resultados globales de la organización.

La integración de las funciones mencionadas se debe realizar de acuerdo con las necesidades y características cada organización, de tal forma que se asegure el cumplimiento de los objetivos planteados de gestión de tecnología, que contribuyan a la competitividad de la organización.

2.2.4.1.1. Función Vigilar

TABLA 5. REQUISITOS DE LOS PROCESOS DE LA FUNCIÓN VIGILAR

Definición	Procesos
<p>La vigilancia tecnológica es la búsqueda en el entorno, que realiza la organización, de señales e indicios para identificar amenazas y oportunidades de desarrollo e innovación tecnológica como son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Necesidades de los clientes. • Comportamiento de los competidores. • Nuevas tecnologías que llegan al mercado. • Desarrollos tecnológicos con potencial comercial. • Normas y cambios en legislaciones. 	<p>Para el desarrollo efectivo de esta función, las organizaciones hacen uso de diferentes procesos, que definen de acuerdo a su entorno, posición competitiva o tipo de negocio, como por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudios de posicionamiento competitivo. • Elaboración de estudios estratégicos de mercados y clientes. • Elaboración de estudios estratégicos de competitividad y monitoreo tecnológico. • Monitoreo tecnológico.
Elementos que se deben definir	Evidencias de los procesos realizados
<p>Para cada uno de los procesos de la vigilancia tecnológica, se deben definir los siguientes elementos:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Objetivo b) Etapas o actividades del proceso c) Métodos y herramientas empleadas d) Documentos que lo respaldan e) Resultados obtenidos 	<p>Como resultado de los procesos realizados por la organización para cubrir la función vigilar, la organización debe evidenciar que:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Evalúa sus productos, procesos y servicios con relación a los de los competidores o a los de las organizaciones líderes en su campo. 2) Identifica los segmentos de mercado actuales y futuros. 3) Se detectan necesidades, oportunidades de mejora y expectativas no satisfechas, para desarrollar nuevos productos. 4) Evalúa y da seguimiento a su comportamiento productivo y comercial, respecto al de sus competidores. 5) Obtiene información sobre tecnologías que se están desarrollando o patentando en una cierta área; normas técnicas y regulaciones relevantes para ella; tecnologías emergentes y análisis de tendencias tecnológicas.

2.2.4.1.2. Función Planear

TABLA 6. REQUISITOS DE LOS PROCESOS DE LA FUNCIÓN PLANEAR

Definición	Procesos
<p>La planeación tecnológica implica el desarrollo de un marco estratégico tecnológico que le permita a la organización seleccionar líneas de acción que den como resultado ventajas competitivas y la integración de la cartera de proyectos tecnológicos a los que se decida asignar recursos.</p>	<p>Para el desarrollo efectivo de la función planear las organizaciones hacen uso de diferentes procesos, que definen de acuerdo a su entorno, posición competitiva y tipo de negocio.</p> <p>Un ejemplo de estos procesos es la elaboración del plan tecnológico.</p>
Elementos que se deben definir	Evidencias de los procesos realizados
<p>Para cada uno de los procesos de la función planear se deben definir los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Objetivo.b) Métodos y herramientas empleados.c) Etapas o actividades del proceso.d) Relación que guarda con la planeación estratégica y con otros procesos de gestión.e) Áreas de la organización involucradas en el proceso.f) Documentos que lo respaldan.	<p>Como resultado de los procesos realizados por la organización para cubrir la función planear, la organización debe evidenciar que:</p> <ul style="list-style-type: none">1) Señala la posición estratégica pretendida.2) Contextualiza la cartera de proyectos en la planeación tecnológica.3) Describe cuál ha sido la composición de su cartera de proyectos tecnológicos.4) Menciona cuál ha sido la inversión realizada en la cartera de proyectos tecnológicos por año, y a qué porcentaje de las ventas corresponde.

2.2.4.1.3. Función Ejecutar ó Habilitar

TABLA 7. REQUISITOS DE LOS PROCESOS DE LA FUNCIÓN EJECUTAR Ó HABILITAR

Definición	Procesos
<p>La función ejecutar se refiere a la obtención, dentro y fuera de la organización, de tecnologías y recursos necesarios para el desarrollo de proyectos seleccionados o incluidos en la cartera, como resultado de la función planear</p>	<p>Para el desarrollo efectivo de la función ejecutar las organizaciones hacen uso de diferentes procesos que definen de acuerdo a su entorno, posición competitiva y tipo de negocio.</p> <p>Ejemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la adquisición, el desarrollo y la asimilación de tecnologías • la gestión de cartera de proyectos, de recursos financieros, de infraestructura, del personal tecnológico y del conocimiento.
Elementos que se deben definir	Evidencias de los procesos realizados
<p>Para cada uno de los procesos de la función ejecutar, se deben definir los siguientes elementos:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Objetivo. b) Métodos y herramientas empleadas. c) Etapas o actividades. d) Recursos utilizados. e) Relación que guarda con otros procesos de gestión. f) Documentos que lo respaldan. 	<p>Con el propósito de comprobar los resultados de la función ejecutar la organización debe de proporcionar las evidencias siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Están incluidos todos los aspectos que rodean la realización de un proyecto tecnológico, antes durante y después de su realización. 2) Existe un plan de seguimiento y medición del desempeño de los procesos incorporados. 3) Hay modalidades de vinculación, adquisición o desarrollo utilizadas. 4) Se lleva un registro y evaluación de los proyectos de capacitación, de los reconocimientos y de los planes de carrera para el personal, ya sea tecnológico o de gestión tecnológica, de la organización. <p>El criterio para utilizar los elementos propuestos dependerá de la organización y en algunas ocasiones se requerirá de algunos otros elementos no incluidos, en cuyo caso será necesario documentarlos.</p>

2.2.4.1.4 Función Proteger

TABLA 8. REQUISITOS DE LOS PROCESOS DE LA FUNCIÓN PROTEGER

Definición	Procesos
<p>Esta función se refiere a la salvaguarda y cuidado del patrimonio tecnológico de la organización, generalmente mediante la obtención de títulos de propiedad intelectual.</p>	<p>Para el desarrollo efectivo de la función proteger las organizaciones hacen uso de diferentes procesos de acuerdo a su entorno, posición competitiva o tipo de negocio.</p> <p>Un ejemplo de estos procesos puede ser un programa de gestión de la propiedad intelectual que contemple patentes, marcas, diseños industriales, modelos de utilidad y derechos de autor entre otros así como, la definición de las tecnologías y conocimientos que deben guardarse por medio de secretos industriales.</p> <p>Esta función de proteger se refiere además a los procedimientos que hacen referencia al cuidado de la información, los acuerdos de confidencialidad y la elaboración de los distintos convenios y contratos.</p>
Elementos que se deben definir	Evidencias de los procesos realizados
<p>Para cada uno de los procesos de la función proteger se deben definir los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Objetivo. b) Métodos y herramientas empleadas. c) Etapas o actividades. d) Recursos utilizados. e) Documentos que lo respaldan. f) Resultados. 	<p>Como resultado de los procesos realizados por la organización para cubrir la función proteger se debe evidenciar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) La definición de criterios y mecanismos de protección de la propiedad intelectual. 2) La existencia de los títulos y registros de su propiedad intelectual. 3) La elaboración de un plan de acción que contenga las políticas relacionadas con la propiedad intelectual de la organización. <p>El diseño de un plan que incluya cómo se documentará la propiedad intelectual, la creación de un acervo documental y la explotación de los recursos de propiedad intelectual de la organización.</p>

2.2.4.1.5 Función Implantar

TABLA 9. REQUISITOS DE LOS PROCESOS DE LA FUNCIÓN IMPLANTAR

Definición	Procesos
<p>Esta función comprende la realización de los proyectos de mejora e innovación, siguiendo las distintas fases de desarrollo, de escalamiento y de ingeniería, hasta el lanzamiento final de un producto nuevo o mejorado en el mercado, así como la implantación o adopción de un proceso nuevo o mejorado dentro de la organización.</p>	<p>Incluye la explotación comercial de dichas mejoras o innovaciones y las expresiones organizacionales que se desarrollan para ello.</p> <p>Las mejoras e innovaciones de acuerdo con su naturaleza pueden ser de proceso, de producto u organizacionales.</p>
Elementos que se deben definir	Evidencias de los procesos realizados
<p>Para cada uno de los procesos de la función implantar se deben definir los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Objetivo. b) Etapas o actividades del proceso. c) Métodos y herramientas empleadas. d) Recursos utilizados. e) Documentos que lo respaldan. f) Relación que guarda con otros procesos de gestión. g) Indicadores de medición de beneficio. 	<p>Como resultado de los procesos realizados por la organización para cubrir la función implantar se debe evidenciar:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) La ejecución de los proyectos para cada proceso reportado. 2) Los proyectos enumerados, describiendo los que han sido más relevantes para la organización y por qué. 3) Que se indican, de ser el caso, las modalidades organizacionales que se han desarrollado para la explotación comercial de las mejoras y/o innovaciones: alianzas estratégicas, asociaciones de riesgo, empresa de base tecnológica, nuevos modelos de negocios o empresas desprendidas (<i>spin-offs</i>), entre otros. 4) La cobertura e impacto de las innovaciones desarrolladas. <p>En ocasiones el proceso de implantación de innovaciones no requiere de alguno o varios de los elementos que se plantean, y sí otros que no se plantean. En estos casos, la organización debe conocer las causas por las que esta situación se presenta, y debe ser capaz de documentarlo.</p>

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

TABLA 10. FUNCIONES Y PROCESOS DE LA GESTIÓN DE TECNOLOGÍA EVALUADOS POR LA OFICINA DEL PREMIO NACIONAL DE TECNOLOGÍA EN MÉXICO ³⁰

Funciones de GT	Significado	Procesos de Gestión de Tecnología
Vigilar	Es la búsqueda en el entorno de señales e indicios que permitan identificar amenazas y oportunidades de desarrollo e innovación tecnológica que impacten en el negocio.	<ul style="list-style-type: none"> - Benchmarking, - Elaboración de estudios estratégicos de mercados y clientes **, - Elaboración de estudios estratégicos de competitividad **, - Monitoreo tecnológico.
Planear	Es el desarrollo de un marco estratégico tecnológico que le permite a la organización seleccionar líneas de acción que deriven en ventajas competitivas. Implica la elaboración de un plan tecnológico que se concreta en una cartera de proyectos.	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración del plan tecnológico.
Alinear	Es la integración organizada de la tecnología en todas las operaciones de la empresa. Implica la alineación de la estrategia tecnológica con la estrategia de negocios.	<ul style="list-style-type: none"> - Incorporación de la tecnología en las áreas de la organización, - Integración de la gestión de tecnología.
Habilitar	Es la obtención, dentro y fuera de la organización, de tecnologías y recursos necesarios para la ejecución de los proyectos incluidos en la cartera.	<ul style="list-style-type: none"> Adquisición de tecnología: compra, licencia, alianzas, otros, - Desarrollo de tecnología: investigación y desarrollo tecnológico, escalamiento, etc., - Transferencia de tecnología, - Asimilación de tecnología, - Gestión de cartera de proyectos tecnológicos, - Gestión de personal tecnológico **, - Gestión de recursos financieros **, - Gestión de Infraestructura, - Gestión del conocimiento **.
Proteger	Es la salvaguarda y cuidado del patrimonio tecnológico de la organización, generalmente mediante la obtención de títulos de propiedad intelectual.	<ul style="list-style-type: none"> - Gestión de la propiedad intelectual.
Implantar	Es la realización de los proyectos de innovación hasta el lanzamiento final de un producto nuevo o mejorado en el mercado, o la adopción de un proceso nuevo o sustancialmente mejorado dentro de la organización. Incluye la explotación comercial de dichas innovaciones y las expresiones organizacionales que se desarrollan para ello.	<ul style="list-style-type: none"> - Innovación de proceso, - Innovación de producto, - Innovación organizacional **.

** Estos procesos trascienden la gestión de tecnología. Se han incluido debido a su importancia para ubicar el esfuerzo tecnológico de la organización frente a sus mercados y competidores futuros; para resaltar la conveniencia de contar con el capital humano, los recursos financieros y el flujo de conocimientos requeridos para realizar su actividad tecnológica; y para considerar la capacidad de transformación organizacional necesaria para garantizar el éxito comercial de las innovaciones tecnológicas.

³⁰ PREMIO NACIONAL DE TECNOLOGÍA, “Guía de Participación 2008”, México, 2008.

2.2.5. Política

De acuerdo con el Doctor Nadal (1977)³¹, una política es una declaración gubernamental, escrita o verbal que expresa un propósito es decir, los efectos que se busca producir y se establecen objetivos y metas cuantitativas. Una política también puede contener criterios para la toma de decisiones y para optar entre diferentes alternativas, sin embargo puede permanecer como una simple declaración de la retórica oficial, si no se le acompaña de uno o varios instrumentos para llevarla a la práctica.

2.2.5.1. Instrumentos de la Política

De la misma forma, para el Dr. Nadal (1977)³², un instrumento se define como el conjunto de medios para ejecutar una política determinada y generalmente se integra por los siguientes componentes:

Dispositivo Legal:	El dispositivo legal puede incorporar elementos importantes de la política misma.
Estructura Institucional:	La estructura institucional se encarga de poner en funcionamiento las acciones para ejecutar la política.
Dispositivos Operacionales:	Permiten afectar las variables pertinentes para alcanzar el objetivo definido por la política.

³¹ "NADAL Egea Alejandro (1977), "Instrumentos de Política Científica y Tecnológica en México", Colección Centro de Estudios Económicos y Demográficos V, Colegio de México.

³² Op. Cit

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

Es importante mencionar que la coherencia y adecuación de una política dependerán en gran medida de su estructura y de la composición de los elementos mencionados.

A continuación se muestran en forma esquemática la información referida:

FIGURA 4. POLÍTICA E INSTRUMENTOS



Ref.: Elaboración propia

2.2.5.1.1. Clasificación de los Instrumentos

Para el Doctor Nadal (1977) ³³, la clasificación de los instrumentos de política científica, tecnológica e industrial de acuerdo con un solo criterio es prácticamente imposible debido a su heterogeneidad, sin embargo, la aplicación de diversos criterios de clasificación permite analizar las características y funcionamiento en conjunto de los diversos instrumentos, como se detalla a continuación.

Clasificación de los instrumentos en función de su modalidad:

Los instrumentos se clasifican en función de su modalidad de la forma siguiente:

- **Indirectos:** operan a través del mecanismo de precios para asignar recursos.
- **Directos:** manifiestan una acción directa por parte del Estado.
- **Positivos:** funcionan para estimular, promover o facilitar la producción, distribución o consumo de bienes, o bien la generación, utilización o transmisión de tecnología.
- **Restrictivos:** controlan o limitan ciertos hechos con el fin de restringir u orientar hacia algunos sectores. (Esta última clasificación no implica un juicio derivado de la terminología).

Clasificación de los instrumentos por Materia

En atención a su materia los instrumentos se clasifican en:

- **Fomento científico y tecnológico**
- **Control**

³³ "NADAL Egea Alejandro (1977), "Instrumentos de Política Científica y Tecnológica en México", Colección Centro de Estudios Económicos y Demográficos V, Colegio de México.

- **Promoción**
- **Financiamiento**
- **Regulación Laboral**

Las clasificaciones referidas, no se dan de forma exclusiva, es decir, un instrumento se puede considerar como de fomento y al mismo tiempo de control, toda vez que su clasificación dependerá de los diversos elementos que lo integren. Asimismo, es importante mencionar que los criterios mencionados no son los únicos, toda vez que existen otros como los criterios para evaluar la competitividad de las empresas y de los Estados.

2.3 PROPIEDAD INTELECTUAL, PATENTES E INDICADORES TECNOLÓGICOS

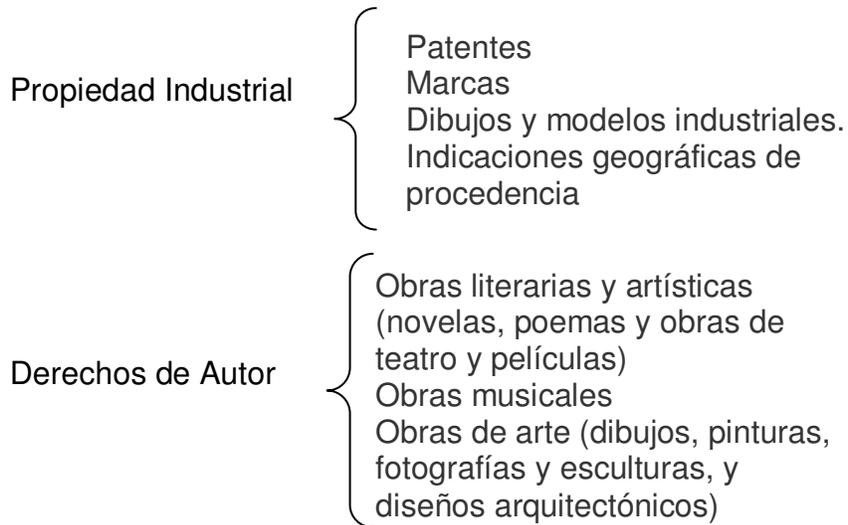
2.3.1 Propiedad Intelectual ³⁴

De acuerdo con la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), la propiedad intelectual (P.I.) tiene que ver con las creaciones de la mente: las invenciones, las obras literarias y artísticas, los símbolos, los nombres, las imágenes y los dibujos y modelos utilizados en el comercio.

³⁴ ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL (OMPI) Referencia:
http://www.wipo.int/about-wipo/es/what_is_wipo.html

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

La propiedad intelectual se divide en dos categorías:



Se consideran también como derechos de autor, los derechos de los artistas intérpretes y ejecutantes sobre sus interpretaciones y ejecuciones, los derechos de los productores de fonogramas sobre sus grabaciones y los derechos de los organismos de radiodifusión sobre sus programas de radio y de televisión.

2.3.1.1. Patente ³⁵

Una patente es un derecho exclusivo concedido a una invención, es decir, un producto o procedimiento que aporta, en general, una nueva manera de hacer algo o una nueva solución técnica a un problema. Para que sea patentable, la invención los siguientes requisitos, en términos del artículo 12 de la Ley de la Propiedad Industrial, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 4 de abril de 2012, artículo que se transcribe en la parte conducente para mayor claridad:

³⁵ ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL (OMPI) Referencia: <http://www.wipo.int/patentscope/es/>, fecha de consulta 08 de mayo de 2011.

[...]

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

Artículo 12.- Para los efectos de este título se considerará como:

I.- Nuevo, a todo aquello que no se encuentre en el estado de la técnica;

II.- Estado de la técnica, al conjunto de conocimientos técnicos que se han hecho públicos mediante una descripción oral o escrita, por la explotación o por cualquier otro medio de difusión o información, en el país o en el extranjero;

Fracción reformada DOF 02-08-1994

III.- Actividad inventiva, al proceso creativo cuyos resultados no se deduzcan del estado de la técnica en forma evidente para un técnico en la materia;

IV.- Aplicación industrial, a la posibilidad de que una invención tenga una utilidad práctica o pueda ser producida o utilizada en cualquier rama de la actividad económica, para los fines que se describan en la solicitud;

Fracción reformada DOF 02-08-1994, 18-06-2010

V.- Reivindicación, a la característica esencial de un producto o proceso cuya protección se reclama de manera precisa y específica en la solicitud de patente o de registro y se otorga, en su caso, en el título correspondiente, y

VI. Fecha de presentación, a la fecha en que se presente la solicitud en el Instituto, o en las delegaciones de la Secretaría de Economía en el interior del país, siempre y cuando cumpla con los requisitos que señala esta Ley y su reglamento.

[...]

“La Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) define a una patente como “el derecho exclusivo concedido a una invención, es decir, un producto o procedimiento que aporta, en general, una nueva manera de hacer algo o una nueva solución técnica a un problema.

Conceptualmente una invención es una idea nueva que permite en la práctica la solución de un problema determinado en la esfera de la técnica.

En la mayoría de las legislaciones relativas a las invenciones, la idea, para ser susceptible de protección legal (ser “patentable”), tiene que cumplir con los siguientes requisitos:

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

- ✚ Ser nueva en el sentido de que no haya sido publicada o utilizada públicamente.
- ✚ No debe ser evidente, o sea, que no se le ocurra a cualquier especialista del campo industrial correspondiente al que se le pida que resuelva ese problema determinado.
- ✚ Tiene que ser aplicable en la industria, es decir, que se pueda fabricar o utilizar industrialmente.

Cuando se patenta una invención, ésta no puede ser utilizada, distribuida o vendida comercialmente sin el consentimiento del titular de la patente.

En México la patente es un documento expedido por el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), en el que se describe una invención, y se crea una situación jurídica por la que la invención patentada normalmente, sólo puede ser explotada (fabricada, utilizada, vendida, importada) por el titular de la patente o con su autorización. La protección de la invención está limitada en cuanto al tiempo (20 años).

Las patentes se conceden usualmente en años posteriores a su solicitud, por lo tanto no existe una relación entre las patentes solicitadas y concedidas en un mismo año. Sin embargo, aun considerando este hecho, el número de patentes concedidas es significativamente menor que el de solicitadas. La diferencia radica principalmente en la gran cantidad de trámites abandonados, además de la existencia de una cantidad considerable de veredictos pendientes, además de la negativa a una solicitud, lo cual ocurre rara vez.

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

Las patentes constituyen incentivos para las personas, ya que les ofrece reconocimiento por su creatividad y recompensas materiales por sus invenciones comercializables. Estos incentivos alientan la innovación, que garantiza la mejora constante de la calidad de la vida humana.

Las invenciones patentadas han invadido todos los aspectos de la vida humana, desde la luz eléctrica (Edison y Swan) al plástico (Baekeland), pasando por los bolígrafos (Biro) y los microprocesadores (Intel).

Los titulares de las patentes deben, a cambio de la protección de la patente, publicar información sobre su invención, a fin de enriquecer el cuerpo total de conocimiento técnico del mundo.

Este creciente volumen de conocimiento público promueve una mayor creatividad e innovación en otras personas.

Las patentes además de proporcionar protección para el titular, proporcionan información e inspiración valiosa para las futuras generaciones de investigadores e inventores.

En adición a lo anterior, el número de patentes de los residentes de un Estado y sus características proporcionan información respecto a la producción de sus tecnologías, estructura y especialización por área de actividad, por su parte el número de patentes solicitadas por extranjeros o no residentes indican la magnitud

de la penetración tecnológica en esa economía y la relación de ambos indicadores proporciona una medida aproximada de su dependencia tecnológica³⁶.

2.3.2. Indicadores Tecnológicos

Los indicadores de patentes, obtenidos a partir de los datos registrados por las oficinas o institutos de patentes nacionales e internacionales (para el caso de México, el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, IMPI), son un instrumento que permite identificar las principales características de las actividades de invención a nivel de países, industrias, sociedades y tecnologías; con esto es posible determinar tendencias de la generación, consolidación y transferencia de los conocimientos tecnológicos y científicos.

El número de patentes de los residentes de un país y sus características dan una idea de su producción de tecnologías, de su estructura y especialización por áreas de actividad, en tanto que las patentes de extranjeros o no residentes indican la magnitud de la penetración tecnológica en esa economía; la relación de ambos indicadores proporciona una medida aproximada de su dependencia tecnológica. El número total de patentes.

Es importante mencionar, que los documentos de las patentes se utilizan para identificar los cambios de estructura y la evolución de las actividades de invención en

³⁶ CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA "Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología 2009", México en el Mundo. Referencia:
http://www.siiicyt.gob.mx/siiicyt/docs/contenido/IGECYT_2009.pdf

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

los Estados, las industrias, las sociedades y las tecnologías ³⁷, toda vez que los mismos contienen información tecnológica completa y detallada que no se encuentra en ninguna otra fuente y constituyen un instrumento básico para la transferencia de los conocimientos científicos y tecnológicos³⁸.

En este tenor, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) recomienda la medición de indicadores derivados del número de patentes como son:

2.3.2.1. Relación de Dependencia

Este indicador proporciona información de la medida en que un Estado depende de los inventos desarrollados fuera de él y se define como: el número de solicitudes de patentes hechas por extranjeros entre el número de solicitudes de patentes hechas por nacionales.

2.3.2.2. Coeficiente de Inventiva

Se define como el número de solicitudes de patente solicitadas por nacionales por cada 10,000.00 habitantes y muestra la proporción de la población que se dedica a la realizar actividades tecnológicas.

³⁷ CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA “Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología 2009”, México en el Mundo. Referencia:

http://www.sicyt.gob.mx/sicyt/docs/contenido/IGECYT_2009.pdf pp 82-94.

³⁸ CARDENAS Rodrigo Arturo (1977) “Aspectos Tecnológicos de las Patentes” Ediciones Equilibristas, p.p. 21y 22.

2.3.2.3. Tasa de Difusión

La tasa de difusión es el cociente del número de solicitudes de patentes hechas por mexicanos en el extranjero entre el número de solicitudes nacionales y representa la medida en que se dan a conocer los inventos desarrollados en un Estado fuera de él.

La OCDE, es una organización internacional que tiene como objetivo principal reunir a sus representantes a fin de intercambiar información y armonizar políticas con el objetivo de maximizar su crecimiento económico y coadyuvar a su desarrollo, así como al desarrollo de los países no miembros. México es miembro de la OCDE desde mayo de 1994.

En ese contexto, a continuación se muestra una tabla que contiene el número de solicitudes de patente por Estado, de acuerdo con las cifras reportadas por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

TABLA 11. SOLICITUDES DE PATENTE POR ESTADO (PAÍS)³⁹

Estado	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Alemania	99,186	104,770	109,621	122,551	134,775	149,493	196,191	235,210
Argentina	3,048	3,514	4,264	5,109	5,859	6,320	6,457	
Brasil	9,737	9,148	10,905	11,649			50,338	64,645
Canadá	47,354	40,946	43,032	48,560	53,648	64,707	68,641	84,595
Corea	47,319	60,578	96,538	113,958		121,632	55,970	72,831
Chile	1,682	2,006	2,081	2,383	2,682	2,869	3,072	2,879
EUA	189,371	207,255	232,174	218,642	230,336	254,478	284,894	317,977
España	50,004	54,136	57,695	65,199	89,227	113,916	162,134	201,335
Francia	79,906	82,821	82,821	94,528	107,413	123,167	131,049	152,577
Italia	63,853	60,014	68,014	79,094		109,341	124,928	140,796
Japón	37,9415	369,821	369,821	399,435	415,698	434,416	438,682	481,526
México	8,212	9,944	5,393	6,751	10,531	10,893	12,110	13,064
Reino Unido	89,615	92,999	97,040	105,466	117,336	135,938	182,882	221,313
Suecia	47,680	52,214	55,449	62,929	88,537	113,377	160,071	198,110

³⁹ ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO (OCDE) Main Science and Technology Indicators 2002-2

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

Resulta interesante hacer un comparativo de México con países similares, considerados como países en vías de desarrollo como son Argentina, Brasil y Chile.

TABLA 12. SOLICITUDES DE PATENTE POR ESTADO (PAÍS) EN VÍAS DE DESARROLLO ⁴⁰

Estado	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Argentina	3,048	3,514	4,264	5,109	5,859	6,320	6,457	6,636	5,779	4,861	4,557	4,602
Brasil	9,737	9,148	10,905	11,649	12,294	11,720	17,258	20,818	19,992	16,680	13,910	18,692
Chile	1,682	2,006	2,081	2,383	2,682	2,869	3,072	2,879	3,201	3,007	2,787	3,353
México	8,212	9,944	5,393	6,751	10,531	10,893	12,110	13,064	13,566	13,062	12,207	13,194

De la información anterior, se destacan los esfuerzos realizados por Brasil en materia de protección de la propiedad intelectual respecto al número de patentes solicitadas en México.

⁴⁰ OECD Main Science and Technology Indicators 2002-2 OMPI International Property Statistics 2001

2.3.3. Indicadores Tecnológicos Mexicanos ⁴¹

A continuación se presenta una sección en donde se muestran los indicadores mexicanos, a fin de proporcionar una idea del grado de avance de los Estados en función del número de patentes solicitadas y otorgadas por nacionales y extranjeros.

A continuación se presentan los indicadores tecnológicos basados en la información proporcionada por el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI).

2.3.3.1 Solicitudes de Patentes en México ⁴²

TABLA 13. NÚMERO DE PATENTES SOLICITADAS EN MÉXICO (1993-1999)

Año	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
México	8,212	9,944	5,393	6,751	10,531	10,893	12,110

TABLA 14. NÚMERO DE PATENTES SOLICITADAS EN MÉXICO (2000-2006)

Año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
México	13,064	13,566	13,062	12,207	13,194	14,436	15,500

⁴¹ CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA "Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología 2009", México en el Mundo. Referencia: http://www.siccyt.gob.mx/siccyt/docs/contenido/IGECYT_2009.pdf, 2009 III.2 Patentes.

⁴² OCED Main Science and Technology Indicators 2002-2, OMPI International Property Statistics 2001

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

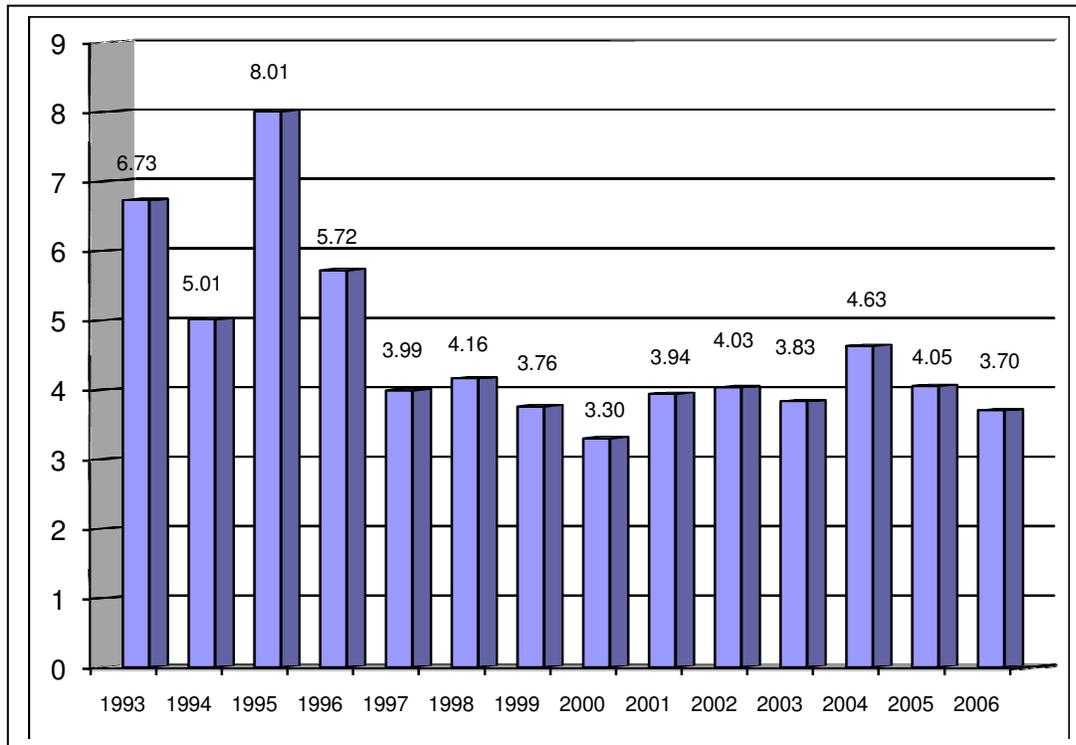
TABLA 15. NÚMERO DE PATENTES SOLICITADAS EN MÉXICO POR NACIONALES
(1993-1999)

Año	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Número	553	498	432	386	420	453	455
Porcentaje	6.73%	5.01%	8.01%	5.72%	3.99%	4.16%	3.76%

TABLA 16. NÚMERO DE PATENTES SOLICITADAS EN MÉXICO POR NACIONALES
(2000-2006)

Año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Número	431	534	526	468	565	584	574
Porcentaje	3.30%	3.94%	4.03%	3.83%	4.63%	4.05%	3.70%

GRÁFICA 1. PORCENTAJE DE SOLICITUDES DE PATENTE SOLICITADAS POR NACIONALES EN MÉXICO



De la gráfica anterior, se observa que el número de solicitudes de patente solicitadas por nacionales, es decir por mexicanos en México no alcanza a llegar al 10% en relación con el número total de solicitudes de patentes, es importante hacer notar que el número de solicitudes de patente ha ido disminuyendo en los últimos años, como se observa en 2006.

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

TABLA 17. NÚMERO DE PATENTES SOLICITADAS EN MÉXICO POR EXTRANJEROS
(1993-1999)⁴³

Año	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Número	7,659	9,446	4,961	6,365	10,111	10,440	11,655
Porcentaje	93.27%	94.99%	91.99%	94.28%	96.01%	95.84%	96.24%

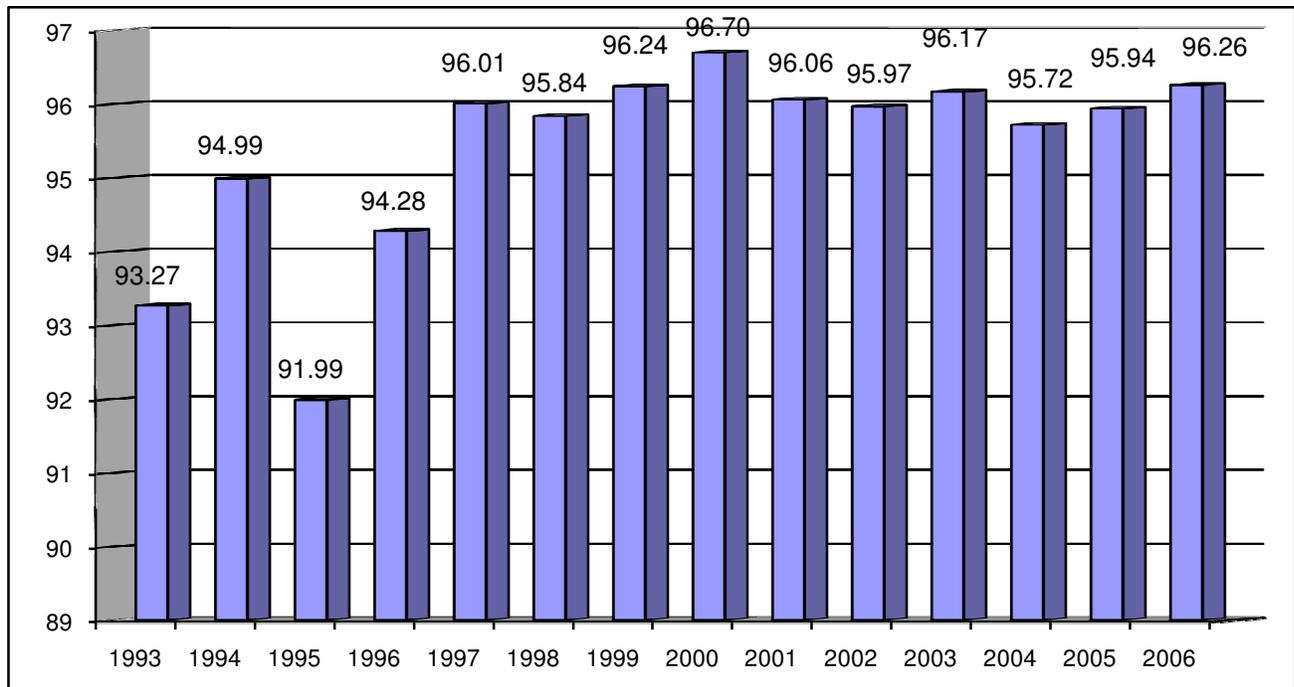
TABLA 18. NÚMERO DE PATENTES SOLICITADAS EN MÉXICO POR EXTRANJEROS
(2000-2006)⁴⁴

Año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Número	12,633	13,032	12,536	11,739	12,629	13,850	14,920
Porcentaje	96.70%	96.06%	95.97%	96.17%	95.72%	95.94%	96.26%

⁴³ CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA "Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología 2009", México en el Mundo. Referencia:
http://www.siicyt.gob.mx/siicyt/docs/contenido/IGECYT_2009.pdf

⁴⁴ Idem

GRÁFICA 3. PORCENTAJE DE SOLICITUDES DE PATENTE SOLICITADAS POR EXTRANJEROS EN MÉXICO



De la tabla anterior se observa lo siguiente:

Del total de solicitudes de patentes solicitadas en México el 96% son solicitudes de extranjeros lo que indicia que sólo un 4% de estas solicitudes de patente son solicitadas por nacionales.

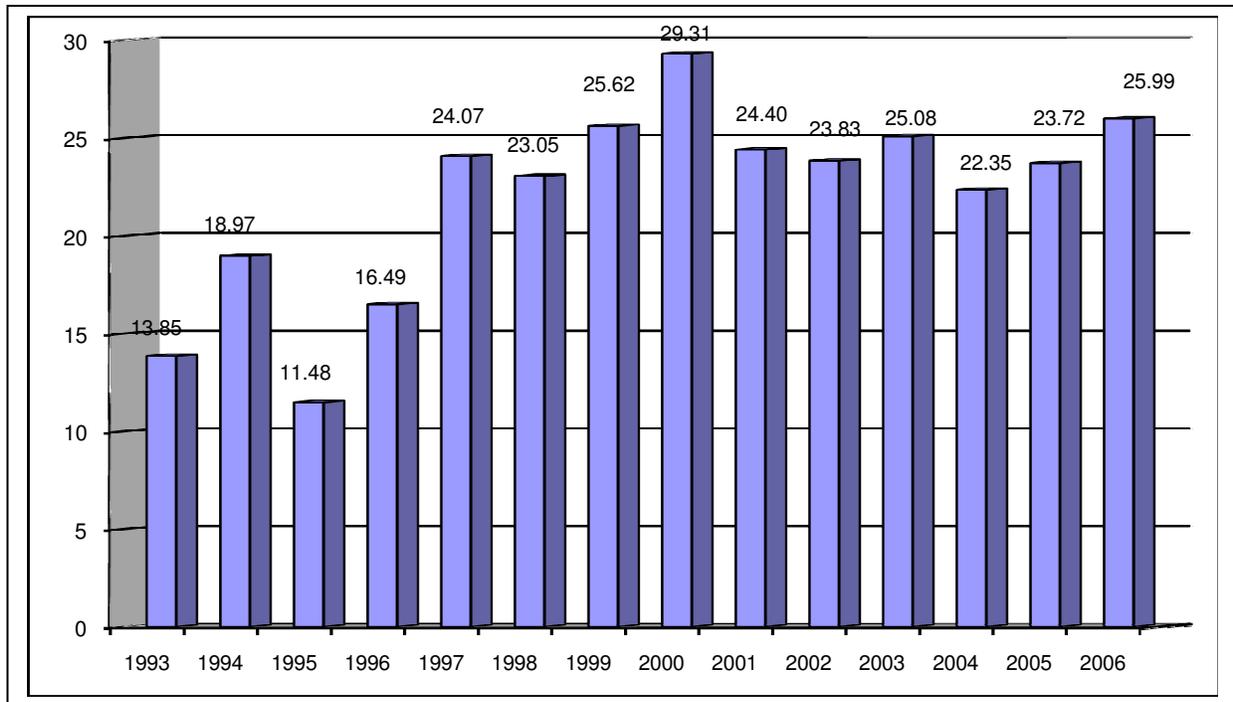
2.3.3.2. Relación de Dependencia en México

Ahora bien, como se mencionó con anterioridad la relación de dependencia es un indicador que proporciona información de la medida en la que un Estado depende de los inventos desarrollados fuera de él y se obtiene del número de solicitudes de patentes realizadas por extranjeros entre en número de solicitudes de patentes hechas por nacionales.

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

La gráfica siguiente muestra la relación de dependencia en México durante en periodo 1993-2006.

GRÁFICA 4. RELACIÓN DE DEPENDENCIA PARA MÉXICO 1993-2006⁴⁵



De la gráfica anterior, se observa que la relación de dependencia se ha incrementado los últimos años, dado que en 2004 este indicador estaba en 22.35 y

⁴⁵ CONACYT, Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología, México 2007.

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

para 2006 el mismo se encuentra en 25.99, lo que indica una mayor dependencia de los inventos desarrollados en el extranjero.

A fin de proporcionar información respecto a la relación de dependencia a nivel global, a continuación se incluye una tabla que contiene la relación de dependencia entre los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

TABLA 19. RELACIÓN DE DEPENDENCIA DE PAÍSES MIEMBROS DE LA OCDE, 1997-2004 ⁴⁶

País	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Promedio
Alemania	1,8	2,0	2,0	2,3	2,6	2,9	2,4	2,8	2,4
Australia	5,0	6,2	6,8	6,8	8,3	8,9	9,7	8,6	7,5
Austria	45,1	75,1	83,1	106,6	68,4	75,7	102,2	94,2	81,3
Bélgica	93,3	139,5	478,7	79,2	79,2	76,1	158,9	128,6	154,2
Canadá	14,8	15,7	15,9	14,6	16,2	17,3	15,7	16,1	25,8
Corea	0,4	1,4	1,4	1,3	1,6	1,7	1,2	1,4	1,3
Dinamarca	62,0	70,8	95,5	56,9	60,8	64,5	77,1	83,7	71,4
Eslovaquia	119,5	163,5	193,0	244,0	296,7	571,2	491,3	378,6	306,0
España	28,8	46,4	47,1	52,1	60,5	58,0	53,6	51,6	49,8
E.U.A	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	0,9	1,1	1,0	0,9
Finlandia	34,1	43,7	59,1	65,9	66,7	84,6	93,3	79,1	65,8
Francia	5,0	5,4	5,6	6,5	7,0	7,3	6,3	6,6	6,2
Grecia	nd	nd	1,662,5	2,381,0	1,990,6	264,5	1,887,2	1,495,6	1,608,6
Holanda	34,0	42,5	46,0	18,2	18,6	21,1	23,3	22,9	28,3
Hungría	39,2	54,2	60,6	69,9	76,7	95,1	102,3	88,7	73,3
Irlanda	102,1	111,2	120,0	504,5	116,3	129,2	2057,7	237,9	197,4

⁴⁶ CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA "Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología 2009", México en el Mundo.
Referencia: http://www.siiicyt.gob.mx/siiicyt/docs/contenido/IGECYT_2009.pdf

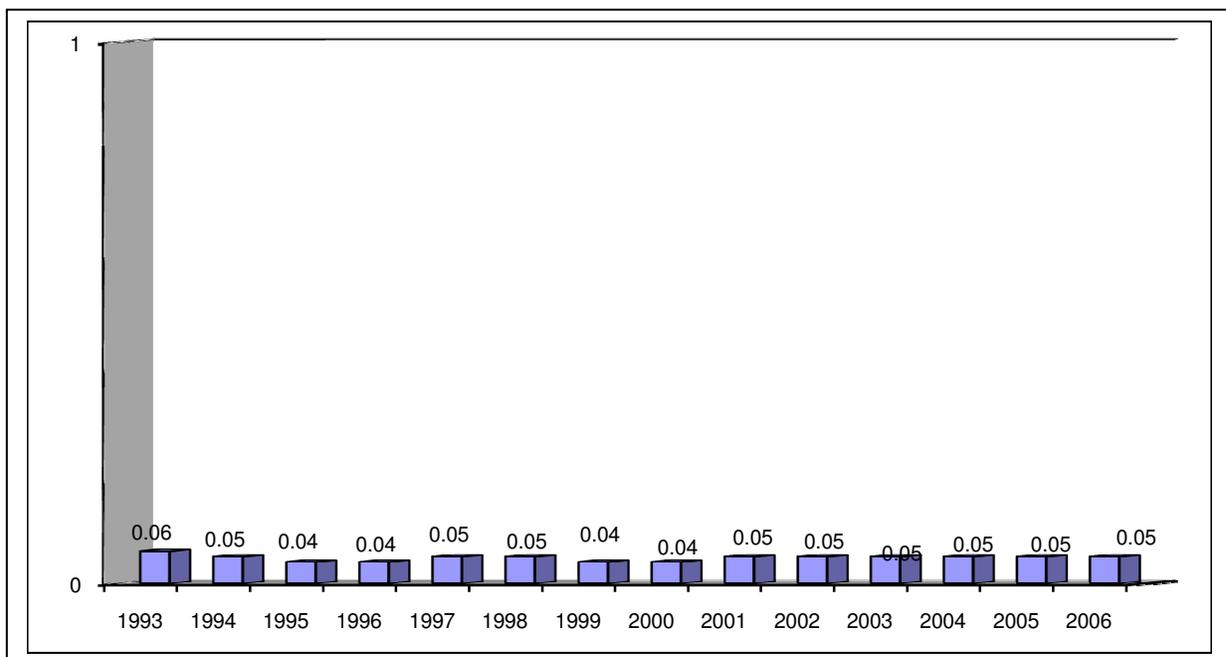
CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

Islandia	194,4	836,7	1,186,7	1,168,7	1,564,3	1,272,3	1,508,0	1,305,7	1,254,6
Italia	34,5	38,0	12,3	12,1	40,1	39,1	20,8	21,2	27,3
Japón	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Luxemburgo	937,3	1,391,0	2,846,0	790,4	1,110,9	1,302,4	1,507,9	1,386,8	1,396,6
México	24,1	23,0	25,6	29,3	24,4	23,8	25,1	22,4	24,7
Noruega	23,9	32,5	36,7	35,9	46,4	180,0	119,0	94,1	71,1
Nueva Zelanda	20,9	32,0	32,4	29,0	89,5	42,7	65,4	62,8	46,8
Polonia	12,6	16,2	19,8	25,8	35,6	39,7	41,9	37,1	28,6
Portugal	1,148,2	1,154,4	1,969,5	1,576,0	1,220,7	1,360,8	1,778,2	1,388,4	1,449,5
Reino Unido	4,6	5,1	5,2	5,9	6,7	7,5	5,9	5,9	5,8
República Checa	51,8	61,8	75,0	103,8	126,7	260,8	212,3	131,6	128
Suecia	13,6	16,4	17,1	18,9	31,5	26,1	20,3	194,0	20,40
Suiza	31,9	49,8	81,4	27,7	30,9	30,9	45,2	44,3	42,8
Turquía	131,4	176,1	160,0	231,1	538,6	455,4	532,4	420,6	330,7

2.3.3.3. COEFICIENTE DE INVENTIVA ⁴⁷

Como se señaló, previamente el coeficiente de inventiva se define como el número de solicitudes de patente solicitadas por nacionales por cada 10,000 (diez mil) habitantes. Este indicador muestra la proporción de la población que se dedica a la realizar actividades tecnológicas.

GRÁFICA 5. COEFICIENTE DE INVENCIÓN PARA MÉXICO 1993-2006



⁴⁷ CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA "Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología 2009", México en el Mundo. Referencia: http://www.siiicyt.gob.mx/siiicyt/docs/contenido/IGECYT_2009.pdf

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

Como se observa de la gráfica anterior, en promedio el coeficiente de inventiva de nuestro país en los últimos años es del 0.046, lo que amerita una importante reflexión, toda vez que a través de este indicador se refleja la proporción de la población que se dedica a realizar actividades tecnológicas.

Con el propósito de mostrar la importancia que tiene el coeficiente de inventiva en otros Estados, a continuación se muestra un comparativo en de los coeficientes de inventiva de los miembros de la OCDE.

TABLA 20. COEFICIENTE DE INVENTIVA DE PAÍSES MIEMBROS DE LA OCDE
1997-2004

País	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Promedio
Alemania	7,55	8,23	9,0	9,6	9,8	9,8	12,0	11,9	9,74
Australia	4,2	4,2	4,2	4,3	4,2	5,6	4,7	5,1	4,55
Austria	2,3	2,4	2,4	2,3	2,3	4,0	3,2	3,1	2,74
Bélgica	0,9	0,8	0,2	0,6	0,7	2,1	1,2	1,3	0,98
Canadá	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	1,9	2,2	2,3	1,84
Dinamarca	2,5	3,0	3,1	3,2	3,2	7,3	5,5	5,1	4,12
España	0,72	0,78	0,9	1,0	1,0	1,1	1,3	1,1	0,97
E.U.A	4,7	5,23	5,7	6,2	6,7	6,7	7,0	6,5	6,10
Finlandia	4,6	4,9	5,1	5,7	6,1	5,7	6,3	6,1	5,56
Francia	3,19	3,46	3,6	3,6	3,7	3,7	4,6	4,4	3,77
Grecia	nd	nd	0,1	0,1	0,1	0,6	0,3	0,4	0,26
Holanda	1,6	1,6	1,6	1,6	1,5	4,7	3,1	3,3	2,38
Hungría	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	1,0	0,8	0,8	0,78

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

Irlanda	2,2	2,7	2,7	0,7	3,4	3,2	2,8	2,7	2,56
Islandia	0,8	1,5	1,3	1,8	1,6	2,5	2,4	2,2	1,74
Italia	0,45	0,55	1,7	2,0	0,7	0,7	1,5	1,3	1,11
Japón	28	28,6	28,5	30,7	30,5	29,1	32,4	31,9	29,97
Luxemburgo	2,1	1,9	1,3	2,0	1,7	4,3	3,0	3,3	2,46
México	0,0 4	0,0 5	0,0 5	0,0 4	0,0 5	0,0 5	0,0 5	0,0 5	0,05
Noruega	2,7	3,0	3,0	3,1	3,1	1,1	2,3	2,7	2,63
Nueva Zelanda	4,2	3,2	3,7	5,2	5,2	5,6	5,7	5,4	4,78
Portugal	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,11
Reino Unido	4,6	5	5,3	5,7	5,8	5,7	7,7	6,3	5,76
República Checa	0,6	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,58
Suecia	9	9,7	10,2	11,6	8,1	10,6	15,4	13,1	10,97
Suiza	3,7	3,1	2,7	2,9	2,8	11,1	6,4	5,2	4,73
Turquía	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,01	0,05

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

TABLA 21. COEFICIENTE DE INVENTIVA POR PAÍSES CONSIDERADOS EN VÍAS DE DESARROLLO⁴⁸

Estado	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Argentina	4,3	4,6	4,7	5,2	5,5	5,8	6,0	6,3				
Brasil	4,2	3,7	4,5	4,5								
Chile	2,5	3	2,3	2,5	3	2,9	3,10					
México	0,06	0,05	0,40	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05

De la información anterior, se observa que México es el único país en donde el coeficiente de inventiva no llega ni al 1, en comparación con Estados en condiciones similares al nuestro como Argentina, Brasil y Chile con coeficientes de inventiva en promedio de 5.15, 4.22 y 2.75.

⁴⁸ ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO (OCDE) Main Science and Technology Indicators 2002-2; ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL (OMPI) International Property Statistics 2001; CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA "Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología 2009", México en el Mundo. Referencia: http://www.siiicyt.gob.mx/siiicyt/docs/contenido/IGECYT_2009.pdf

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

TABLA 22. COEFICIENTE DE INVENTIVA POR PAÍSES DESARROLLADOS ⁴⁹

Estado	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Alemania	4,3	4,6	4,7	5,2	7,55	8,23	9,0	9,6	9,8	9,8	12,0	11,9
Canadá	1,3	0,9	0,8	0,9	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	1,9	2,2	2,3
EUA	3,9	4,1	4,7	4,0	4,7	5,23	5,7	6,2	6,7	6,7	7,0	6,5
Japón	22,6	25,6	26,6	26,9	28	28,6	28,5	30,7	30,5	29,1	32,4	31,9
Reino Unido	4,4	4,6	4,5	4,7	4,6	5	5,3	5,7	5,8	5,7	7,7	6,3

En contraste con la información contenida en la tabla anterior, se observa el coeficiente de inventiva de países como Japón con un coeficiente de inventiva de 33.1, Alemania con un 11.9, Estados Unidos con 6.5 y Reino Unido con 6.3 en 2004.

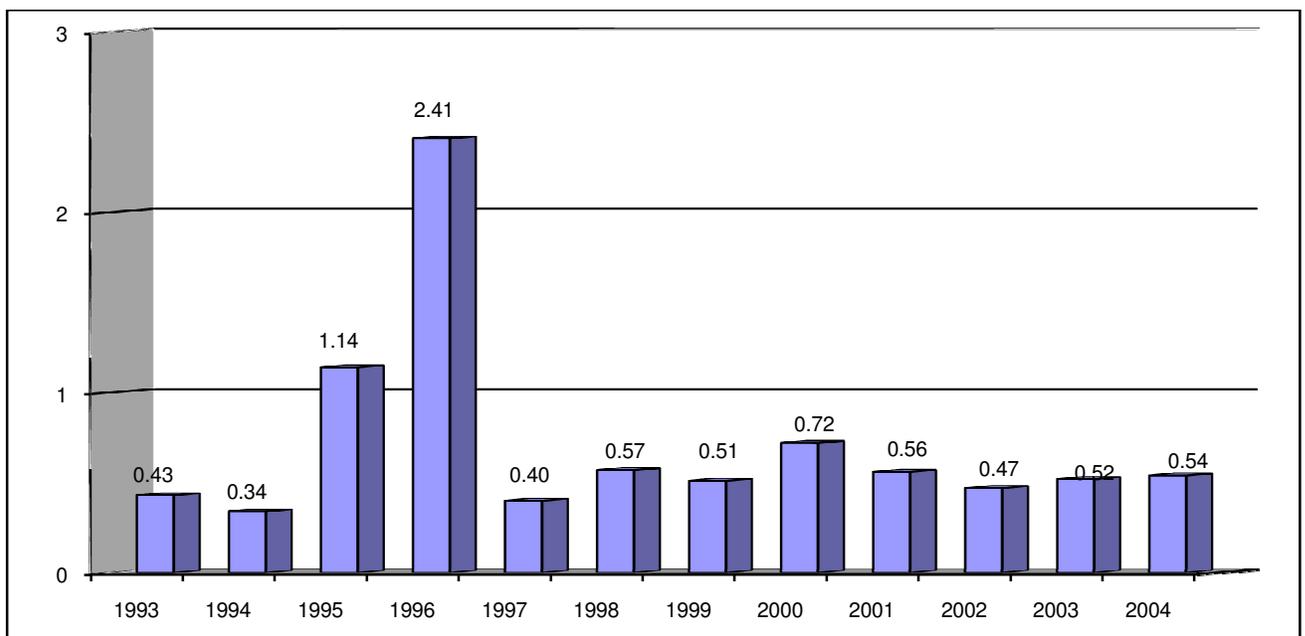
⁴⁹ ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO (OCDE) Main Science and Technology Indicators 2002-2
ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL (OMPI) Property Statistics 2001. Referencia: <http://www.wipo.int/about-wipo>
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA "Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología 2009", México en el Mundo.
Referencia: http://www.siiicyt.gob.mx/siiicyt/docs/contenido/IGECYT_2009.pdf

2.3.3.4. TASA DE DIFUSIÓN

Como se menciona con anterioridad, la tasa de difusión es el cociente del número de solicitudes de patentes hechas por mexicanos en el extranjero entre el número de solicitudes nacionales y representa la medida en que se dan a conocer los inventos desarrollados en un Estado fuera de él.

A continuación se muestra la tasa de difusión para México durante los años 1993 a 2000.

GRÁFICA 6. TASA DE DIFUSIÓN PARA MÉXICO 1993-2000



De la grafica anterior, se observa que la tasa de difusión de México en promedio es de .75 valor que no llega 1.

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

Uno de los factores determinantes para realizar el análisis de las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico de un Estado, así como de las instituciones que lo conforman son las patentes, dado que las mismas constituyen instrumentos mediante los cuales se pueden identificar las principales características de las actividades de invención a nivel de los Estados, de las industrias, de las sociedades y de sus tecnologías; mediante las patentes y de los indicadores tecnológicos que de los documentos de patentes se obtienen, es posible determinar las tendencias de generación, consolidación y transferencia de los conocimientos tecnológicos y científicos.

En ese contexto, tal como se observa de la información anterior y del resumen de la tabla que se muestra a continuación, el número de patentes solicitadas en México representa aproximadamente el 4% en relación con el número de patentes solicitadas en Estados Unidos y el 70% en proporción a las solicitudes de patente tramitadas por Brasil, es decir durante los últimos años Brasil, ha presentado un 30% más de solicitudes de patente respecto de México.

TABLA 23. RESUMEN DEL NÚMERO DE SOLICITUDES DE PATENTE POR ESTADO

Estado	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Alemania	99,186	104,770	109,621	122,551	134,775	149,493	196,191	235,210
Canadá	47,354	40,946	43,032	48,560	53,648	64,707	68,641	84,595
EUA	189,371	207,255	232,174	218,642	230,336	254,478	284,894	317,977
España	50,004	54,136	57,695	65,199	89,227	113,916	162,134	201,335
Francia	79,906	82,821	82,821	94,528	107,413	123,167	131,049	152,577
Japón	37,9415	369,821	369,821	399,435	415,698	434,416	438,682	481,526

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

México	8,212	9,944	5,393	6,751	10,531	10,893	12,110	13,064
Reino Unido	89,615	92,999	97,040	105,466	117,336	135,938	182,882	221,313
Brasil	9,737	9,148	10,905	11,649	12,294	11,720	17,258	20,818

Ahora bien, respecto a los indicadores tecnológicos, mismos que muestran el grado de avance de los Estados se concluye lo siguiente:

(vii) La Relación de Dependencia, es el indicador que proporciona información respecto a la medida en que un Estado depende de los inventos desarrollados fuera del mismo y se obtiene del cociente entre el número de solicitudes de patente de los extranjeros entre el número de solicitudes de patentes realizadas por nacionales, en México el promedio de este indicador es de 22.37, cifra que se ha visto incrementado en los últimos años hasta alcanzar casi el valor de 26, lo que indica que en los últimos años México depende más de los inventos desarrollados en el extranjero.

(viii) En relación al Coeficiente de inventiva, indicador que se define como el número de solicitudes de patente solicitadas por nacionales por cada 10,000 (diez mil) habitantes y que muestra de forma proporcional la población que se dedica a realizar actividades tecnológicas.

Por tanto, se concluye que de 1993 a 2006, el coeficiente de inventiva en México, que en promedio es de 0.046, cifra que se encuentra muy por

debajo del coeficiente de inventiva de Estados como Alemania y Estados Unidos que tienen un coeficiente de inventiva de 9.74 y 6.10, inclusive de Estados como Argentina, Brasil y Chile, tienen coeficientes de inventiva en promedio de 5.15, 4.22 y 2.75.

(ix) Respecto a la tasa de difusión, indicador que representa la medida en la que se da a conocer los inventos desarrollados por los Estados fuera del mismo y se obtiene del cociente del número de patentes hechas por mexicanos en el extranjero, se concluye que la tasa de difusión de México en promedio es de .75, valor que no llega 1, lo que indica que los inventos desarrollados y protegidos en México, casi ninguno tiene trascendencia internacional.

2.4 LA INVESTIGACIÓN EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Con el propósito de proceder con el análisis de la estrategia para el fortalecimiento de la gestión de la tecnología en la Universidad Nacional Autónoma de México, el capítulo siguiente presenta un breve resumen de la Universidad Nacional Autónoma de México, la investigación en la UNAM, el Subsistema de la Investigación Científica y, la Coordinación de la Investigación Científica y Consejo Técnico de la Investigación Científica (CTIC).

2.4.1. Breve Resumen de los Antecedentes Históricos de la UNAM

Los primeros antecedentes de la Universidad Nacional Autónoma de México se remontan al año 1536, derivados del interés del arzobispo Fray Juan de

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

Zumárraga de que la Nueva España contara con una universidad. A esta iniciativa se sumó el virrey Antonio de Mendoza, a la que la Corona dio una respuesta positiva en 1547. Sin embargo la Cédula de creación de la Real y Pontificia Universidad de México se expidió hasta el 21 de septiembre de 1551. Su apertura tuvo lugar el 25 de enero de 1553 y estaba organizada a imagen y semejanza de las universidades europeas de tradición escolástica, particularmente la de Salamanca ⁵⁰.

Si hay algún personaje al que se debería dar crédito en la construcción de Nuestra Máxima casa de Estudios es, sin duda, a Justo Sierra Méndez, profesor por décadas de la Escuela Nacional Preparatoria y Secretario del Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes durante el último periodo presidencial del General Porfirio Díaz.

La creación de la universidad mexicana moderna partió del proyecto presentado por Justo Sierra en la Cámara de Diputados el 11 de febrero de 1881. El 7 de abril siguiente, lo refrendó ante la Cámara, con el apoyo de las diputaciones de Aguascalientes, Jalisco, Puebla y Veracruz, este proyecto no prosperó, sin embargo Justo Sierra jamás abandonó la idea de establecer en México una Universidad Nacional.

Justo Sierra, al insistir en la particularidad de la Universidad, desestancaba su perfil vanguardista; en pos de un proyecto educativo progresivo y universal, con sentido evolutivo y voluntarioso, destacando que los universitarios: “sois un

⁵⁰ UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, ACERCA DE LA UNAM, Referencia: http://www.unam.mx/acercaunam_nvo/unam_tiempo/1910.html, fecha de consulta 2010-01-24

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

grupo en perpetua selección dentro de la sustancia popular, y tenéis encomendada la realización de un ideal político y social que se resume así: democracia y libertad”.

En el mes de abril de 1910, Justo Sierra presentó, primero, la Ley Constitutiva de la Escuela Nacional de Altos Estudios, que formaría parte de la Universidad; después, el día 26 del mismo mes, el proyecto para la fundación de la Universidad Nacional.

El 22 de septiembre de 1910, en “solemne ceremonia” presidida por el presidente de la república, General Porfirio Díaz, se inauguró la Universidad Nacional de México. El hecho se verificó en el Anfiteatro de la Escuela Nacional Preparatoria. Su inauguración fue el colofón a las fiestas del centenario de la Independencia de México.

El 06 de enero de 1945, se publicó la Ley Orgánica de la Universidad Nacional Autónoma de México, durante el mandato del presidente Manuel Ávila Camacho.

A partir de 1954, se vivieron los pasajes históricos universitarios; los años de crecimiento, los años de estabilidad universitaria de la década de 1950 a 1960, la convulsión de 1968, el rectorado de Pablo González Casanova, la creación del Sindicato de Trabajadores de la UNAM, los proyectos de Soberón, la crisis de los años ochenta y las huelgas de 1986 y 1999, manifiesto todo ello de una historia viva y en constante transformación.

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

En la actualidad, la Universidad ha recuperado mucho del prestigio perdido en el fatídico fin de siglo; gracias a la historia que respalda a esta institución, y por el apego a los valores que le dieron origen, mismos que han sido esgrimidos por las autoridades que han encabezado a nuestra institución. El papel educativo, la autonomía, la libertad de cátedra, el carácter laico de la enseñanza y la participación estudiantil, son valores que la Universidad ha mantenido desde sus orígenes, y que han sido propios en los momentos más complejos de su historia.

La Universidad Nacional Autónoma de México es una institución pública de educación superior que presupone la formación en la tradición humanística, la historia y los fundamentos del conocimiento científico general, representa el proyecto más ambicioso y logrado en la historia de nuestro país para formar a sus profesionistas, académicos e intelectuales; para promover y realizar la investigación científica y para extender la cultura hacia los sectores más amplios de la sociedad. Es histórica, heterogénea y compleja porque en ella transitan diversos credos e ideologías y tiene la misión de convertirse en agente del desarrollo nacional y construcción de valores⁵¹.

El desarrollo cultural del México actual, así como la conformación y evolución de los profesionales en las diversas ramas del conocimiento y la investigación en todas las disciplinas del conocimiento se encuentran asociadas a la historia

⁵¹ UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, Página del Rector , Discursos del Rector DE LA FUENTE Juan Ramón, "La Universidad Pública de Cara al Siglo XXI", Conferencia dictada al recibir la Medalla de la Universidad Nacional de Costa Rica, 4 de junio de 2003

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

de la Universidad. La Universidad Nacional ha sido un factor determinante para el quehacer académico y cultural de la nación, además de resguardar los movimientos sociales e instituciones que han transformado la historia del país.

La Universidad Nacional Autónoma de México ha sido desde sus orígenes durante la época Colonial, la institución de enseñanza superior más importante del país.

En décadas recientes, conforme a las instituciones públicas tanto en América Latina como en el resto del mundo, la UNAM destaca por la calidad de sus profesores e investigadores, el número de alumnos que acuden a sus aulas y el volumen y excelencia de su producción académica.

Ahora bien, en términos de lo dispuesto en el artículo primero de la Ley Orgánica de la Universidad Nacional Autónoma de México, mencionada en párrafos anteriores, esta casa de estudios, es una corporación pública - organismo descentralizado del Estado- dotada de plena capacidad jurídica y que tiene por fines: **impartir educación superior para formar profesionistas, investigadores, profesores universitarios y técnicos útiles a la sociedad; organizar y realizar investigaciones, principalmente acerca de las condiciones y problemas nacionales, y extender con la mayor amplitud posible los beneficios de la cultura.**

En ese contexto, junto con la docencia y la divulgación, la investigación constituye una de las funciones sustantivas para las cuales fue creada nuestra Máxima Casa de Estudios.

2.4.2. La Investigación en la UNAM

La investigación es decir, el desarrollo de nuevo conocimiento es una de las actividades primordiales de la Universidad Nacional Autónoma de México, además de la docencia y la divulgación de la cultura⁵².

La Universidad Nacional Autónoma de México concentra una parte muy importante de la capacidad científico-tecnológica del país ya que en ella se realiza cerca de la mitad de las investigaciones científicas y humanísticas de la nación de alcance nacional e internacional.

En 1929, año en que se otorgó autonomía a la Universidad, ya contaba con los institutos de Biología, de Geología, así como del Observatorio Nacional, mismo que constituye el antecedente directo del Instituto de Astronomía.

Hacia 1945, fueron creados los Institutos de Física, Química y Matemáticas, Geografía y Geofísica, motivo el cual el Consejo Universitario resolvió constituir el Consejo Técnico de la Investigación Científica (CTIC), a fin de coordinar a los institutos de investigación de ciencia, dicho Consejo es la dependencia responsable de ejecutar decisiones.

De acuerdo con las cifras reportadas en la Agenda Estadística 2010 de la UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, nuestra institución cuenta con 35,679 académicos, integrados de la forma siguiente⁵³:

⁵² “UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, “La Ciencia en la Universidad Nacional Autónoma de México a través del Subsistema de la Investigación Científica” p. 10.

TABLA 24. CIFRAS DE ACADÉMICOS EN LA UNAM ⁵⁴

Total de académicos *	35,679
Total de nombramientos académicos	44,348
Investigador	2,419
Profesor de Carrera	5,429
Técnico Académico	4,129
Profesor de Asignatura	27,733
Ayudantes	4,340
Otros	298

*Nota: Esta cifra representa el total de personas o registros federales de contribuyentes únicos en la UNAM.

Ahora bien, de los 35,679 académicos referidos en los párrafos anteriores 3, 442 pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SIN), y se encuentran distribuidos de la forma siguiente:

⁵³ UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO “Agenda Estadística 2010”, Universidad Nacional Autónoma de México, Personal académico, Referencia: <http://www.estadistica.unam.mx/agenda/agendas/2010/index.php?op=persaca> , fecha de consulta mayo 2011.

⁵⁴ Idem

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

TABLA 25. CIFRAS PERSONAL ACADÉMICO DE LA UNAM EN EL SNI, 2010⁵⁵

Institutos y Centros de Investigación Humanística	611
Institutos y Centros de Investigación Científica	1,683
Facultades	892
Escuelas	12
Unidades Multidisciplinarias	212
Escuela Nacional Preparatoria	1
Colegio de Ciencias y Humanidades	1
Otras dependencias	30
Total	3,442

En 2009, se llevaron a cabo 8,601 proyectos de investigación concentrados de la forma siguiente:

⁵⁵ UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO “Agenda Estadística 2010”, Universidad Nacional Autónoma de México, Personal académico, Referencia: <http://www.estadistica.unam.mx/agenda/agendas/2010/index.php?op=persaca>, fecha de consulta mayo 2011.

TABLA 26. CIFRAS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN 2009⁵⁶

Institutos y Centros de Investigación Humanística	2,833
Institutos y Centros de Investigación Científica	3,032
Facultades y Escuelas de Educación Superior	2,684
Otras dependencias	52
Total	8,601

Se calcula, que de los 8,601 proyectos de investigación que se realizan en la Universidad 3,248 corresponden a las áreas de Ciencias Exactas y 949 a las áreas Tecnológica y de Ingeniería⁵⁷.

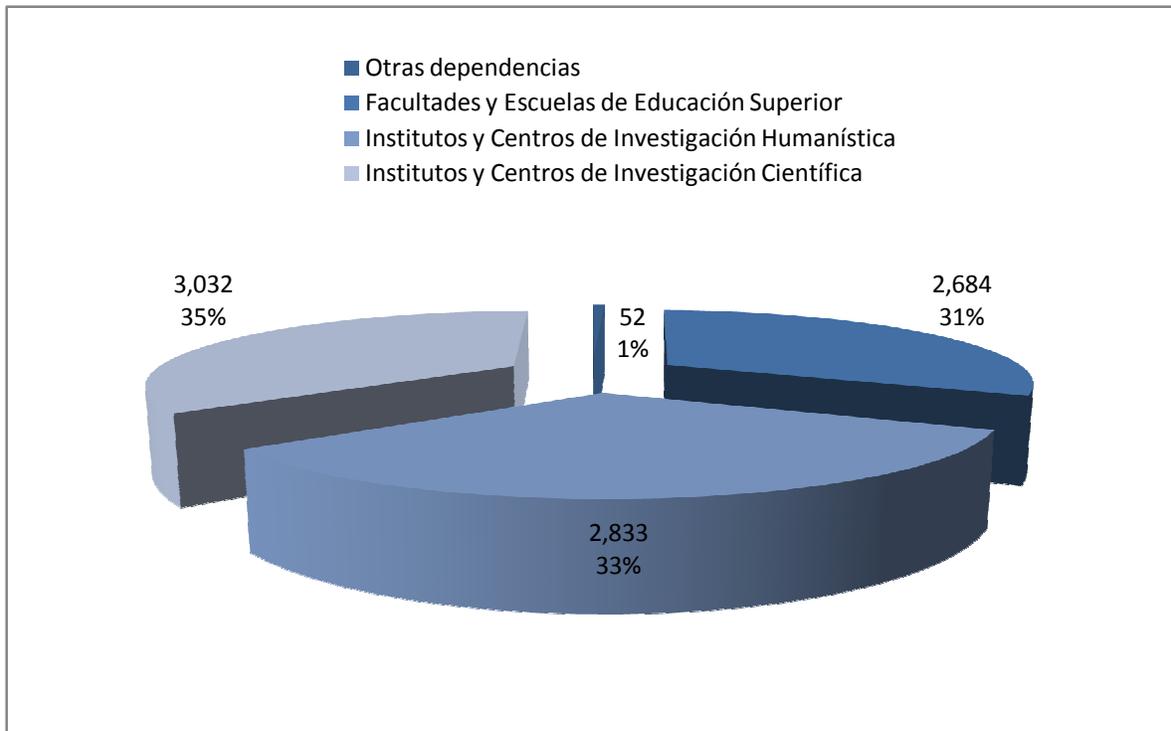
La Universidad Nacional Autónoma de México cuenta con una planta de 2,419 investigadores; 5, 429 profesores de carrera; 4,129 técnicos académicos, concentrados en diversas áreas del conocimiento que en conjunto realizan 8,601 proyectos de investigación científica y humanística, de los cuales 2,833 se desarrollan en Institutos y Centros de Investigación; 3,032 en Institutos y Centros de Investigación Científica; y 2,684 se llevan a cabo en Facultades y Escuelas de Educación Superior (Gráfica 1).

En ese contexto, se estima que 3,248 proyectos corresponden a la Áreas de Ciencias Exactas y Naturales y 949 a las áreas Tecnológica y de Ingeniería

⁵⁶ UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO “Agenda Estadística 2010”, Universidad Nacional Autónoma de México, Personal académico, Referencia: <http://www.estadistica.unam.mx/agenda/agendas/2010/index.php?op=persaca>, fecha de consulta mayo 2011.

⁵⁷ Idem

GRÁFICA 7. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN



Históricamente, la UNAM ha contado con la infraestructura y los recursos humanos adecuados para realizar diversos proyectos de investigación.

Es importante mencionar que sin el conocimiento que ha sido generado en la UNAM, sería difícil comprender la historia de la ciencia en México ⁵⁸.

4.2.2.1. El Subsistema de la Investigación Científica

Los centros e institutos en la Universidad Nacional Autónoma de México se agrupan en dos grandes subsistemas: el de la investigación de humanidades

⁵⁸ UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, “La Ciencia en la Universidad Nacional Autónoma de México a través del Subsistema de la Investigación Científica”

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

(SIH) y el de la Investigación Científica (SIC). Cabe destacar que la investigación universitaria no está supeditada a estos dos subsistemas y que se desarrolla también, en el Subsistema de Escuelas y Facultades (SEF)⁵⁹.

Actualmente, el subsistema de la Investigación Científica (SIC), se encuentra integrado por 19 institutos y diez centros, agrupados en tres grandes áreas del conocimiento: Ciencias Químico-Biológicas y de la Salud, Ciencias Físico Matemáticas y Ciencias de la Tierra e Ingeniería.

Entre los objetivos del Subsistema se encuentra el alcanzar el pleno desarrollo de su persona académico y del propio sistema (básica y aplicada) acrecentar la cantidad de proyectos de investigación; fomentar el ingreso y la formación de jóvenes científicos; promover la vinculación de la ciencia con la sociedad para atender mejor sus necesidades; reforzar los nexos con la comunidad científica nacional e internacional; buscar nuevas formas de financiamiento y optimizar las ya existentes; y descentralizar la investigación científica del país, apoyando la instauración de proyectos y esfuerzos de investigación en el interior de la República⁶⁰.

De acuerdo con datos obtenidos en 2006, en los institutos y centros que componen el Subsistema de Investigación trabajaban 1,513 investigadores y 1,120 técnicos académicos, que en conjunto desarrollaron más de 2,700 proyectos de investigación.

⁵⁹ UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, "La Ciencia en la Universidad Nacional Autónoma de México a través del Subsistema de la Investigación Científica".

⁶⁰ Idem

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

A continuación se muestra el Subsistema de la Investigación Científica por áreas de conocimiento, los institutos y centros que lo integran, así como el número de investigadores y la edad promedio, el número de artículos internacionales y nacionales y el número de patentes (solicitudes y otorgadas) internacionales y nacionales ⁶¹.

⁶¹ UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, “La Ciencia en la Universidad Nacional Autónoma de México a través del Subsistema de la Investigación Científica”.

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

TABLA 27. CIFRAS SUBSISTEMA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD CQ-BYS

Ciencias Químico Biológicas y de la Salud CQ-ByS		Investigadores		Artículos		Patentes			
		Número	Edad Promedio	Internacionales	Nacionales	Internacionales		Nacionales	
						Solicitadas	Ologradas	Solicitadas	Ologradas
Instituto de Biología	IB	70	50	1,366	300	0	0	1	0
Instituto de Biotecnología	IBI	102	45	998	77	52	13	21	10
Instituto de Ciencias del Mar y Limnología	ICMyL	64	53	660	135	0	0	4	1
Instituto de Ecología	IE	41	48	655	109	0	0	0	0
Instituto de Fisiología Celular	IFC	51	52	828	125	15	0	10	6
Instituto de Investigaciones Biomédicas	IIB	86	52	1,046	247	3	0	4	2
Instituto de Neurobiología	INb	48	49	458	42	0	0	0	0
Instituto de Química	IQ	67	53	1,237	113	0	0	10	1
Centro de Ciencias Genómicas	CCG	28	49	250	1	0	0	0	0
Centro de Investigaciones en Ecosistemas	CIECco	26	45	171	12	0	0	0	0
TOTALES		578	45	7,669	1,161	70	13	50	20

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

TABLA 28. CIFRAS SUBSISTEMA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS CF-M

Ciencias Físico Matemáticas CF-M		Investigadores		Artículos		Patentes			
		Número	Edad Promedio	internacionales	Nacionales	Internacionales		Nacionales	
						Solicitadas	Orogadas	Solicitadas	Orogadas
Instituto de Astronomía	IA	70	49	839	141	1	1	0	0
Instituto de Ciencias Físicas	ICF	32	52	623	26	0	0	0	0
Instituto de Ciencias Nucleares	ICN	54	49	1,137	101	0	0	0	0
Instituto de Física	IF	10	55	1,777	165	0	0	0	0
Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas	IIMAS	51	51	473	66	0	0	0	0
Instituto de Investigaciones en Materiales	IIM	54	52	959	31	2	0	14	3
Instituto de Matemáticas	IM	99	48	1,125	38	0	0	0	0
Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico	CCADET	34	49	488	32	0	4	0	0
Centro de Ciencias de la Materia Condensada	CCMC	33	47	358	121	0	0	1	0
Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada	CFATA	15	48	209	9	0	0	1	1
Centro de Investigación en Energía	CIE	38	48	607	17	2	1	5	2
Centro de Radioastronomía y Astrofísica	CRyA	18	43	159	18	0	0	0	0
TOTALES		608	50	714	765	5	6	21	6

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

TABLA 29. CIFRAS SUBSISTEMA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA CIENCIAS DE LA TIERRA E INGENIERÍA CTEL

Ciencias de la Tierra e Ingeniería CTEL		Investigadores		Artículos		Patentes			
		Número	Edad Promedio	internacionales	Nacionales	Internacionales		Nacionales	
						Solicitadas	Ologadas	Solicitadas	Ologadas
Instituto de Geofísica	IGf	61	52	940	33	0	0	0	0
Instituto de Geografía	IGg	58	52	232	193	0	0	1	1
Instituto de Geología	IGI	55	56	455	138	0	0	0	0
Instituto de Ingeniería	II	84	54	833	376	0	4	0	19
Centro de Ciencias de la Atmósfera	CCA	38	57	307	31	0	0	0	2
Centro de Geociencias	CGc	32	50	220	39	0	0	0	0
Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental	CIGA	11	44	35	10	0	0	0	0
TOTALES		327	53	3,022	820	0	4	1	22

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

TABLA 30. RESUMEN DE CIFRAS DEL SUBSISTEMA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Subsistema de la Investigación Científica	Investigadores		Artículos		Patentes			
	Número	Edad Promedio	internacionales	Nacionales	Internacionales		Nacionales	
					Solicitadas	Otorgadas	Solicitadas	Otorgadas
TOTALES	1,513	51	19,410	2,736	75	23	72	48

De las tablas anteriores, se observa lo siguiente:

El número de publicaciones nacionales e internacionales provenientes de los investigadores que integran el subsistema de investigación asciende a la cantidad de 22,146 cantidad muy superior respecto al total del número de patentes otorgadas 71 que se tienen registradas.

Dado lo anterior, se concluye que de todo el conocimiento que se genera en nuestra Universidad, poco o casi nada se protege con la finalidad de transferirlo de manera exitosa, como se desprende del número de patentes obtenidas 71.

Aunado a lo anterior, es importante destacar dos aspectos importantes:

El primero se refiere al rendimiento del personal académico que integra la Universidad Nacional Autónoma de México, toda vez que con la séptima parte

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

del gasto nacional que se destina a ciencia y tecnología, en la Universidad se genera más de un tercio de la producción científica mexicana ⁶².

El segundo se relaciona con la edad promedio de los investigadores que es de 51 años, información obtenida en el año de 2006.

XXXX

⁶² UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, "La Ciencia en la Universidad Nacional Autónoma de México a través del Subsistema de la Investigación Científica, p. 18.

2.4.2.2. El Consejo Técnico de la Investigación Científica

El Consejo Técnico de la Investigación Científica (CTIC), es la autoridad universitaria que coordina todas las actividades y las decisiones emanadas de la Coordinación de la investigación Científica (CIC), el CTIC se encuentra integrado por un cuerpo colegiado presidido por el Coordinador de la Investigación Científica, el Director de la Facultad de Ciencias, los directores de los institutos de la investigación científica y un representante electo del personal académico de cada instituto.

El CTIC fue creado en 1945, con objeto de planear, fomentar e impulsar la investigación científica en la Institución.

El Consejo se reúne periódicamente para evaluar y coordinar la investigación en ciencia y desarrollo tecnológico realizada por el SIC, asimismo dictamina los asuntos académicos administrativos del personal académico que integra el SIC y define los criterios de evaluación, entre sus objetivos se encuentra el de coordinar e impulsar la investigación científica y tecnológica en el Subsistema, con base en los planes y programas de los institutos y centros de investigación; establecer lineamientos generales para la creación de nuevos centros y la conversión de centros en institutos; opinar sobre las propuestas respectivas, evaluar la investigación realizada y proponer las medidas necesarias para su ampliación y fortalecimiento, constituir comisiones para el análisis de asuntos especiales; dictaminar sobre el proyecto del reglamento interno de las dependencias y sus reformas; promover la vinculación entre la investigación y

la docencia; estimular las relaciones académicas del SIC con escuelas y facultades de la Universidad y con otras instituciones de investigación y docencia; aprobar los programas de trabajo de cada instituto o centro de investigación; formular el plan de desarrollo del Subsistema; establecer y dar a conocer las políticas establecidas en el Subsistema, a fin de estudiar las condiciones del país y proponer soluciones a los problemas nacionales ⁶³.

Por medio de la Coordinación de la Investigación Científica el CTIC aplica sus políticas y ejecuta sus decisiones.

2.4.2.3. La Coordinación de la Investigación Científica

Ahora bien, como parte del Subsistema de Investigación se encuentran también la Coordinación de la Investigación Científica, que tiene a su cargo la administración de cinco proyectos del Programa de Investigación Multidisciplinaria de Proyectos Universitarios de Liderazgo Académico (IMPULSA), cinco Programas Universitarios de Ciencia, la Dirección General para la Divulgación de la Ciencia, la Coordinación de Plataformas Oceanográficas (buques oceanográficos) y la Secretaría Ejecutiva de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel.

Sobre el Subsistema rige un notable cuerpo colegiado, el Consejo Técnico de la Investigación Científica (CTIC), que constituye una autoridad universitaria.

⁶³ UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, "La Ciencia en la Universidad Nacional Autónoma de México a través del Subsistema de la Investigación Científica, p. 18.

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

Para impulsar la aplicación de sus políticas y ejecutar sus decisiones, el CTIC se vale de la Coordinación de la Investigación Científica.

El Coordinador de la Investigación Científica es responsable de ejecutar las decisiones del CTIC. Tiene entre sus atribuciones y obligaciones:

- ✚ Convocar y presidir al CTIC;
- ✚ Coordinar e impulsar, de conformidad con los lineamientos del CTIC, las labores de las dependencias y subdependencias del SIC;
- ✚ Apoyar el enlace del Subsistema con las demás dependencias universitarias.

El Coordinador es nombrado y removido por el Rector, previa consulta con el CTIC. Una muestra de la relevancia de este cargo en la Institución se refleja en el hecho de que tres de los últimos seis rectores de la Universidad han ostentado este cargo previamente.

La CIC tiene como objetivos⁶⁴:

- ✚ Impulsar y fortalecer la investigación científica;
- ✚ Promover la descentralización científica, mediante el desarrollo de unidades foráneas;
- ✚ Apoyar la divulgación e intercambio de ideas, así como de los resultados y experiencias que contribuyan al desarrollo de la ciencia y la tecnología en México;
- ✚ Difundir el estado que guarda la investigación científica en la UNAM;
- ✚ Servir de enlace para vincular las actividades del SIC con otras dependencias universitarias e instituciones nacionales y extranjeras;

⁶⁴ UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Referencia: <http://www.cic-ctic.unam.mx/cic/coordinacion/acercade.cfm>, fecha de consulta 3 de mayo de 2011

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

- ✚ Promover y fortalecer programas de investigación y desarrollo tecnológico vinculados con las necesidades del país;
- ✚ Realizar estudios sobre investigación que permitan optimizar los recursos disponibles;
- ✚ Propiciar y gestionar ayuda económica para la investigación, proveniente de instituciones u organizaciones extrauniversitarias del país o del extranjero;
- ✚ Ejecutar las decisiones del Consejo Técnico de la Investigación Científica (CTIC) y apoyarlo para coordinar, planear e impulsar las labores de los institutos y centros del SIC;
- ✚ Fomentar los vínculos con la actividad docente de la UNAM en licenciatura y posgrado.

A continuación se describe la función de los Programas Universitarios de Ciencia, referidos.

2.4.2.3.1. Programas Universitarios de Ciencia

La problemática que enfrentan las sociedades hoy en día, no puede entenderse abordarse, ni resolverse desde un solo punto de vista, debido a la complejidad, a la variedad de enfoques y a las repercusiones que en su momento se pudieran presentar.

Reconociendo esta necesidad, al inicio de la década de los ochenta, la UNAM creó los primeros programas universitarios de ciencia, pensados como pequeñas estructuras promotoras y coordinadoras, dependientes de la Coordinación de la Investigación Científica (CIC).

Los objetivos esenciales de los programas han sido: formar redes de investigación multidisciplinaria, mediante el establecimiento de nexos entre los

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

distintos grupos de investigación y entidades externas, públicas y privadas, a fin de resolver las diversas problemáticas de la sociedad.

La meta de los programas universitarios es fomentar en la Universidad Nacional Autónoma de México, el desarrollo de proyectos de investigación multidisciplinarios y la formación de recursos humanos especializados, a fin de fortalecer la estructura académica existente y ofrecer mejores soluciones a la sociedad.

1. Programa de Investigación en Cambio Climático (PINCC).
2. Programa Universitario de Alimentos (PUAL).
3. Programa Universitario de Ciencia e Ingeniería de Materiales (PUCIM).
4. Programa Universitario de Investigación en Salud (PUIS).
5. Programa Universitario de Medio Ambiente (PUMA).

TABLA 31. PROGRAMAS UNIVERSITARIOS DE CIENCIA⁶⁵

Programa	Misión
Programa de Investigación en Cambio Climático (PINCC).	Conocer el avance en la investigación que se realiza en México respecto al cambio climático
Programa Universitario de Alimentos (PUAL)	<p>El Programa Universitario de Alimentos, es una unidad de enlace entre las entidades de la UNAM y el sector productivo, las empresas, el gobierno y con la sociedad.</p> <p>Asimismo, es la entidad que coordina las actividades técnico científicas dentro de la UNAM y con su entorno, a fin de contribuir a solucionar problemas y aprovechar oportunidades en materia agroalimentaria, mediante actividades de investigación, desarrollo tecnológico, capacitación, transferencia de tecnología y vinculación.</p> <p>Entre sus objetivos están identificar las necesidades relevantes, para aplicar la investigación multidisciplinaria y plural en la resolución de los problemas alimentarios; promover la realización de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico que orienten la toma de decisiones en los sectores gubernamentales donde se insertan la alimentación y la inocuidad alimentaria; atender demandas sociales sobre la producción, manejo e inocuidad alimentaria, o bien, canalizarlas a instancias gubernamentales u organizaciones sociales; prestar servicios técnicos y de asesoría en su área a entidades universitarias y sectores gubernamentales y sociales que los soliciten.</p> <p>El PUAL desarrolla diversos servicios, como la promoción de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico con la industria alimentaria mexicana o internacional para la resolución de problemas el impulso a la asesoría, la investigación y al apoyo tecnológico a las comunidades rurales e indígenas que cuentan con recursos genéticos y alimentarios, entre otros.</p>

⁶⁵ UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, Programas Universitarios de Ciencia, Referencia: http://www.cic-ctic.unam.mx/cic/mas_cic/programas/programas_picc.cfmhttp, fecha de consulta feb. 2011 y UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA “La ciencia en la Universidad Nacional Autónoma de México a través del Subsistema de la Investigación Científica”.

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

Programa Universitario de Ciencia e Ingeniería de Materiales (PUCIM)	El principal objetivo del Programa Universitario de Ciencia e Ingeniería de Materiales es resolver problemas de alto grado de complejidad de los sectores público y privado relacionados con materiales con la ayuda de las distintas disciplinas.
Programa Universitario de Investigación en Salud (PUIS)	<p>El Programa Universitario de Investigación en Salud (PUIS) tiene el propósito de vincular la investigación en las diversas áreas de la biomedicina y la clínica con las diversas instituciones que integran el Sistema de Salud.</p> <p>El PUIS tiene como finalidad vincular los esfuerzos universitarios con las necesidades prioritarias del país, a través de las diversas instituciones que participan en la solución de los problemas de salud.</p> <p>Las principales actividades del PUIS son: la promoción y enlace con el Sector Salud; el fortalecimiento de la investigación multidisciplinaria en salud, el catálogo de los recursos de investigación en la UNAM; el catálogo de fuentes de financiamiento para la investigación en salud; la capacitación orientada al Sector Salud y la producción editorial.</p> <p>Sus líneas de acción se han desarrollado en tres vertientes principales: fomento de la vinculación universitaria con instituciones del Sistema Nacional de Salud; fortalecimiento de la capacidad universitaria para participar en la solución de problemas nacionales de salud y vinculación de la investigación universitaria en salud con instituciones académicas y sociales.</p>
Programa Universitario de Medio Ambiente (PUMA)	Entre los objetivos del Programa Universitario de Medio Ambiente, se encuentra el promover el empleo de la ciencia y la tecnología a través de la interdisciplina como la mejor herramienta para resolver problemas ambientales.

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

Programa Universitario de Energía (PUE) Extinto

Este programa fue creado en 1982 y se ha vinculado con la sociedad por medio de múltiples proyectos relacionados con el sector energético.

El problema de la energía es prioritario para el país y dado que la UNAM cuenta con personal especializado, ha realizado diversos proyectos de investigación relacionados con la economía energética, energía nuclear, petróleo y gas, ahorro de energía, reformas eléctricas, el efecto invernadero y cambio climático.

El Programa Universitario de Energía ofrece asesoría a empresas públicas y privadas respecto a la problemática que enfrenta el sector energético.

Asimismo, el PUE se encarga de difundir diversos temas de interés especial para la comunidad interesada en el sector energético, como son el futuro de la energía en el país y el cambio climático.

El capítulo siguiente se refiere al estudio y análisis de la política e instrumentos con los que cuenta la Universidad Nacional Autónoma de México para la gestión de tecnología

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

3.1. POLÍTICA UNIVERSITARIA RELACIONADA CON LA GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA

Para Rodrigo Borja (1988) en su Enciclopedia de la Política, el concepto de “Política”, se define de la forma siguiente:

“Pero el término política tiene también una acepción restringida, que probablemente viene del inglés policy-concepto distinto al de politics-que significa ‘conjunto de planes’, ‘sistema’, ‘método’, ‘costumbre’, ‘conducta’ o ‘modo de proceder de un gobierno: Es la orientación, alcances y prioridades que él da a su gestión. En este sentido se habla de ‘política económica’, ‘política social’, ‘política agraria’ o ‘política internacional’ para referirse a los diversos cursos de acción gubernativa. Aquí la palabra tiene un sentido distinto. Se refiere específicamente a las prioridades que señala el gobierno y a los planes y proyectos que formula y aplica para atenderlas. Por extensión, y a partir de esta última significación del concepto, se habla también de las ‘políticas’ que ejecutan otras entidades o corporaciones públicas en el ámbito específico de sus actividades.

Como se mencionó con anterioridad para el Doctor Alejandro Nadal (1977), una política es una declaración gubernamental, escrita o verbal que expresa un propósito es decir, los efectos que se busca producir, así como los objetivos y metas cuantitativas que se desea producir. De la misma forma, una política también puede contener criterios, a fin de tomar decisiones y optar entre diferentes alternativas. **Sin embargo, las políticas pueden quedarse como simples declaraciones de la retórica oficial, si es que estas no se acompañan de uno o varios instrumentos para llevarla a la práctica.**

Considerando la definición de política referida, se realizó la búsqueda en los documentos que forman parte del marco jurídico universitario, referentes a las

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

políticas con las que cuenta nuestra Máxima Casa de Estudios relacionadas con cuestiones de Gestión de Tecnología, dando como resultado lo siguiente:

Una vez realizado es estudio de los documentos jurídicos relacionados con la Gestión de Tecnología, se encontró que en toda la historia de la Universidad Nacional únicamente en dos acuerdos del Rector de hacía referencia al tema relacionado con políticas, dichos instrumentos son: acuerdo mediante el cual se crea la Dirección General de Desarrollo Tecnológico en 1983 y el acuerdo mediante el cual se crea la Coordinación de Vinculación en 1997, a continuación y para efectos de mayor claridad, se transcriben dichos acuerdos en la parte que nos interesa:

<p> ACUERDO DE CREACIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO TECNOLÓGICO, firmado por el Rector Octavio Serrano, el 03 de marzo de 1983 mediante el cual se creó la Dirección General de Desarrollo Tecnológico, dependiente de la Coordinación de la Investigación Científica.</p> <p>Para el mejor funcionamiento de la Dirección General de Desarrollo Tecnológico se incluyó un Consejo Directivo.</p>	<p><i>El Consejo Directivo tendrá como funciones prioritarias:</i></p> <p><i>Establecer políticas generales así como, las acciones a implementar por la Dirección General en materia de desarrollo tecnológico, aprobando el programa que al efecto formule el Director General.</i></p>
<p> ACUERDO DE CREACIÓN DE LA COORDINACIÓN DE VINCULACIÓN (COVI) DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, firmado por el Dr. Francisco Barnes de Castro el 16 de junio de 1997.</p>	<p><i>Funciones:</i></p> <p><i>III.- Conjuntamente con la Secretaría de Planeación, establecer el marco general de la estrategia de vinculación de la Universidad, para guiar las acciones que en esta materia se lleven a cabo en los subsistemas, coordinación entidades</i></p>

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

	<p><i>académicas y/o dependencias.”</i></p> <p><i>XIII.- Proponer e implantar políticas y procedimientos que faciliten la realización de las actividades de vinculación, la evaluación del mérito de los responsables de realizarlas y el reconocimiento de la tecnología como valor legítimo al interior de la Universidad”</i></p>
--	---

De los ordenamientos anteriores, se concluye lo siguiente:

I. Entre las principales funciones que le fueron asignadas a la Dirección General de Desarrollo, a través de su Consejo Directivo se encontraba; **establecer políticas generales**, así como las acciones a implementar por la Dirección General en materia de desarrollo tecnológico.

Sin embargo, no se encontró ningún documento en donde se hiciera referencia a ninguna política relacionada con desarrollo tecnológico.

II. De la misma forma, la Coordinación de Vinculación (COVI) tenía entre sus funciones prioritarias establecer el marco general de la estrategia de vinculación de la Universidad para guiar las acciones que en esta materia se lleven a cabo en los subsistemas, coordinación entidades académicas y/o dependencias, así como proponer e **implantar las políticas y procedimientos** que faciliten la realización de las actividades de vinculación. No obstante las funciones que le fueron asignadas a la COVI, no se

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

encontró ningún documento en donde se hiciera referencia a las políticas y procedimientos para facilitar la realización de actividades de vinculación.

III. Si bien es cierto, que en los dispositivos legales mencionados se establecieron las funciones específicas para proponer, establecer o implantar políticas relacionadas con el Desarrollo Tecnológico y la Vinculación, no se encontró ningún documento relacionado con la propuesta e implementación de ninguna política, por tanto se concluye que la Universidad Nacional Autónoma de México no cuenta con políticas relacionadas con la Gestión de Tecnología.

A continuación, se presentan los resultados de la búsqueda de los instrumentos con los que cuenta nuestra casa de estudios para la gestión de la tecnología.

3.2. INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNAM PARA REALIZAR FUNCIONES DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍA (DISPOSITIVO LEGAL, DISPOSITIVO ORGANIZACIONAL, DISPOSITIVO OPERACIONAL)

En relación a los instrumentos con los que cuenta la UNAM para realizar funciones de gestión de tecnología, es decir, el conjunto de medios para ejecutar una política determinada, como son: El Dispositivo Legal, La Estructura Institucional y los Dispositivos operacionales, en primer término se presenta el resultado de los documentos que fueron encontrados, así como el análisis correspondiente en su caso.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

3.2.1. Dispositivo Legal (Marco Jurídico Universitario)

Respecto al dispositivo legal con el que cuenta la Universidad Nacional Autónoma de México para llevar a cabo funciones de Gestión de Tecnología, se encontró lo siguiente:

La Universidad Nacional Autónoma de México hasta el momento, no cuenta con ningún ordenamiento legal específico referente a Gestión de Tecnología, sin embargo, dentro del marco jurídico universitario ⁶⁶ se encontraron diversas disposiciones, así como algunos instrumentos que han servido y sirven como base para realizar esas funciones, a continuación se detallan las disposiciones que fueron encontradas dentro de los distintos ordenamientos que las contienen:

El Fundamento Constitucional de Legislación Universitaria se encuentra en el artículo tercero apartado VII, mismo que constituye a su vez el marco de referencia para el desarrollo de múltiples actividades que se desarrollan dentro de la Universidad Nacional Autónoma de México.

⁶⁶ UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO “Compendio de Legislación Universitaria 1910-2001”, publicado por la Oficina del Abogado General, el Instituto de Investigaciones Jurídicas y la Dirección General de Estudios de Legislación Universitaria DGELU, Primera Edición noviembre 2001 y de los sitios siguientes: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, OFICINA DEL ABOGADO GENERAL.

Referencia: <http://www.abogadogeneral.unam.mx/>

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR.

Referencia: <https://www.dgae.unam.mx/normativ/legislacion/leg.html>

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS DE CÓMPUTO ACADÉMICO.

Referencia: http://xenix.dgsca.unam.mx/~oag/abogen/acuerdos_rector/consulta;

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR.

Referencia: <https://www.dgae.unam.mx/normativ/legislacion/leg.html>.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

El proceso legislativo de la Universidad Nacional Autónoma de México es responsabilidad conjunta de sus autoridades, académicos y alumnos.

La competencia para delimitar el marco constitucional y legal de la Universidad Nacional Autónoma de México, se encuentra sustentada en los instrumentos jurídicos que se detallan a continuación, enunciados de acuerdo con su jerarquía:

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

TABLA 32. FUNDAMENTO CONSTITUCIONAL Y LEGAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO ⁶⁷

FUNDAMENTO CONSTITUCIONAL Y LEGAL
<p>Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos</p> <p>Artículo 3º Fracciones VII y VIII</p> <p>Artículo 123 Apartado "A", Título Sexto "Del Trabajo y de la Previsión Social"</p> <ul style="list-style-type: none">• Ley Federal del Trabajo <p>Capítulo XVII del Título Sexto "Trabajo Universitario"</p> <ul style="list-style-type: none">• Legislación Universitaria <p>Ley Orgánica de la Universidad Nacional Autónoma de México</p>
ESTATUTOS
<ul style="list-style-type: none">• Estatuto General de la Universidad Nacional Autónoma de México• Estatuto del Personal Académico de la Universidad Nacional Autónoma de México

⁶⁷ UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, OFICINA DEL ABOGADO GENERAL. Referencia: <http://www.abogadogeneral.unam.mx>, fecha de consulta 03 de mayo de 2011

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

REGLAMENTOS GENERALES

- **Reglamento Sobre los Ingresos Extraordinarios de la Universidad Nacional Autónoma de México, publicado en la Gaceta de la UNAM el 19 de enero de 1986.**

REGLAMENTOS INTERNOS

- **Reglamento Interior de Patronato Universitario.**
- **Reglamento de la Comisión Mixta Técnica de Estudios Salariales del Personal Académico.**

NORMAS COMPLEMENTARIAS

1. **Disposiciones Generales para la actividad Editorial de la Universidad Nacional Autónoma de México, 5 de octubre de 2006.**
2. **Lineamientos Generales para la Elaboración de Instrumentos Consensuales en los que la Universidad sea Parte, publicados en la Gaceta de la UNAM el 24 de junio de 2005.**
3. **Lineamientos y Requisitos Generales para la Evaluación de Profesores e Investigadores, octubre de 2003.**
4. **Contrato Colectivo de Trabajo 2011-2013 Asociación Autónoma del Personal Académico de la Universidad Nacional Autónoma de México (APPAUNAM).**
5. **Circular No. 9 Reglas Generales para el Ejercicio del Gasto y Control de los Ingresos Extraordinarios con Fines Específicos y Apoyo a la Docencia o Investigación.**

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

ACUERDOS DEL RECTOR

1. ACUERDO MEDIANTE EL CUAL SE CREA LA DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO TECNOLÓGICO, publicado en la Gaceta de la UNAM el 3 de marzo de 1983.
2. ACUERDO POR EL QUE SE CREA EL CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA, publicado en la Gaceta de la UNAM el 26 de octubre de 1984.
3. ACUERDO POR EL QUE SE CREA EL PROGRAMA UNIVERSITARIO DE CIENCIA E INGENIERÍA DE MATERIALES, publicado en la Gaceta de la UNAM el 1 de marzo de 1991.
4. ACUERDO POR EL QUE SE CREA LA COORDINACIÓN DE VINCULACIÓN, publicado en la Gaceta de la UNAM el 16 de junio de 1997.
5. ACUERDO POR EL QUE SE REORGANIZA LA ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA DE LA COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, publicado en la Gaceta de la UNAM el 22 de enero de 2001, mediante el cual desaparece la Coordinación de Vinculación y cuyas funciones fueron asumidas por la Secretaría de Investigación y Desarrollo.
6. ACUERDO POR EL QUE SE CREAN LAS UNIDADES MIXTAS DE SERVICIO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, publicado en la Gaceta de la UNAM el 7 de febrero de 2002.
7. ACUERDO POR EL QUE SE CONSTITUYE EL REGISTRO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL, publicado en la Gaceta de la UNAM el 7 de febrero del 2002.
8. ACUERDO QUE DELEGA Y DISTRIBUYE COMPETENCIAS PARA LA SUSCRIPCIÓN DE CONVENIOS, CONTRATOS Y DEMÁS INSTRUMENTOS CONSENSUALES EN LOS QUE LA UNIVERSIDAD SEA PARTE, publicado en la Gaceta de la UNAM el 22 de enero de 2003.
9. ACUERDO PARA LA TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, publicado en la Gaceta de la UNAM el 17 de marzo de 2003.
10. ACUERDO QUE ESTABLECE LA ESTRUCTURA Y FACULTADES DE LA OFICINA DEL ABOGADO GENERAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, publicado en la Gaceta de la UNAM el 18 de marzo de 2003.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

ACUERDOS DEL RECTOR

11. ACUERDO POR EL QUE SE CREA EL CONSEJO EDITORIAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, publicado en la Gaceta de la UNAM el 26 de mayo de 2003.
12. ACUERDO POR EL QUE SE APOYA A LAS ENTIDADES ACADÉMICAS Y DEPENDENCIAS UNIVERSITARIAS GENERADORAS DE INGRESOS EXTRAORDINARIOS, publicado en la Gaceta de la UNAM el 23 de junio de 2003.
13. ACUERDO POR EL QUE SE ESTABLECE EL PROCEDIMIENTO Y CONDICIONES PARA QUE LAS ENTIDADES ACADÉMICAS Y DEPENDENCIAS ADMINISTRATIVAS SOLICITEN LA DISMINUCIÓN DEL PORCENTAJE DEL 20% DE LA PARTICIPACIÓN INSTITUCIONAL PROVENIENTE DE SUS INGRESOS EXTRAORDINARIOS, publicado en la Gaceta de la UNAM el 9 de mayo de 2005.
14. ACUERDO POR EL QUE SE ESTABLECE EL PROCEDIMIENTO DE VALIDACIÓN Y DEPÓSITO DE LOS CONVENIOS, CONTRATOS Y DEMÁS INSTRUMENTOS CONSENSUALES EN LOS QUE LA UNIVERSIDAD SEA PARTE, publicado en la Gaceta de la UNAM el 30 de mayo de 2005.
15. ACUERDO POR EL QUE SE CREA LA UNIDAD DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN EN FACULTADES Y ESCUELAS, publicado en la Gaceta de la UNAM el 15 de agosto de 2005.
16. ACUERDO POR EL QUE SE CREA EL PROGRAMA TRANSDISCIPLINARIO EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PARA FACULTADES Y ESCUELAS, publicado en la Gaceta de la UNAM el 15 de agosto de 2005.
17. ACUERDO POR EL QUE SE CREA LA COORDINACIÓN DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, publicado en la Gaceta de la UNAM el día 19 de Mayo de 2008.
18. ACUERDO POR EL QUE SE ADICIONA EL DIVERSO QUE DELEGA Y DISTRIBUYE COMPETENCIAS PARA LA SUSCRIPCIÓN DE CONVENIOS, CONTRATOS Y DEMÁS INSTRUMENTOS CONSENSUALES EN QUE LA UNIVERSIDAD SEA PARTE, publicado en la Gaceta de la UNAM, el día 4 de Septiembre de 2008.
19. ACUERDO POR EL QUE SE ESTABLECE EL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN CAMBIO CLIMÁTICO, publicado en la gaceta de la UNAM, el día 13 de Abril de 2010.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

ACUERDOS DEL RECTOR

20. ACUERDO QUE DELEGA Y DISTRIBUYE COMPETENCIAS PARA LA SUSCRIPCIÓN DE CONVENIOS, CONTRATOS Y DEMÁS INSTRUMENTOS CONSENSUALES EN QUE LA UNIVERSIDAD SEA PARTE, publicado en la gaceta de la UNAM el 05 de septiembre de 2011.
21. ACUERDO POR EL QUE SE ESTABLECE EL PROCEDIMIENTO DE VALIDACIÓN, REGISTRO Y DEPÓSITO DE LOS CONVENIOS, CONTRATOS Y DEMÁS INSTRUMENTOS CONSENSUALES EN QUE LA UNIVERSIDAD SEA PARTE, publicado en la gaceta de la UNAM el 05 de septiembre de 2011.
22. ACUERDO POR EL QUE SE DISPONE LA ORGANIZACIÓN GENERAL DE LA UNAM CONSEJO TÉCNICO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA REGLAMENTO INTERNO DEL CONSEJO TÉCNICO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, publicado en la gaceta de la UNAM el 3 de octubre 2011.
23. ACUERDO POR EL CUAL SE CANCELA EL PROGRAMA UNIVERSITARIO DE ENERGÍA (PUE) Y SE INTEGRAN EN EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN ENERGÍA LOS ESFUERZOS ACADÉMICOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO HASTA AHORA CONDUCIDOS EN ESTE PROGRAMA, publicado en la gaceta de la UNAM el 05 marzo de 2012.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

3.2.1.1. Detalle de las disposiciones contenidas en el Marco Jurídico Universitario relacionadas con la Gestión de Tecnología

A continuación, se detallan los artículos relacionados con la Gestión de la Tecnología, contenidas en cada una de las disposiciones detalladas en la tabla anterior.

TABLA 33. DISPOSICIONES RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DE TECNOLOGÍA CONTENIDAS EN LA LEGISLACIÓN UNIVERSITARIA

LEY ORGÁNICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FUNDAMENTO CONSTITUCIONAL Y LEGAL	
LEY ORGÁNICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	
Artículo 1	<i>La Universidad Nacional Autónoma de México es una corporación pública, organismo descentralizado del Estado, dotado de plena capacidad jurídica y que tiene por fines impartir educación superior para formar profesionistas, investigadores, profesores universitarios y técnicos útiles a la sociedad; organizar y realizar investigaciones, principalmente acerca de las condiciones y problemas nacionales y extender con mayor amplitud los beneficios de la cultura.</i>
Artículo 2	<i>La Universidad Nacional Autónoma de México, tiene derecho para:</i> <i>I. Organizarse como lo estime mejor, dentro de los lineamientos generales señalados por la presente Ley;</i> <i>II. Impartir sus enseñanzas y desarrollar sus investigaciones, de acuerdo con el principio de libertad de cátedra y de investigación;</i> <i>III. Organizar sus bachilleratos con las materias y por el número de años que estime conveniente, siempre que incluyan con la misma extensión de los estudios oficiales de la Secretaría de Educación Pública, los programas de todas las materias que forman la educación</i>

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

	<p><i>secundaria, o requieran este tipo de educación como un antecedente necesario. A los alumnos de las Escuelas Secundarias que ingresen a los Bachilleratos de la Universidad se les reconocerán las materias que hayan aprobado y se les computarán por el mismo número de años de Bachillerato, los que hayan cursado en sus Escuelas;</i></p> <p><i>IV. Expedir certificados de estudios, grados y títulos;</i></p> <p><i>V. Otorgar, para fines académicos, validez a los estudios que se hagan en otros establecimientos educativos, nacionales o extranjeros, e incorporar, de acuerdo con sus reglamentos, enseñanzas de bachilleratos o profesionales. Tratándose de las que se impartan en la primaria, en la secundaria o en las escuelas normales, y de las de cualquier tipo o grado que se destinen a obreros o campesinos, invariablemente se exigirá el certificado de revalidación que corresponda, expedido por la Secretaría de Educación Pública, requisito que no será necesario cuando el plantel en que se realizaron los estudios que se pretende revalidar, tenga autorización de la misma Secretaría para impartir esas enseñanzas.</i></p>
<p><i>Artículo 10</i></p>	<p><i>El Patronato estará integrado por tres miembros que serán designados por tiempo indefinido y desempeñarán su encargo sin percibir retribución o compensación alguna. Para ser miembro del Patronato, deberán satisfacerse los requisitos que fijan las fracciones I y II del artículo 5°, y se procurará que las designaciones recaigan en personas que tengan experiencia en asuntos financieros y gocen de estimación general como personas honorables.</i></p> <p><i>Corresponderá al Patronato:</i></p> <ol style="list-style-type: none"><i>I. Administrar el patrimonio universitario y sus recursos ordinarios, así como los extraordinarios que por cualquier concepto pudieran allegarse.</i><i>II. Formular el presupuesto general anual de ingresos y egresos, así como las modificaciones que haya que introducir durante cada ejercicio, oyendo para ello a la Comisión de Presupuestos del Consejo y al Rector. El presupuesto deberá ser aprobado por el Consejo Universitario.</i><i>III. Presentar al Consejo Universitario, dentro de los tres primeros meses a la fecha en que concluya un ejercicio, la cuenta respectiva, previa revisión de la misma que practique un Contador Público, independiente, designado con antelación por el propio Consejo Universitario.</i><i>IV. Designar al Tesorero de la Universidad y a los empleados que directamente estén a sus órdenes para realizar los fines de administración a que se refiere la fracción I de este artículo.</i><i>V. Designar al Contralor o Auditor Interno de la Universidad y a los empleados que de él dependan, los que tendrán a su cargo llevar al día la contabilidad, vigilar la correcta ejecución del presupuesto, preparar la cuenta anual y rendir mensualmente al Patronato un</i>

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

	<p><i>informe de la marcha de los asuntos económicos de la Universidad.</i></p> <p><i>VI. Determinar los cargos que requerirán fianza para su desempeño, y el monto de ésta.</i></p> <p><i>VII. Gestionar el mayor incremento del patrimonio universitario, así como el aumento de los ingresos de la Institución.</i></p> <p><i>VIII. Las facultades que sean conexas con las anteriores.</i></p>
<i>Artículo 13</i>	<i>Las relaciones entre la Universidad y su personal de investigación, docente y administrativo se regirán por estatutos especiales que dictará el Consejo Universitario. En ningún caso los derechos de su personal serán inferiores a los que concede la Ley Federal del Trabajo.</i>
<i>Artículo 15</i>	<p><i>El patrimonio de la Universidad Nacional Autónoma de México estará constituido por los bienes y recursos que a continuación se enumeran:</i></p> <p><i>I. Los inmuebles y créditos que son actualmente de su propiedad, en virtud de habersele afectado para la constitución de su patrimonio, por las leyes de 10 de julio de 1929 y de 19 de octubre de 1933, y los que con posterioridad haya adquirido;</i></p> <p><i>II. Los inmuebles que para satisfacer sus fines adquiera en el futuro por cualquier título jurídico;</i></p> <p><i>III. El efectivo, valores, créditos y otros bienes muebles, así como los equipos y semovientes con que cuenta en la actualidad;</i></p> <p><i>IV. Los legados y donaciones que se le hagan, y los fideicomisos que en su favor se constituyan;</i></p> <p><i>V. Los derechos y cuotas que por sus servicios recaude;</i></p> <p><i>VI. Las utilidades, intereses, dividendos, rentas, aprovechamientos y esquilmos de sus bienes muebles e inmuebles; y</i></p> <p><i>VII. Los rendimientos de los inmuebles y derechos que el gobierno federal le destine y el subsidio anual que el propio gobierno le fijará en el presupuesto de egresos de cada ejercicio fiscal.</i></p>
<i>ARTÍCULO 4o. Transitorio</i>	<i>El Patronato deberá formar el inventario de los bienes que integran actualmente el patrimonio universitario.</i>

De los artículos citados se concluye lo siguiente:

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

La Ley Orgánica de la Universidad Nacional Autónoma de México es el máximo ordenamiento jurídico universitario.

El artículo 1 de la citada Ley dispone que la Universidad Nacional Autónoma de México es una corporación pública, organismo descentralizado del Estado, dotado de plena capacidad jurídica, cuyos fines son:

- ✚ Impartir educación superior para formar profesionistas, investigadores, profesores universitarios y técnicos útiles a la sociedad*
- ✚ Organizar y realizar investigaciones, principalmente acerca de las condiciones y problemas nacionales*
- ✚ Extender con mayor amplitud los beneficios de la cultura.*

Con el propósito de cumplir con los fines previstos en el artículo 1, el artículo 2 dispone que la UNAM tiene derecho a:

- I. Organizarse como lo estime mejor, dentro de los lineamientos generales señalados por la presente Ley;*
- II. Impartir sus enseñanzas y desarrollar sus investigaciones, de acuerdo con el principio de libertad de cátedra y de investigación*

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

Es importante mencionar, que si bien es cierto que en su artículo primero esta Ley dispone como una de las funciones sustantivas de la UNAM el **organizar y realizar investigaciones, principalmente acerca de las condiciones y problemas nacionales**, también cierto que el artículo 2, del mismo ordenamiento reconoce el derecho a desarrollar sus investigaciones de acuerdo con el **principio de libertad de cátedra y de investigación**.

Asimismo esta Ley, dispone los derechos que la UNAM tiene como institución, respecto de sus autoridades y la composición de la Junta de Gobierno, de la misma forma dispone que las relaciones entre la Universidad Nacional Autónoma de México y su personal de investigación, docente y administrativo, se regirán por estatutos especiales.

Finalmente, esta Ley regula cuestiones relacionadas con la gestión y administración del patrimonio universitario y, de manera particular dispone que forman parte del patrimonio universitario los inmuebles y créditos, donde los títulos de las marcas y de las patentes se consideran como créditos, siendo la Dirección General de Patrimonio la entidad universitaria encargada de su guarda y custodia.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

TABLA 34. DISPOSICIONES RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DE TECNOLOGÍA CONTENIDAS EN LA LEGISLACIÓN UNIVERSITARIA

ESTATUTOS

ESTATUTOS	
ESTATUTO GENERAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	
<p><i>Este ordenamiento junto con la Ley Orgánica constituye el fundamento que conforma la Legislación Universitaria. Jerárquicamente es la norma con mayor importancia después de la Ley Orgánica, donde se establece la estructura y funcionamiento de las diversas autoridades, la regulación de vida académica laboral y administrativa de los diversos sectores que integran a la Universidad.</i></p>	
<p><i>Artículo 1</i></p>	<p><i>Este artículo establece que la UNAM es una corporación pública -organismo descentralizado del Estado- dotada de plena capacidad jurídica y los fines para los cuales fue creada que son: impartir educación superior para formar profesionistas, investigadores, profesores universitarios y técnicos útiles a la sociedad; organizar y realizar investigaciones principalmente acerca de las condiciones y problemas nacionales, y extender con la mayor amplitud posible los beneficios de la cultura.</i></p> <p><i>En este contexto es importante mencionar lo que establece este artículo con respecto a la investigación en donde a la letra dice “realizar investigaciones principalmente acerca de las condiciones y problemas nacionales”.</i></p>
<p><i>Artículo 2</i></p>	<p><i>Para realizar sus fines el artículo 2 dispone que la Universidad se inspirara en los principios de libre investigación y libertad de cátedra y acogerá en su seno, con propósitos exclusivos de docencia e investigación, todas las corrientes del pensamiento y las tendencias de carácter científico y social.</i></p>
<p><i>Artículo 8</i></p>	<p><i>El artículo 8 se refiere a la función docente y especifica las instituciones (escuelas y facultades) en donde se realizara, en este sentido es importante mencionar que en estas instituciones también se podrán desarrollar y fomentar labores de investigación como parte de su función de generación y transmisión del conocimiento.</i></p>

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

<i>Artículo 9</i>	<i>Este artículo dispone que la investigación se realizara, principalmente, en los institutos y en los centros de investigación.</i>
<i>Artículo 36</i>	<i>Este artículo hace referencia al Patronato de la Universidad conforme a lo dispuesto en el artículo 10 de la Ley Orgánica.</i>
<i>Artículo 71</i>	<i>Estipula que ninguna persona podrá recibir retribución que no se encuentre específicamente asignada, o que no se derive de alguna partida expresa del presupuesto.</i>
<i>Artículos 73 al 86</i>	<i>Estos artículos disponen los derechos del personal académico universitario y constituye la base del Estatuto del Personal Académico en concordancia con la Ley Federal del Trabajo, además de citar los requisitos necesarios para pertenecer a cada uno de los nombramientos establecidos.</i>

De los artículos anteriores se concluye lo siguiente:

El Estatuto General de la Universidad Nacional Autónoma de México y la Ley Orgánica de la Universidad Nacional Autónoma de México, constituyen los instrumentos legales fundamentales que conforma la Legislación Universitaria.

El Estatuto General de la Universidad Nacional Autónoma de México, jerárquicamente es la norma con mayor importancia después de la Ley Orgánica, en dicho instrumento se establece la estructura y funcionamiento de las diversas autoridades universitarias, así como la regulación de vida académica laboral y administrativa de los diversos sectores que integran a la Universidad.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

Acorde con lo dispuesto en la Ley Orgánica, el Estatuto General de la Universidad Nacional Autónoma de México en su artículo primero dispone que la UNAM fue creada para realizar investigaciones principalmente acerca de las **condiciones y problemas nacionales**; para este fin, en términos del artículo 2 del ordenamiento referido, la Universidad se inspirara en los principios de **libre investigación y libertad de cátedra** y acogerá en su seno, con propósitos exclusivos de docencia e investigación, todas las corrientes del pensamiento y las tendencias de carácter científico y social.

Por su parte el artículo 8, se refiere a la función docente y especifica las instituciones (escuelas y facultades) en donde se llevara a cabo esta actividad, asimismo dispone que en las instituciones referidas (escuelas y facultades) se podrán desarrollar y fomentar labores de investigación como parte de su función para generar y transmitir el conocimiento, en ese contexto el artículo 9 dispone que la investigación se realizará principalmente en los institutos y centros de investigación, así como en las facultades, escuelas institutos y centros de extensión universitaria.

De manera específica y en relación con la Gestión de la Tecnología, este ordenamiento dispone que la facultad para inventariar y administrar el patrimonio universitario corresponde al Patronato Universitario, asimismo concierne al Patronato referido estimar los ingresos probables, dentro de los cuales se

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

consideran los ingresos extraordinarios provenientes de licenciamientos de patentes y de tecnología, en concordancia con lo establecido en el Reglamento Sobre los Ingresos Extraordinarios.

Es importante mencionar que el Reglamento sobre los Ingresos Extraordinarios de la Universidad Nacional Autónoma de México, en su artículo segundo considera como ingresos extraordinarios todos los recursos no incluidos en los presupuestos programáticos que la Universidad obtiene a través de sus dependencias. Este artículo encuentra su importancia en el tratamiento que se da al licenciamiento de tecnología y uso de patentes, como se detallará con posterioridad.

Por su parte, el artículo 71 del ordenamiento citado, dispone que ninguna persona podrá recibir retribución que no se encuentre específicamente asignada, o que no se derive de alguna partida expresa del presupuesto.

Este Estatuto General de la Universidad Nacional Autónoma de México contiene los derechos del personal académico universitario y constituye la base del Estatuto del Personal Académico en concordancia con la Ley Federal del Trabajo, en adición a lo anterior detalla los requisitos necesarios para pertenecer a cada uno de los nombramientos establecidos.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

Finalmente, es importante mencionar que la ser uno de los objetivos de la UNAM el realizar investigaciones y dado el contexto económico actual de nuestro país resulta importante y necesario prestar especial atención a la debida protección de los resultados de las actividades académicas a través de las diferentes figuras que conforman el marco jurídico de la propiedad intelectual, tal y como se establece en sus artículos primero y segundo.

TABLA 34. DISPOSICIONES RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DE TECNOLOGÍA CONTENIDAS EN LA LEGISLACIÓN UNIVERSITARIA
ESTATUTOS

ESTATUTO DEL PERSONAL ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO (EPA) ⁶⁸ .	
Artículo 1	Artículo 1o.- Este estatuto regirá las relaciones entre la Universidad y su personal académico, de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 13 y 14 de la Ley Orgánica y en el Título Cuarto del Estatuto General de la UNAM.
Artículo 2	Artículo 2o.- Las funciones del personal académico de la Universidad son: impartir educación, bajo el principio de libertad de cátedra y de investigación, para formar profesionistas, investigadores, profesores universitarios y técnicos útiles a la sociedad; organizar y realizar investigaciones principalmente acerca de temas y problemas de interés nacional, y desarrollar actividades conducentes a extender con la mayor amplitud posible los beneficios de la cultura, así como participar en la dirección y administración de las actividades mencionadas.

⁶⁸ Asociación Autónoma del Personal Académico de la Universidad Nacional Autónoma de México AAPAUNAM, Referencia <http://www.aapaunoam.org.mx/P-EPA.html>, fecha de consulta mayo de 2011

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

<p>Artículo 3o</p>	<p>Artículo 3o.- La enseñanza de las asignaturas que forman parte de los planes de estudio para el otorgamiento de grados académicos, títulos o diplomas, se impartirá bajo el control académico de las facultades y escuelas que enumera el artículo 8 del Estatuto General de la Universidad.</p> <p>La investigación y labores conexas que realice el personal académico se desarrollarán en los institutos, en las facultades y escuelas que enumera el Estatuto General, en las coordinaciones de Ciencias y Humanidades y en los centros que dependan de ellas. Las enseñanzas complementarias se podrán llevar a cabo en las dependencias citadas y en los centros y unidades de extensión universitaria.</p>
<p>Artículo 4o</p>	<p>Artículo 4o.- El personal académico de la Universidad estará integrado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Técnicos académicos; ✚ Ayudantes de profesor o de investigador; ✚ Profesores e investigadores.
<p>Artículo 6</p>	<p>“Artículo 6.- Serán derechos de todo el personal académico:</p> <p>“I. Realizar sus actividades de acuerdo con el principio de libertad de cátedra e investigación, de conformidad con los programas aprobados por el respectivo consejo técnico, interno o asesor;”</p> <p>[...]</p> <p>“XXI Percibir por trabajos realizados al servicio de la Universidad las regalías que les correspondan por concepto de derechos de autor y/o de propiedad industrial”.</p>
<p>CAPÍTULO III Derechos y Obligaciones</p> <p>Ayudantes de profesor o de investigador</p>	<p>Artículo 26.- Los técnicos académicos y los ayudantes de profesor o de investigador tendrán, además de los consignados en el artículo 6o. de este Estatuto, los siguientes derechos:</p> <p>a) Recibir el crédito correspondiente por su participación en los trabajos colectivos, de acuerdo con el director del proyecto de que se trate.</p>

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

<p><i>Artículo 26</i></p>	<p>[...]</p> <p>d) <i>Recibir de la Universidad, remuneraciones adicionales provenientes de ingresos extraordinarios de su dependencia, de conformidad con el reglamento que al efecto se expida.</i></p> <p>e) <i>Los que señalen su nombramiento y la Legislación Universitaria.</i></p>
<p>TÍTULO CUARTO</p> <p>De los Profesores e Investigadores</p> <p>CAPÍTULO VII Derechos y Obligaciones de los Profesores de Asignatura</p>	<p><i>Artículo 55 .- Los profesores de asignatura tendrán, además de los consignados en el artículo 6 de este Estatuto, los siguientes derechos:</i></p> <p>[...]</p> <p>e. <i>Los demás que se deriven de su nombramiento y de la Legislación Universitaria.</i></p> <hr/> <p><i>Artículo 56 .- Los profesores de asignatura tendrán las siguientes obligaciones:</i></p> <p>a. <i>Prestar sus servicios según el horario que señale su nombramiento, y de acuerdo a lo que dispongan los planes y programas de labores y reglamentos aprobados por el consejo técnico de la dependencia a la que se encuentren adscritos;</i></p> <p>b. <i>Presentar anualmente a las autoridades de su dependencia un informe de sus actividades académicas;</i></p> <p>e. <i>Enriquecer sus conocimientos en la materia o materias que impartan;</i></p> <p>[...]</p> <p>g. <i>Indicar su adscripción a una dependencia de la Universidad, en las publicaciones en las que aparezcan resultados de los trabajos que en ella se les hayan encomendado;</i></p> <p>[...]</p> <p>l. <i>Defender la autonomía de la Universidad y la libertad de cátedra; velar por su prestigio; contribuir al conocimiento de su historia y fortalecerla en cuanto institución nacional dedicada a la enseñanza, la investigación y la difusión de la cultura;</i></p> <p>m. <i>Las demás que establezcan su nombramiento y la Legislación Universitaria.</i></p>

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

<p>TÍTULO CUARTO</p> <p>De los Profesores e Investigadores</p> <p>Capítulo VIII</p>	<p>Artículo 57 .- Los profesores e investigadores de carrera tendrán, además de los consignados en los artículos 6 y 55 de este Estatuto, los siguientes derechos:</p> <p>a. Recibir de la Universidad remuneraciones adicionales provenientes de ingresos extraordinarios de su dependencia, de conformidad con el reglamento que al efecto se expida;</p>
<p>Derechos y Obligaciones de los Profesores e Investigadores de Carrera.</p> <p>Artículos 57, 60 y 61.</p>	<p>Artículo 60 .- Además de las obligaciones del artículo 56 el personal académico de carrera deberá someter oportunamente a la consideración del consejo de la dependencia de su adscripción, el proyecto de las actividades de investigación, preparación, estudio y evaluación del curso o cursos que impartan, dirección de tesis o prácticas, aplicación de exámenes, dictado de cursillos y conferencias y demás que pretenda realizar durante el año siguiente; llevarlas a cabo y rendir en su oportunidad un informe sobre la realización de las mismas. Dicho proyecto constituirá su programa anual de labores una vez que sea aprobado por el consejo técnico, interno o asesor.</p>
	<p>Artículo 61.- El personal académico de carrera, de medio tiempo y de tiempo completo tiene la obligación de desempeñar labores docentes y de investigación, según la distribución de tiempo que haga el consejo técnico correspondiente, conforme a los siguientes límites para impartir clases o desarrollar labores de tutoría.</p>

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

De los artículos transcritos se concluye lo siguiente:

El Estatuto del Personal Académico de la Universidad Nacional Autónoma de México (EPA), es el ordenamiento que rige las relaciones entre la Universidad Nacional Autónoma de México y su personal académico, de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 13 y 14 de la Ley Orgánica y el Título Cuarto, artículos 73 al 86 del Estatuto General de la Universidad Nacional Autónoma de México.

En ese contexto, el artículo 2 del ordenamiento citado dispone como funciones del personal académico:

- ✚ Impartir educación, bajo el principio de libertad de cátedra y de investigación, para formar profesionistas, investigadores, profesores universitarios y técnicos útiles a la sociedad;
- ✚ Organizar y realizar investigaciones principalmente acerca de temas y problemas de interés nacional,
- ✚ Desarrollar actividades conducentes a extender con la mayor amplitud posible los beneficios de la cultura.
- ✚ Así como, participar en la dirección y administración de las actividades mencionadas.

El artículo 3, establece que la investigación y labores conexas que realice el personal académico se desarrollarán en los institutos, en las facultades y escuelas que enumera el Estatuto General, en las coordinaciones de Ciencias y Humanidades y en los centros que dependan de ellas.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

- ✚ El Técnicos académicos;
- ✚ Ayudantes de profesor o de investigador;
- ✚ Profesores e investigadores.

Acorde con el artículo anterior, el artículo 4, dispone como se encuentra integrado el personal académico.

Por su parte, el artículo 6 prevé los derechos del personal académico, de manera particular la fracción I dispone que el personal académico tiene el derecho de realizar sus actividades de acuerdo con el principio de libertad de cátedra e investigación, de conformidad con los programas aprobados por el respectivo consejo técnico, interno o asesor.

En particular, la fracción XXI del artículo 6 dispone que el personal académico tiene derecho a **percibir por trabajos realizados al servicio de la Universidad las regalías que les correspondan por concepto de derechos de autor y/o de propiedad industrial.**

Esta disposición es de suma importancia, toda vez que es de las pocas disposiciones en donde se establece de manera expresa el derecho que tiene el personal académico a percibir las regalías correspondientes por derechos de autor y/o de propiedad industrial, por realizar sus funciones, es decir, los trabajos realizados al servicio de la UNAM, en términos del artículo 2 del mismo ordenamiento.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

En concordancia con el artículo anterior, respecto a los derechos del personal académico, el artículo 26 precisa que los técnicos académicos y los ayudantes de profesor o de investigador tendrán el derecho de recibir de la UNAM el crédito correspondiente por su participación en los trabajos colectivos e acuerdo con e director del proyecto de que se trate, así como las remuneraciones adicionales provenientes de ingresos extraordinarios de su dependencia, además de los consignados en el artículo 6 de este Estatuto.

Respecto a los profesores e investigadores, el artículo 56 de este ordenamiento dispone entre las obligaciones que tendrán los Profesores de Asignatura las siguientes: prestar sus servicios según el horario que señale su nombramiento, y de acuerdo a lo que dispongan los planes, programas de labores y reglamentos aprobados por el consejo técnico de su dependencia: presentar anualmente ante las autoridades correspondientes un informe de sus actividades académicas, enriquecer sus conocimientos en la materia o materia que impartan e indicar en las publicaciones en las que aparezcan resultados de los trabajos que en ella se les hayan encomendado; defender la autonomía de la Universidad y la libertad de cátedra; velar por su prestigio, contribuir al conocimiento de su historia y fortalecerla en cuanto institución nacional dedicada a la enseñanza, la investigación y la difusión de la cultura; y las demás que establezcan su nombramiento y la Legislación Universitaria.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

Asimismo, este ordenamiento en su artículo 57 prevé como de derechos de los profesores e investigadores de carrera, recibir de la Universidad remuneraciones adicionales provenientes de ingresos extraordinarios de su dependencia.

En esa tesitura, además de las obligaciones dispuestas en el artículo 56, este ordenamiento establece la obligación de someter oportunamente a la consideración del consejo de la dependencia de su adscripción, el proyecto de las actividades de investigación.

Finalmente, el artículo 61 reitera la obligación por parte del personal académico de carrera de medio tiempo, así como de tiempo completo el desempeñar labores docentes y de investigación.

De lo anterior, se concluye lo siguiente:

Las funciones del personal académico de la Universidad en concordancia con la Ley Orgánica de la Universidad Nacional Autónoma de México, son las siguientes:

- ✚ Impartir educación, bajo el principio de libertad de cátedra y de investigación, para formar profesionistas, investigadores, profesores universitarios y técnicos útiles a la sociedad.
- ✚ Organizar y realizar investigaciones principalmente acerca de temas y problemas de interés nacional.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

- ✚ Desarrollar actividades conducentes a extender con la mayor amplitud posible los beneficios de la cultura, así como participar en la dirección y administración de las actividades mencionadas.

En ese contexto, este ordenamiento dispone como obligaciones de los Profesores de Asignatura:

- ✚ Prestar sus servicios según el horario que señale su nombramiento, y de acuerdo a lo que dispongan los planes y programas de labores y reglamentos aprobados por el consejo técnico de la dependencia a la que se encuentren adscritos;
- ✚ Presentar anualmente a las autoridades de su dependencia un informe de sus actividades académicas;
- ✚ Enriquecer sus conocimientos en la materia o materias que impartan;
- ✚ Indicar su adscripción a una dependencia de la Universidad, en las publicaciones en las que aparezcan resultados de los trabajos que en ella se les hayan encomendado;
- ✚ Defender la autonomía de la Universidad y la libertad de cátedra; velar por su prestigio; contribuir al conocimiento de su historia y fortalecerla en cuanto institución nacional dedicada a la enseñanza, la investigación y la difusión de la cultura;
- ✚ Las demás que establezcan su nombramiento y la Legislación Universitaria.

De la misma forma, este ordenamiento dispone como obligación por parte de los Profesores e Investigadores de Carrera, además de las obligaciones a las que se refiere el artículo 56, someter oportunamente a consideración del Consejo de la dependencia de su adscripción el proyecto de las actividades de investigación, entre otras obligaciones.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

Ahora bien, respecto a los derechos de todo el personal académico, es decir técnicos académicos, ayudantes de profesor o de investigador y profesores e investigadores, que conforma a nuestra Máxima Casa de Estudios, este ordenamiento reconoce su derecho a recibir por parte de la Institución remuneraciones adicionales provenientes de ingresos extraordinarios de su dependencia. Sin embargo, es importante mencionar que en ningún otro artículo se especifica o se hace referencia a la titularidad de los derechos de propiedad intelectual.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

TABLA 35. DISPOSICIONES RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DE TECNOLOGÍA CONTENIDAS EN LA LEGISLACIÓN UNIVERSITARIA

REGLAMENTOS GENERALES

REGLAMENTO SOBRE LOS INGRESOS EXTRAORDINARIOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	
CAPÍTULO I	
Artículo 1	<i>Este reglamento regula los ingresos extraordinarios que reciba la UNAM, a través de sus dependencias (facultades, escuelas, institutos, centros y demás unidades académicas o administrativas).</i>
Artículo 2	<p><i>Se consideran como ingresos extraordinarios, todos los recursos que obtiene la UNAM por medio de sus dependencias y que no provienen del presupuesto programático, como son:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> I <i>PRESTACIÓN DE SERVICIOS, como los de carácter profesional (médicos, odontológicos, veterinarios, asesorías, consultorías); los técnicos (mantenimiento y construcción de equipo, uso de laboratorios); los relacionados con aspectos educativos (cursos, incluyendo los de educación continua, conferencias, seminarios o congresos); y los que deriven de contratos, convenios o acuerdos;</i> II <i>ENAJENACIÓN Y ARRENDAMIENTO, como la venta de materiales (publicaciones, libros, apuntes, fotocopias, programas o equipos); y la renta de bienes;</i> III <i>DONATIVOS Y APORTACIONES CON O SIN FINES ESPECÍFICOS, como los efectuados por sociedades de alumnos, y ex alumnos, organizaciones profesionales, empresas y fundaciones; los legados; y otros;</i> IV <i>LICENCIAMIENTO DE TECNOLOGÍA Y USO DE PATENTES;</i> <p><i>CUALQUIER OTRA CAUSA DIFERENTE A LAS ANTERIORES, como el uso de recintos culturales,</i></p>

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

	<i>deportivos e instalaciones universitarias, y otros.</i>
<i>Artículo 3</i>	<i>Se consideran también como ingresos extraordinarios, los ingresos para apoyo a la docencia o la investigación que tengan como objetivo promover, subsidiar o desarrollar estudios, investigaciones, desarrollos tecnológicos, programas específicos de docencia o cualquier otro similar que reciba cualquier dependencia universitaria.</i>
<i>Artículo 4</i>	<i>Corresponderá al Patronato de la UNAM, la administración de los ingresos extraordinarios.</i> <i>Las dependencias de la UNAM deberán concentrar en la Tesorería-Contraloría o depositar en las cuentas bancarias autorizadas por ella, dentro de los dos días hábiles siguientes a aquél en que se reciban, todos los ingresos extraordinarios que perciban.</i>
<i>Artículo 5</i>	<i>El Consejo Universitario será informado anualmente del ejercicio y control de los ingresos extraordinarios.</i>
<i>Artículo 6</i>	<i>La Tesorería-Contraloría será la oficina encargada de invertir los recursos provenientes de los ingresos extraordinarios. En donde el 35% de los intereses o productos derivados de la inversión se destinará a los programas prioritarios que señale rectoría y el 65% restante quedará a disposición de la o de las dependencias generadoras.</i> <i>La Tesorería-Contraloría enviará a las dependencias informes trimestrales de los saldos que tengan a su favor las dependencias.</i>
<i>Artículo 7</i>	<i>En caso de alguna controversia, será la Oficina del Abogado General la encargada de proporcionar la resolución correspondiente.</i>
<i>Artículo 8</i>	<i>El artículo 8, ordena que los bienes adquiridos mediante ingresos extraordinarios formaran parte del patrimonio universitario y como tales deberán ser inventariados.</i>

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

<i>Artículo 9</i>	<i>El Patronato y Rectoría a través de sus unidades competentes ejercerán las funciones de vigilancia y control de este reglamento.</i>
<i>Artículo 10</i>	<p><i>El artículo 10 prevé las responsabilidades legales de los titulares de las dependencias, responsables de los proyectos y del personal que participe en los mismos las siguientes:</i></p> <ol style="list-style-type: none"><i>I. Abstenerse de informar y concentrar los ingresos extraordinarios que se reciban.</i><i>II. Dejar de proporcionar programas, calendarios e información sobre el ejercicio de ingresos extraordinarios</i><i>III. Establecer relaciones laborales con cargo a los ingresos extraordinarios sin sujetarse a lo dispuesto por este reglamento.</i><i>IV. Incumplir con las disposiciones contenidas en el presente reglamento.</i> <p><i>Los ingresos extraordinarios se clasifican de acuerdo con su fin de la forma siguiente:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><i>• Ingresos Extraordinarios Sin Fines Específicos</i><i>• Ingresos Extraordinarios Destinados a Fines Específicos</i>

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

CAPÍTULO II INGRESOS EXTRAORDINARIOS SIN FINES ESPECÍFICOS	
<i>Artículo 11</i>	<i>Los ingresos extraordinarios sin fines específicos son aquellos cuya recepción no queda sujeta a una aplicación determinada ni tiene como propósito la realización concreta de una actividad.</i>
<i>Artículos 11,12 y 13</i>	<p><i>Distribución</i></p> <p><i>Los ingresos extraordinarios se distribuirán de acuerdo con lo establecido en los artículos 11, 12 y 13 de este ordenamiento de la forma siguiente:</i></p> <p><i>Primero se pagarán los gastos erogados para la obtención de los ingresos extraordinarios.</i></p> <p><i>Si los gastos fueron tomados de alguna de las partidas presupuestales, estos deberán de reincorporarse a través del patronato a la partida correspondiente.</i></p> <p><i>En caso de que hubiera excedentes, estos se distribuirán como a continuación se detalla</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>El 20% se canalizarán hacia los programas prioritarios o emergentes que determine el Rector.</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>El 80% restante se destinará a la dependencia generadora.</i></p>
<i>Artículo 14</i>	<i>Se consideran también como ingresos extraordinarios, los provenientes de cursos de educación continua.</i>

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

CAPÍTULO III INGRESOS EXTRAORDINARIOS DESTINADOS A FINES ESPECÍFICOS	
Artículo 15	<p><i>Se consideran ingresos extraordinarios destinados a un fin específico aquellos cuya recepción queda sujeta a una aplicación determinada o tiene como propósito la realización concreta de una actividad.</i></p> <p><i>Para que los ingresos extraordinarios recaudados por las dependencias se consideren como ingresos con fines específicos es necesario que quien los aporta exprese el fin o el proyecto por el cual lo hace.</i></p>
Artículo 16	<p><i>El destino específico de un ingreso extraordinario no exime de la obligación de concentrarlo en la Tesorería-Contraloría.</i></p>
Artículo 17	<p><i>Los acuerdos, contratos o convenios cuya suscripción propongan los titulares de las dependencias para que con fondos o recursos aportados por una dependencia, entidad o persona de los sectores público, social o privado, se efectúen por parte de la UNAM actividades relacionadas con asesorías, consultorías, investigación y desarrollo tecnológico, entre otras, deberán ser conocidas por los consejos técnicos de cada dependencia y por los asesores o técnicos respectivos.</i></p>
Artículo 18	<p><i>Los donativos cuyos fines específicos sean distintos a los señalados en el artículo anterior se destinarán íntegramente al fin propuesto.</i></p>

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

<p>Artículos 17 y 19</p>	<p><i>Distribución</i></p> <p><i>El 20% se destinará al presupuesto general de la UNAM por concepto de gastos de administración, costos por la utilización de la infraestructura de la UNAM, mantenimiento de instalaciones, y demás apoyos indirectos a la investigación o docencia.</i></p> <p><i>De los ingresos que percibe la UNAM por la explotación o licenciamiento, se destinará:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>i) Un 30% a la dependencia en donde se generó la invención. Si ésta tuvo su origen en varias dependencias, el 30% que se indica se prorrateará entre ellas, y</i> <i>ii) Un 40% a la persona o personas que sean autoras de la invención, en tanto presten sus servicios en la UNAM.</i>
<p>Artículo 19</p>	<p><i>Salvo lo dispuesto en la ley o lo establecido en los acuerdos, contratos o convenios correspondientes, los derechos de invención y de explotación de los resultados obtenidos o propiedad industrial serán a favor de la UNAM, reservándose el derecho de licenciamiento o de hacer la debida difusión cultural o científica.</i></p> <p><i>Este artículo es muy importante ya que contiene los términos: derechos de invención, derechos de explotación, propiedad industrial y derecho de licenciamiento.</i></p> <p><i>Es importante mencionar que este Reglamento, junto con la cláusula 105 del Contrato Colectivo de Trabajo UNAM-AAPAUNAM 2009-2011, en los que se prevén de manera específica que los resultados que se obtengan por concepto de Propiedad Industrial le pertenecen a la Universidad Nacional Autónoma de México, con excepción de lo dispuesto en la ley o lo establecido en los acuerdos, contratos o convenios que en su caso hubieran sido celebrados.</i></p>
<p>Artículo 20</p>	<p><i>Este artículo dispone que en los casos correspondientes a los de derechos de autor, estos se sujetaran a legislación aplicable y a los convenios específicos que celebre la UNAM con los autores.</i></p> <p><i>Sin embargo hace la distinción en lo que se refiere a los derechos de autor obtenidos para la protección de programas de cómputo y al respecto prevé que se procederá conforme a lo dispuesto en el artículo 19.</i></p>

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

<p><i>Artículo 21</i></p>	<p><i>Por su parte el artículo 21, ordena que las Dependencias Universitarias deberán de someter a consideración del Rector los acuerdos, contratos, o convenios que deseen celebrar para su revisión y aprobación por parte de la Oficina del Abogado General, quien cuidará que se sujeten a lo establecido en la legislación universitaria.</i></p>
<p>CAPÍTULO IV EJERCICIO GASTO Y CONTOL DE INGRESOS EXTRAORDINARIOS DESTINADOS A FINES ESPECÍFICOS</p>	
<p><i>Artículo 22</i></p>	<p><i>Este artículo ordena que el gasto proveniente de ingresos extraordinarios destinados a fines especificos se sujetará a lo dispuesto en el capítulo IV</i></p>
<p><i>Artículo 23</i></p>	<p><i>La Tesorería-Contraloría dispondrá mediante reglas generales los puntos siguientes:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>I. Los casos en los que las dependencias podrán abrir cuentas de cheques o de inversión, a nombre de la UNAM</i> <i>II. La institución de crédito en la que se podrá abrir, y le tipo de inversión que se podrá a realizar, la forma de efectuarlos y el destino de los productos o intereses que se obtengan.</i> <i>III. Los funcionarios que podrán hacer retiro de dinero y los responsables del manejo de los recursos por cuenta y orden de la Tesorería-Contraloría.</i>
<p><i>Artículo 24</i></p>	<p><i>Este artículo estipula que las reglas a las que se refiere el artículo 23 son de carácter general.</i></p>
<p><i>Artículo 25</i></p>	<p><i>El artículo 25 faculta a las dependencias universitarias para solicitar a la Tesorería-Contraloría para que en caso de que exista disponibilidad presupuestal financie el pago de ciertas remuneraciones una vez que se formalice el contrato o convenio en tanto se reciben los ingresos extraordinarios destinados a fines especificos.</i></p>
<p><i>Artículo 26</i></p>	<p><i>El artículo 26 dispone las obligaciones de los titulares de las dependencias, en el caso del ejercicio del gasto proveniente de ingresos extraordinarios destinados a fines especificos que son:</i></p>

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

	<ul style="list-style-type: none"> I. <i>Hacer del conocimiento previo del Rector los acuerdos, contratos o convenios a celebrar y entregar los mismos o la información correspondiente, incluyendo presupuesto y calendarios previamente al ejercicio del gasto, a las unidades administrativas competentes, para su control</i> II. <i>Informar a las unidades administrativas competentes (Secretaría General Administrativa, Coordinación de Planeación, Presupuesto y Estudios Administrativos y la Tesorería-Contraloría, en su caso):</i> <ul style="list-style-type: none"> a) <i>Semestralmente o con la periodicidad que éstas indiquen conjuntamente, de los avances o terminación de los proyectos.</i> b) <i>Cualquier modificación al presupuesto, al calendario para la ministración de fondos o al ejercicio del gasto, así como de cualquier desviación o irregularidad que conocieren en la material.</i> III. <i>Someter a consideración del Rector y a la aprobación jurídica del Abogado General cualquier modificación sustancial a los contratos, convenios o acuerdos celebrados.</i> IV. <i>Autorizar el ejercicio del gasto correspondiente conforma a lo previsto en el presente reglamento, e informar a los consejos internos, asesores o técnicos correspondientes.</i> V. <i>Precisar a los responsables del proyecto, investigación o programa que genere ingresos extraordinarios.</i> VI. <i>Dispondrá sistemas internos de control, vigilancia y evaluación del debido ejercicio de los fondos encomendados.</i>
<p><i>Artículo 27</i></p>	<p><i>Todo gasto efectuado con ingresos extraordinarios deberá estar amparado con la documentación comprobatoria correspondiente, debidamente requisitada.</i></p>
<p><i>Artículo 28</i></p>	<p><i>Por su parte, el artículo 28 ordena la forma en la que se efectuarán las erogaciones correspondientes a ingresos extraordinarios con fines específicos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> I. <i>Por las unidades de la Secretaría General Administrativa, conforme al procedimiento normal que tiene la UNAM cuando se trate de:</i> <ul style="list-style-type: none"> a) <i>Remuneraciones adicionales al persona académico y pago de tiempo extraordinario al personal</i>

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

	<p><i>administrativo.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>b) Pago de honorarios y en general cualquier remuneración por prestación de servicios o por obra determinada que tenga que efectuar la UNAM</i> <i>c) Becas</i> <i>d) Adquisición o arrendamiento de mobiliario, maquinaria y equipo.</i> <i>e) Viáticos.</i> <i>f) Gastos menores vinculaos a proyectos, estudios o investigaciones.</i> <i>g) Los demás gastos no comprendidos en los incisos anteriores.</i> <p><i>II. Directamente por las dependencias previa autorización de carácter general, otorgada por la Secretaría General Administrativa cuando se trate de:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>a) Adquisición o arrendamiento de mobiliario, maquinaria y equipo.</i> <i>b) Viáticos.</i> <i>c) Gastos menores vinculados a proyectos, estudios o investigaciones.</i>
<p><i>Artículo 29</i></p>	<p><i>El artículo 29 dispone los requisitos que deberán llevarse a cabo de acuerdo con la fracción I del artículo 28.</i></p>
<p><i>Artículo 30</i></p>	<p><i>Respecto a las erogaciones correspondientes a ingresos extraordinarios con fines específicos a las que se refiere la fracción II del artículo 28 del ordenamiento en cita, este artículo dispone que dichas erogaciones se formalizaran conforme al Programa Calendario correspondiente mediante la entrega periódica de fondos a las dependencias por concepto de gastos pendientes de comprobación.</i></p> <p><i>En casos especiales la Contraloría-Tesorería podrá establecer mecanismos alternativos para otorgar anticipos.</i></p>

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

Artículos 31, 32 y 33	Se refieren a cuestiones administrativas
CAPITULO V DE LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS PERSONALES	
Artículo 34	<p>Las dependencias notificarán a la Secretaría General Administrativa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) El persona que colabore en los proyectos de ingresos extraordinarios y cuya participación implique el pago de alguna remuneración. 2) Las remuneraciones correspondientes 3) El periodo que comprenden.
Artículo 35	Las dependencias sólo podrán contratar personal para la ejecución de los acuerdos, contratos o convenios celebrados mediante contratos civiles de prestación de servicios profesionales o para la realización de una obra determinada de acuerdo con la legislación aplicable.
Artículo 36	En caso de la intervención de becarios deberá de darse aviso a los órganos competentes de la dependencia apegándose a la Legislación Universitaria.
Artículo 37	El personal académico sólo podrá participar en proyectos de investigación y programas relacionados con ingresos extraordinarios, previo acuerdo de los consejos internos de cada dependencia.
Artículo 38	<p>Las remuneraciones adicionales que se paguen al personal académico requerirán:</p> <p>La firma de un acuerdo conforme a los formatos autorizado por la Oficina del Abogado General en donde se precise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La materia del trabajo excepcional

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Los derechos y obligaciones del personal en relación con la actividad a realizar</i> • <i>El pago excepcional y el término del mismo.</i> <p><i>El pago del tiempo extraordinario que se pague al personal administrativo se solicitará a la Secretaría General Administrativa, de acuerdo con los procedimientos normales de la UNAM:</i></p>
CAPÍTULO VI INGRESOS PARA APOYO A LA DOCENCIA O INVESTIGACIÓN	
<i>Artículo 39</i>	<i>Este artículo ordena que gasto derivado de ingresos para apoyo a la docencia o a la investigación se sujetará en lo conducente a lo dispuesto en el CAPÍTULO IV “EJERCICIO GASTO Y CONTROL DE INGRESOS EXTRAORDIARIOS DESTINADOS A FINES ESPECÍFICOS”</i>
<i>Artículo 40</i>	<i>El artículo 40 hace referencia las obligaciones establecidas en el artículo 26 del CAPÍTULO IV, respecto a las obligaciones de los titulares de las dependencias, en el caso del ejercicio del gasto proveniente de ingresos extraordinarios destinados a fines específicos.</i>
<i>Artículo 41</i>	<i>Establece que a los ingresos para apoyo a la docencia o a la investigación no se les aplicará el descuento del 20% por concepto de gastos de administración y de infraestructura de la Universidad Nacional Autónoma de México, como lo establece el artículo 17 párrafo segundo.</i>
<i>Artículo 42</i>	<i>Por su parte el artículo 42, prevé que los donativos destinados a la creación de cátedras y estímulos especiales no se regirán por las disposiciones de este reglamento.</i>
<i>Artículo 43</i>	<i>La Tesorería-Contraloría llevará el registro y control por cuenta separada de los ingresos correspondientes al apoyo a la docencia o la investigación, debiendo informar periódicamente al la Secretaría General Administrativa a la Coordinación de Planeación, Presupuesto y Estudios Administrativos y a la dependencia de que se trate.</i>
<i>Transitorio Segundo</i>	<i>Es importante recalcar que a fin de dar seguimiento y aplicar debidamente el presente reglamento se constituyó</i>

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

	<p><i>una Comisión integrada por las personas siguientes:</i></p> <p><i>Secretario General Administrativo</i></p> <p><i>Tesorero-Contralor</i></p> <p><i>Abogado General</i></p> <p><i>Coordinador de Planeación , Presupuesto y Estudios Administrativos</i></p> <p><i>Coordinador de la Investigación Científica</i></p> <p><i>Coordinador de Humanidades</i></p> <p><i>Dos representantes designados por el Consejo Técnico de la Investigación Científica</i></p> <p><i>Dos representantes por el Consejo Técnico de Humanidades</i></p> <p><i>Dos por el Colegio de Directores</i></p>
--	---

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

De los artículos referidos se concluye lo siguiente:

EL REGLAMENTO SOBRE LOS INGRESOS EXTRAORDINARIOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, regula como su nombre lo indica todos los aspectos relacionados con los ingresos extraordinarios que recibe la Universidad por medio de sus dependencias, señala cuales se consideran como tales y los clasifica en ingresos extraordinarios con fines específicos e ingresos extraordinarios sin fines específicos.

Es importante mencionar, que este instrumento, es el único instrumento jurídico dentro de la legislación universitaria que hace referencia de manera específica los términos “licenciamiento de tecnología”, “uso de patentes” y “prestación de servicios”.

Dicho reglamento, incluye también las normas a las que se sujetará el ejercicio del gasto y control de los ingresos extraordinarios.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

TABLA 16. DISPOSICIONES RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DE TECNOLOGÍA CONTENIDAS EN LA LEGISLACIÓN UNIVERSITARIA

REGLAMENTOS INTERNOS

REGLAMENTO INTERIOR DE PATRONATO UNIVERSITARIO

En este ordenamiento se dispone las funciones que le corresponden al Patronato Universitario, como la de administrar los bienes inmuebles y créditos, por su parte el capítulo III se refiere a la Administración y Clasificación del Patrimonio, específicamente el apartado 3 inciso B) estipula lo relativo a los ingresos extraordinarios.

REGLAMENTO DE LA COMISIÓN MIXTA TÉCNICA DE ESTUDIOS SALARIALES DEL PERSONAL ACADÉMICO

El artículo 11 inciso b) señala como una competencia de esta Comisión la elaboración del reglamento que normaliza las remuneraciones adicionales de los académicos por concepto de ingresos extraordinarios, a su vez esta cláusula se relaciona con la cláusula Octava transitoria del Contrato Colectivo de Trabajo que Celebran, por una parte la Universidad Nacional Autónoma de México y por la otra la Asociación Autónoma del Personal Académico de la Universidad Nacional Autónoma de México 2009-2011.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

TABLA 36. DISPOSICIONES RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DE TECNOLOGÍA CONTENIDAS EN LA LEGISLACIÓN UNIVERSITARIA

NORMAS COMPLEMENTARIAS

DISPOSICIONES GENERALES PARA LA ACTIVIDAD EDITORIAL

DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Estas disposiciones tienen por objeto prever la normatividad editorial de la Universidad Nacional Autónoma de México para las actividades de registro, dictaminación, selección, edición, impresión, difusión, promoción, almacenamiento, distribución y comercialización de las publicaciones que editan las entidades académicas y dependencias universitarias así como, definir sus atribuciones y obligaciones.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

TABLA 37. DISPOSICIONES RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DE TECNOLOGÍA CONTENIDAS EN LA LEGISLACIÓN UNIVERSITARIA

LINEAMIENTOS

LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA ELABORACIÓN DE INSTRUMENTOS CONSENSUALES EN LOS QUE LA UNIVERSIDAD SEA PARTE

El objetivo de estos lineamientos es definir un procedimiento expedito mediante el cual se fortalezca la capacidad y oportunidad de actuación, para evitar irregularidades y asegurar el cabal cumplimiento de los objetivos que se dispuestos mediante los compromisos asumidos por las partes, a fin de garantizar la legalidad de los convenios, contratos y demás instrumentos consensuales en los que la Universidad Nacional Autónoma de México sea parte, y que estos se encuentren fundados y motivados en concordancia con el marco jurídico nacional y la normatividad universitaria.

LINEAMIENTOS Y REQUISITOS GENERALES PARA LA EVALUACIÓN DE PROFESORES E INVESTIGADORES

Estos lineamientos forman parte del Programa “Primas al Desempeño del Personal Académico de Carrera” (PRIDE) que se encuentra orientado a fortalecer las tareas sustantivas de la Universidad Nacional Autónoma de México, que son la docencia la investigación y la difusión. Este programa reconoce a los académicos que se hayan distinguido por la alta calidad de su labor conjunta de docencia e investigación.

En particular el inciso C se refiere a “Productividad Académica” y reconoce la productividad en la investigación y la docencia, tanto de los profesores como de los investigadores por medio de la evolución del desarrollo y de los resultados de los proyectos de investigación realizados. Para este efecto se consideran: la producción científica, humanística, artística o tecnológica y de manera particular se reconocen los productos tecnológicos como las patentes, los estudios para la industria, los prototipos terminados y probados y el software, entre otros.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA ELABORACIÓN DE INSTRUMENTOS CONSENSUALES EN LOS QUE LA UNIVERSIDAD SEA PARTE

El objetivo de estos lineamientos es definir un procedimiento expedito mediante el cual se fortalezca la capacidad y oportunidad de actuación, para evitar irregularidades y asegurar el cabal cumplimiento de los objetivos que se dispuestos mediante los compromisos asumidos por las partes, a fin de garantizar la legalidad de los convenios, contratos y demás instrumentos consensuales en los que la Universidad Nacional Autónoma de México sea parte, y que estos se encuentren fundados y motivados en concordancia con el marco jurídico nacional y la normatividad universitaria.

LINEAMIENTOS Y REQUISITOS GENERALES PARA LA EVALUACIÓN DE PROFESORES E INVESTIGADORES

Estos lineamientos forman parte del Programa “Primas al Desempeño del Personal Académico de Carrera” (PRIDE) que se encuentra orientado a fortalecer las tareas sustantivas de la Universidad Nacional Autónoma de México, que son la docencia la investigación y la difusión. Este programa reconoce a los académicos que se hayan distinguido por la alta calidad de su labor conjunta de docencia e investigación.

En particular el inciso C se refiere a “Productividad Académica” y reconoce la productividad en la investigación y la docencia, tanto de los profesores como de los investigadores por medio de la evolución del desarrollo y de los resultados de los proyectos de investigación realizados. Para este efecto se consideran: la producción científica, humanística, artística o tecnológica y de manera particular se reconocen los productos tecnológicos como las patentes, los estudios para la industria, los prototipos terminados y probados y el software, entre otros.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

TABLA 38. DISPOSICIONES RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DE TECNOLOGÍA CONTENIDAS EN LA LEGISLACIÓN UNIVERSITARIA

CONTRATOS

CONTRATO COLECTIVO DE TRABAJO QUE CELEBRAN, POR UNA PARTE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO Y POR LA OTRA LA ASOCIACIÓN AUTÓNOMA DEL PERSONAL ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO 2011-2013 ⁶⁹ .	
<i>Es el instrumento que regula las relaciones laborales de la Universidad Nacional Autónoma de México con su personal académico, y sus disposiciones son de carácter obligatorio, tanto para la ASOCIACIÓN AUTÓNOMA DEL PERSONAL ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO como para la UNAM.</i>	
<p><i>Capítulo IV Salarios y Estímulos al Personal Académico</i></p> <p><i>Cláusula 43</i></p> <p><i>Participación Especial al Trabajador Académico por Generación de Ingresos Extraordinarios</i></p>	<p><i>Cláusula 43</i></p> <p><i>Participación Especial al Trabajador Académico por Generación de Ingresos Extraordinarios</i></p> <p><i>Cuando un trabajador académico realice actividades académicas o desempeñe comisiones o asesorías que le generen a la UNAM ingresos extraordinarios, tendrá derecho a recibir de la UNAM una participación especial que se sujetará al Reglamento sobre los ingresos extraordinarios de la Universidad Nacional Autónoma de México.</i></p>

⁶⁹ CONTRATO COLECTIVO DE TRABAJO QUE CELEBRAN, POR UNA PARTE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO Y POR LA OTRA LA ASOCIACIÓN AUTÓNOMA DEL PERSONAL ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO 2011-2013, Asociación Autónoma del Personal Académico de la Universidad Nacional Autónoma de México, Referencia <http://www.aapaunoam.org.mx/P-EPA.html> fecha de consulta mayo de 2011

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

<p>Capítulo VIII</p> <p>Prestaciones de la Previsión Social y de la Cultura</p> <p>Cláusula 105</p> <p>Regalías por Derecho de Autor</p>	<p>Cláusula 105</p> <p>Regalías por Derecho de Autor</p> <p><i>Cuando se trate de una obra realizada como consecuencia de la relación de trabajo del personal académico con la UNAM, la propiedad de dicha obra corresponderá a la UNAM, percibiendo los trabajadores académicos las regalías que les corresponda por concepto de derechos de autor o de propiedad industrial.</i></p> <p><i>Se estará a lo supuesto en el párrafo anterior cuando publiquen o elaboren folletos, antologías, guiones, mapas o cualquier otro trabajo publicado por la UNAM, que sea producido por los mismos, en los términos de la Legislación Universitaria.</i></p> <p><i>En la aplicación o interpretación de esta cláusula cuando no haya disposición expresa en la Legislación Universitaria, se estará a lo dispuesto en los convenios específicos que celebre la UNAM con los autores, a la Ley Federal del Derecho de Autor y demás ordenamientos legales aplicables.”</i></p>
<p>Cláusulas Transitorias</p> <p>Cláusula Octava Transitoria</p>	<p>Cláusula Octava Transitoria</p> <p>REMUNERACIÓN ADICIONAL AL PERSONAL ACADÉMICO QUE PARTICIPE EN LA GENERACIÓN DE INGRESOS EXTRAORDINARIOS</p> <p><i>Esta cláusula estipula que la UNAM y la APAUNAM elaborarán en un plazo no mayor de sesenta días a partir de la firma de este Contrato el procedimiento que agilice el mecanismo para la obtención de la remuneración adicional por la generación de ingresos extraordinarios, de acuerdo a lo establecido en el Reglamento correspondiente aprobado por el Consejo Universitario el 11 de diciembre de 1985.</i></p>

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

De los artículos referidos se concluye lo siguiente:

La cláusula 43, se encuentra relacionada de manera directa con los artículos 6, 26 y 57 del Estatuto del Personal Académico, toda vez que el mismo prevé la participación a la que tiene derecho el trabajador académico cuando realice actividades académicas, desempeñe comisiones, o asesorías que le generen a la UNAM ingresos extraordinarios en términos de lo dispuesto por el Reglamento sobre los Ingresos Extraordinarios de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Es importante hacer notar que el título de la cláusula 105, textualmente se refiere Derecho de Autor, sin embargo, en el texto de la misma cláusula se dispone también el derecho que tiene el personal académico a percibir las regalías correspondientes por concepto de **propiedad industrial**, así como **derechos de autor**.

Esta es una de las disposiciones más importantes de las que integran el marco jurídico universitario, toda vez que es la única disposición en donde se especifica que la propiedad de las obras realizadas como consecuencia de la relación de trabajo del personal académico con la Universidad Nacional Autónoma de México, le corresponde a la institución, asimismo reconoce el derecho del personal académico a percibir las regalías correspondientes por concepto de propiedad industrial, así como las regalías por derechos de autor.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

TABLA 39. DISPOSICIONES RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DE TECNOLOGÍA CONTENIDAS EN LA LEGISLACIÓN UNIVERSITARIA

ACUERDOS DEL RECTOR

1. ACUERDO MEDIANTE EL CUAL SE CREA LA DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO TECNOLÓGICO (NO VIGENTE)

Por medio de este acuerdo se crea la DIRECCIÓN GENERAL de DESARROLLO TECNOLÓGICO

2. ACUERDO POR EL QUE SE CREA EL CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA (NO VIGENTE)

Por medio de este acuerdo se crea el CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

3. ACUERDO POR EL QUE SE CREA EL PROGRAMA UNIVERSITARIO DE CIENCIA E INGENIERÍA DE MATERIALES

Por medio de este acuerdo se crea el Programa Universitario de Ciencia e Ingeniería de Materiales, PUCIM, con adscripción a la Coordinación de la Investigación Científica.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

4. ACUERDO POR EL QUE SE CREA LA COORDINACIÓN DE VINCULACIÓN (NO VIGENTE)

Por medio de este acuerdo se crea la Coordinación de Vinculación.

5. ACUERDO POR EL QUE SE REORGANIZA LA ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA DE LA COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

El antecedente de este convenio lo constituye el acuerdo del 16 de febrero de 2000 por medio del cual desapareció la Coordinación de Vinculación, y sus funciones fueron asumidas por la Coordinación de la Investigación Científica.

El objeto de este acuerdo es el de reestructurar la Coordinación de la Investigación Científica de acuerdo con las atribuciones conferidas, quedando integrada para el ejercicio de sus funciones por las unidades siguientes:

- I *Secretaría Académica*
- II *Secretaría de Investigación y Desarrollo*
- III *Secretaría Jurídica*
- IV *Secretaría Administrativa*
- V *En particular, las funciones relacionadas con la gestión de tecnología le fueron asignadas a la Secretaría de Investigación y Desarrollo.*

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

6. ACUERDO POR EL QUE SE CREAN LAS UNIDADES MIXTAS DE SERVICIO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Con el propósito de generar fuentes alternativas de recursos se expide este acuerdo en donde se faculta a las escuelas, institutos, centros y dependencias universitarias, a fin de establecer en ellas Unidades Mixtas de Servicios que tendrán como principales objetivos:

- *Articular estrategias integrales para proporcionar determinados servicios al sector social, público y privado a través de acciones que atiendan aspectos de la problemática nacional.*
- *Vincular los proyectos de investigación con las necesidades de la industria y los requerimientos de la sociedad.*
- *Planear y apoyar el desarrollo de nuevas líneas de investigación y de personal especializado en esas áreas.*
- *Fomentar el más alto nivel en las investigaciones desarrolladas.*
- *Difundir y extender conocimientos y experiencias derivadas de las investigaciones y demás actividades que se desarrollen en las Unidades Mixtas de Servicios.*

7. ACUERDO POR EL QUE SE CONSTITUYE EL REGISTRO UNIVERSITARIO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

Mediante este acuerdo se constituye el Registro Universitario de la Propiedad Intelectual, bajo la responsabilidad de la Oficina del Abogado General, a través de la Dirección General de Asuntos Jurídicos, cuyo objetivo es el de llevar el registro y control de la Propiedad Industrial y Derechos de Autor generados en la Universidad Nacional Autónoma de México.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

8. ACUERDO QUE DELEGA Y DISTRIBUYE COMPETENCIAS PARA LA SUSCRIPCIÓN DE CONVENIOS, CONTRATOS Y DEMÁS INSTRUMENTOS CONSENSUALES EN QUE LA UNIVERSIDAD SEA PARTE (NO VIGENTE)

El propósito de este convenio es el de prever los mecanismos que favorezcan la desconcentración en los procedimientos de firma de los instrumentos consensuales agrupando en un solo instrumento las disposiciones en materia de delegación de firmas y distribución de competencias para la suscripción de instrumentos consensuales en los que la Universidad sea parte.

Los artículos relevantes relacionados con la Gestión de Tecnología son:

PRIMERO. Se faculta a los Secretarios General, Administrativo y de Servicios a la Comunidad Universitaria, así como a los Coordinadores de la Investigación Científica, de Humanidades y de Difusión Cultural, para firmar convenios, contratos, acuerdos y demás instrumentos consensuales, que sean necesarios para el desarrollo de sus funciones.

SEGUNDO. De acuerdo con este artículo segundo están facultados para suscribir:

El Secretario General está facultado para suscribir los instrumentos consensuales que no sean de carácter administrativo que generen las facultades, escuelas y dependencias de su adscripción, así como los instrumentos consensuales con entidades académicas nacionales y extranjeras que contemplen el intercambio de personal académico y/o estudiantes, apoyados o no mediante recursos universitarios o de otros organismos, nacionales o internacionales.

El Secretario Administrativo, para los convenios, contratos, acuerdos, y demás instrumentos consensuales que impliquen erogaciones presupuestales y en general aquellos de carácter administrativo, excepto los casos conferidos a otros funcionarios en los términos de este Acuerdo.

El Secretario de Servicios a la Comunidad Universitaria y los Coordinadores de la Investigación Científica, de Humanidades y de Difusión Cultural, para el caso de los instrumentos consensuales no administrativos que generen sus entidades y dependencias adscritas.

NOVENO. El artículo noveno faculta a los titulares de las entidades y dependencias universitarias para suscribir instrumentos consensuales en lo referente al Capítulo V "De la Prestación de Servicios de Servicios Personales", del Reglamento Sobre los Ingresos Extraordinarios.

Se faculta a los titulares de las entidades y dependencias para suscribir convenios y contratos en materia editorial y autoral (artículo décimo)

DÉCIMO PRIMERO. Este artículo dispone que las bases de colaboración que se establezcan entre las diferentes entidades y dependencias universitarias, serán suscritas por los titulares de las mismas, con el visto bueno de: los superiores jerárquicos en el caso de dependencias administrativas, y de las Coordinaciones de la Investigación Científica, de Humanidades y de Difusión Cultural, tratándose de las entidades y dependencias adscritas a ellas. Para el caso de facultades y escuelas, se requerirá del visto bueno del Secretario General.

Finalmente el artículo décimo segundo dispone que los convenios, contratos, acuerdos y demás instrumentos consensuales que se programen firmar requerirán de validación

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

jurídica previa de la Oficina del Abogado General.

9. ACUERDO PARA LA TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO (NO VIGENTE)

Este acuerdo tiene como propósito cumplir con el derecho fundamental de la comunidad universitaria y de la sociedad en general, relativo al acceso a la información sobre el objeto y desarrollo de los fines sustanciales de la Universidad, así como de los recursos que le son destinados y de los que se obtengan por las actividades que en ella se desarrollan, de acuerdo con los principios siguientes: respeto a la integridad de las personas y de la institución, el de transparencia, el de probidad y el de credibilidad.

10. ACUERDO QUE ESTABLECE LA ESTRUCTURA Y FACULTADES DE LA OFICINA DEL ABOGADO GENERAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Este acuerdo dispone las bases de organización de la Oficina del Abogado General y estipula las facultades y obligaciones de las distintas unidades que integran el subsistema jurídico a fin de lograr una mejor coordinación entre la actividad jurídica, la actividad académica y la actividad administrativa de la Universidad.

El artículo segundo prevé que al frente de la Oficina estará el Abogado General, quien para el cumplimiento de las funciones de su competencia se auxiliará por las dependencias y unidades que integran el subsistema jurídico:

- I. Dirección General de Asuntos Jurídicos;*
- II. Dirección General de Estudios de Legislación Universitaria;*
- III. Coordinación de Oficinas Jurídicas;*
- IV. Oficinas Jurídicas, adscritas a las entidades académicas y dependencias administrativas;*
- V. Unidad para la Atención y Seguimiento de Denuncias dentro de la UNAM, y*
- VI. Unidad de Auditoría, Control y Evaluación de Asuntos Jurídicos*

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

11. ACUERDO POR EL QUE SE CREA EL CONSEJO EDITORIAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Mediante este acuerdo desaparece el Consejo Asesor del Patrimonio Editorial, creado a través de Acuerdo del Rector suscrito el 20 de marzo de 1986 y se crea el Consejo Editorial de la UNAM, con el objeto de regular y difundir la actividad editorial universitaria y contribuir a extender los beneficios de la cultura.

12. ACUERDO POR EL QUE SE APOYA A LAS ENTIDADES ACADÉMICAS Y DEPENDENCIAS UNIVERSITARIAS GENERADORAS DE INGRESOS EXTRAORDINARIOS

Acuerdo que dispone que del total de los ingresos extraordinarios reportados por cada entidad o dependencia universitaria se retendrá el 20% para el presupuesto general de la Universidad, según lo establece el Reglamento sobre los Ingresos Extraordinarios.

13. ACUERDO POR EL QUE SE ESTABLECE EL PROCEDIMIENTO Y CONDICIONES PARA QUE LAS ENTIDADES ACADÉMICAS Y DEPENDENCIAS ADMINISTRATIVAS SOLICITEN LA DISMINUCIÓN DEL PORCENTAJE DEL 20% DE LA PARTICIPACIÓN INSTITUCIONAL PROVENIENTE DE SUS INGRESOS EXTRAORDINARIOS (NO VIGENTE)

El objeto del presente Acuerdo es que las entidades académicas y dependencias administrativas universitarias generadoras de ingresos extraordinarios puedan contar con mayores recursos que les permitan desarrollar eficientemente sus programas académicos o de investigación. Para lograr lo anterior la Rectoría, a petición de parte, podrá disminuir el porcentaje del 20% de la participación institucional.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

14. ACUERDO POR EL QUE SE ESTABLECE EL PROCEDIMIENTO DE VALIDACIÓN Y DEPÓSITO DE LOS CONVENIOS, CONTRATOS Y DEMÁS INSTRUMENTOS CONSENSUALES EN LOS QUE LA UNIVERSIDAD SEA PARTE (NO VIGENTE)

El objeto del presente Acuerdo es establecer el procedimiento jurídico de validación, registro y depósito de los convenios, contratos y demás instrumentos consensuales en los que la Universidad sea parte.

15. ACUERDO POR EL QUE SE CREA LA UNIDAD DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN EN FACULTADES Y ESCUELAS

Se crea la Unidad de Apoyo a la Investigación en Facultades y Escuelas de la UNAM, dependiente de la Secretaría de Desarrollo Institucional, la cual tendrá como objetivo apoyar la investigación que se realiza en facultades y escuelas.

16. ACUERDO POR EL QUE SE CREA EL PROGRAMA TRANSDISCIPLINARIO EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PARA FACULTADES Y ESCUELAS

Se crea el Programa Transdisciplinario en Investigación y Desarrollo para Facultades y Escuelas, bajo la coordinación de la Secretaría de Desarrollo Institucional.

17. ACUERDO POR EL QUE SE CREA LA COORDINACIÓN DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Se crea la Coordinación de Innovación y Desarrollo para apoyar la transferencia de conocimientos, tecnologías y productos desarrollados en la Universidad a organismos y empresas de los sectores público, social y privado, para intensificar su aprovechamiento por la sociedad.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

18. ACUERDO POR EL QUE SE ADICIONA EL DIVERSO QUE DELEGA Y DISTRIBUYE COMPETENCIAS PARA LA SUSCRIPCIÓN DE CONVENIOS, CONTRATOS Y DEMÁS INSTRUMENTOS CONSENSUALES EN QUE LA UNIVERSIDAD SEA PARTE (NO VIGENTE)

Mediante este acuerdo se adicionó el numeral 3 del punto segundo del Acuerdo que delega y distribuye competencias para la suscripción de convenios, contratos y demás instrumentos consensuales en que la Universidad sea parte.

19. ACUERDO POR EL QUE SE ESTABLECE EL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN CAMBIO CLIMÁTICO

Se crea el Programa de Investigación en Cambio Climático (PINCC), el cual dependerá de la Coordinación de la Investigación Científica.

20. ACUERDO QUE DELEGA Y DISTRIBUYE COMPETENCIAS PARA LA SUSCRIPCIÓN DE CONVENIOS, CONTRATOS Y DEMÁS INSTRUMENTOS CONSENSUALES EN QUE LA UNIVERSIDAD SEA PARTE

Se faculta a los Secretarios General, Administrativo, de Desarrollo Institucional y de Servicios a la Comunidad Universitaria; a los Coordinadores de la Investigación Científica, de Humanidades, de Difusión Cultural y de Innovación y Desarrollo, así como a los Presidentes de los Consejos de Dirección de los campi universitarios foráneos, para suscribir instrumentos consensuales que sean necesarios para el desarrollo de sus funciones, contando en su formalización con la asistencia del director o directores de las entidades y dependencias que participen en el cumplimiento de los compromisos asumidos. Lo anterior sin perjuicio de lo dispuesto por los puntos Segundo y Quinto del presente Acuerdo.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

21. ACUERDO POR EL QUE SE ESTABLECE EL PROCEDIMIENTO DE VALIDACIÓN, REGISTRO Y DEPÓSITO DE LOS CONVENIOS, CONTRATOS Y DEMÁS INSTRUMENTOS CONSENSUALES EN QUE LA UNIVERSIDAD SEA PARTE

Se faculta a los Secretarios General, Administrativo, de Desarrollo Institucional y de Servicios a la Comunidad Universitaria; a los Coordinadores de la Investigación Científica, de Humanidades, de Difusión Cultural y de Innovación y Desarrollo, así como a los Presidentes de los Consejos de Dirección de los campi universitarios foráneos, para suscribir instrumentos consensuales que sean necesarios para el desarrollo de sus funciones, contando en su formalización con la asistencia del director o directores de las entidades y dependencias que participen en el cumplimiento de los compromisos asumidos. Lo anterior sin perjuicio de lo dispuesto por los puntos Segundo y Quinto del presente Acuerdo.

22. ACUERDO POR EL QUE SE DISPONE LA ORGANIZACIÓN GENERAL DE LA UNAM CONSEJO TÉCNICO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA REGLAMENTO INTERNO DEL CONSEJO TÉCNICO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

El objeto del presente Acuerdo es establecer el procedimiento jurídico de dictamen, validación, registro y depósito de los convenios, contratos y demás instrumentos consensuales en los que la Universidad sea parte anterior sin perjuicio de lo dispuesto por los puntos Segundo y Quinto del presente Acuerdo.

23. ACUERDO POR EL CUAL SE CANCELA EL PROGRAMA UNIVERSITARIO DE ENERGÍA (PUE) Y SE INTEGRAN EN EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN ENERGÍA LOS ESFUERZOS ACADÉMICOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO HASTA AHORA CONDUCIDOS EN ESTE PROGRAMA

Se transfieren al Centro de Investigación en Energía las diferentes actividades de formación de recursos humanos, de investigación, de desarrollo tecnológico y de vinculación que se venían conduciendo.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

TABLA 40. DISPOSICIONES RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DE TECNOLOGÍA CONTENIDAS EN LA LEGISLACIÓN UNIVERSITARIA, CIRCULARES

CIRCULAR NO. 9 REGLAS GENERALES PARA EL EJERCICIO DEL GASTO Y CONTROL DE LOS INGRESOS EXTRAORDINARIOS CON FINES ESPECÍFICOS Y APOYO A LA DOCENCIA O INVESTIGACIÓN

Esta circular va dirigida a los Coordinadores, los Directores de Facultades, Escuelas, Institutos y Centros, los Directores Generales, los Secretarios Administrativos y los Jefes de Unidad Administrativa.

El propósito de esta circular es dar a conocer las reglas generales para el ejercicio de gasto y control de los ingresos extraordinarios con fines específicos y de apoyo a la docencia o investigación. Este ordenamiento se firmo el día 9 de abril de 1986 y hasta la fecha sigue vigente.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

De los ordenamientos referidos se concluye lo siguiente:

Algunos de los acuerdos mencionados se refieren a la Estructura Organizacional con la que ha contado y cuenta la Institución para llevar a cabo funciones relacionadas con la Gestión de la Tecnología, como son los acuerdos para la creación de las distintas dependencias para la realización de funciones de Gestión de Tecnología.

Por su parte, el “ACUERDO POR EL QUE SE ADICIONA EL DIVERSO QUE DELEGA Y DISTRIBUYE COMPETENCIAS PARA LA SUSCRIPCIÓN DE CONVENIOS, CONTRATOS Y DEMÁS INSTRUMENTOS CONSENSUALES EN QUE LA UNIVERSIDAD SEA PARTE”, dispone los funcionarios competentes para la suscripción de los convenios y contratos de los que la Universidad es parte, así como el tipo de instrumentos que están facultados para firmar. De la misma forma el “ACUERDO POR EL QUE SE ESTABLECE EL PROCEDIMIENTO DE VALIDACIÓN Y DEPÓSITO DE LOS CONVENIOS, CONTRATOS Y DEMÁS INSTRUMENTOS CONSENSUALES EN LOS QUE LA UNIVERSIDAD SEA PARTE” dispone el procedimiento para la validación y de depósito de todos los instrumentos consensuales en los que la Universidad es parte.

Finalmente, la Universidad Nacional Autónoma de México cuenta con los siguientes instrumentos, referentes a los ingresos extraordinarios, que pueden considerarse como Disposiciones Operacionales.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

1.- El “ACUERDO POR EL QUE SE ESTABLECE EL PROCEDIMIENTO Y CONDICIONES PARA QUE LAS ENTIDADES ACADÉMICAS Y DEPENDENCIAS ADMINISTRATIVAS SOLICITEN LA DISMINUCIÓN DEL PORCENTAJE DEL 20% DE LA PARTICIPACIÓN INSTITUCIONAL PROVENIENTE DE SUS INGRESOS EXTRAORDINARIOS”, dispone la forma en la que se establece el procedimiento para la que las entidades académicas y las dependencias universitarias puedan solicitar la disminución del 20% de la participación institucional proveniente de los ingresos extraordinarios.

2.- La “CIRCULAR NO. 9 REGLAS GENERALES PARA EL EJERCICIO DEL GASTO Y CONTROL DE LOS INGRESOS EXTRAORDINARIOS CON FINES ESPECÍFICOS Y APOYO A LA DOCENCIA O INVESTIGACIÓN”, en la cual se disponen las reglas generales para el ejercicio del gasto y control de los ingresos extraordinarios con fines específicos y apoyo a la docencia o investigación.

3.2.1.2. Análisis Comparativo del Dispositivo Legal, es decir del Marco Jurídico Universitario respecto de las Funciones de Gestión de Tecnología

Ahora bien, a fin de conocer las funciones de gestión de tecnología que se llevan a cabo en la Universidad Nacional Autónoma de México de acuerdo con Marco Jurídico Universitario, a continuación se muestra la tabla siguiente en la que se indica la clasificación del instrumento en atención a su materia, la función que cumple o cumpliría con respecto a las funciones de gestión de tecnología y el tipo de instrumento que se encuentra desarrollando dentro de la estructura universitaria:

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

ORDENAMIENTO	TIPO DE INSTRUMENTO	FUNCIONES DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍA
LEY ORGÁNICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	FOMENTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO, CONTROL, PROMOCIÓN Y FINANCIAMIENTO	VIGILAR
ESTATUTO GENERAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	FOMENTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO, CONTROL, PROMOCIÓN Y FINANCIAMIENTO	VIGILAR
ESTATUTO DEL PERSONAL ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	FOMENTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO, CONTROL, PROMOCIÓN Y FINANCIAMIENTO	HABILITAR
REGLAMENTO SOBRE LOS INGRESOS EXTRAORDINARIOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.	FOMENTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO, CONTROL, PROMOCIÓN Y FINANCIAMIENTO	PROTEGER
REGLAMENTO INTERIOR DE PATRONATO UNIVERSITARIO	FOMENTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO, CONTROL, PROMOCIÓN Y FINANCIAMIENTO	PROTEGER
REGLAMENTO DE LA COMISIÓN MIXTA TÉCNICA DE ESTUDIOS SALARIALES DEL PERSONAL ACADÉMICO	FINANCIAMIENTO Y REGULACIÓN LABORAL	VIGILAR
DISPOSICIONES GENERALES PARA LA ACTIVIDAD EDITORIAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, 5 DE OCTUBRE DE 2006	FOMENTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO, CONTROL, PROMOCIÓN Y FINANCIAMIENTO	PROTEGER
LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA ELABORACIÓN DE INSTRUMENTOS CONSENSUALES EN LOS QUE LA UNIVERSIDAD SEA PARTE	FOMENTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO Y CONTROL	PROTEGER
LINEAMIENTOS Y REQUISITOS GENERALES PARA LA EVALUACIÓN DE PROFESORES E INVESTIGADORES	FOMENTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO, CONTROL Y REGULACIÓN LABORAL	PROTEGER

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

CONTRATO COLECTIVO DE TRABAJO 2011-2013 ASOCIACIÓN AUTÓNOMA DEL PERSONAL ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO (APPAUNAM)	CONTROL Y REGULACIÓN LABORAL	PROTEGER
CIRCULAR NO. 9 REGLAS GENERALES PARA EL EJERCICIO DEL GASTO Y CONTROL DE LOS INGRESOS EXTRAORDINARIOS CON FINES ESPECÍFICOS Y APOYO A LA DOCENCIA O INVESTIGACIÓN.	CONTROL Y FINANCIAMIENTO	VIGILAR
ACUERDO MEDIANTE EL CUAL SE CREA LA DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO TECNOLÓGICO	FOMENTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO, CONTROL	VIGILAR Y PROTEGER
ACUERDO POR EL QUE SE CREA EL CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	FOMENTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO, CONTROL	VIGILAR Y PROTEGER
ACUERDO POR EL QUE SE CREA EL PROGRAMA UNIVERSITARIO DE CIENCIA E INGENIERÍA DE MATERIALES	FOMENTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO, CONTROL	VIGILAR
ACUERDO POR EL QUE SE CREA LA COORDINACIÓN DE VINCULACIÓN	FOMENTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO, CONTROL	VIGILAR Y PROTEGER
ACUERDO POR EL QUE SE REORGANIZA LA ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA DE LA COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	FOMENTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO, CONTROL	VIGILAR Y PROTEGER
ACUERDO POR EL QUE SE CREAN LAS UNIDADES MIXTAS DE SERVICIO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	CONTROL Y FINANCIAMIENTO	VIGILAR
ACUERDO QUE DELEGA Y DISTRIBUYE COMPETENCIAS PARA LA SUSCRIPCIÓN DE CONVENIOS, CONTRATOS Y DEMÁS INSTRUMENTOS CONSENSUALES EN LOS QUE LA UNIVERSIDAD SEA PARTE	CONTROL Y FINANCIAMIENTO	VIGILAR Y PROTEGER
ACUERDO PARA LA TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	CONTROL	VIGILAR

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

ACUERDO QUE ESTABLECE LA ESTRUCTURA Y FACULTADES DE LA OFICINA DEL ABOGADO GENERAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	CONTROL Y FINANCIAMIENTO	VIGILAR Y PROTEGER
ACUERDO POR EL QUE SE CREA EL CONSEJO EDITORIAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	FOMENTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO, CONTROL	VIGILAR Y PROTEGER
ACUERDO POR EL QUE SE APOYA A LAS ENTIDADES ACADÉMICAS Y DEPENDENCIAS UNIVERSITARIAS GENERADORAS DE INGRESOS EXTRAORDINARIOS	FOMENTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO, CONTROL Y FINANCIAMIENTO	VIGILAR
ACUERDO POR EL QUE SE ESTABLECE EL PROCEDIMIENTO Y CONDICIONES PARA QUE LAS ENTIDADES ACADÉMICAS Y DEPENDENCIAS ADMINISTRATIVAS SOLICITEN LA DISMINUCIÓN DEL PORCENTAJE DEL 20% DE LA PARTICIPACIÓN INSTITUCIONAL PROVENIENTE DE SUS INGRESOS EXTRAORDINARIOS	FOMENTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO, CONTROL Y FINANCIAMIENTO	VIGILAR
ACUERDO POR EL QUE SE ESTABLECE EL PROCEDIMIENTO DE VALIDACIÓN Y DEPÓSITO DE LOS CONVENIOS, CONTRATOS Y DEMÁS INSTRUMENTOS CONSENSUALES EN LOS QUE LA UNIVERSIDAD SEA PARTE	CONTROL Y FINANCIAMIENTO	VIGILAR Y PROTEGER
ACUERDO POR EL QUE SE CREA LA UNIDAD DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN EN FACULTADES Y ESCUELAS	FOMENTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO, CONTROL	VIGILAR
ACUERDO POR EL QUE SE CREA EL PROGRAMA TRANSDISCIPLINARIO EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PARA FACULTADES Y ESCUELAS	FOMENTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO, CONTROL	VIGILAR
ACUERDO POR EL QUE SE CREA LA COORDINACIÓN DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	FOMENTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO, CONTROL	VIGILAR Y PROTEGER
ACUERDO POR EL QUE SE ADICIONA EL DIVERSO QUE DELEGA Y DISTRIBUYE COMPETENCIAS PARA LA SUSCRIPCIÓN DE CONVENIOS, CONTRATOS Y DEMÁS INSTRUMENTOS CONSENSUALES EN QUE LA UNIVERSIDAD SEA PARTE de 2008	CONTROL Y FINANCIAMIENTO	VIGILAR Y PROTEGER

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

ACUERDO POR EL QUE SE ESTABLECE EL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN CAMBIO CLIMÁTICO	FOMENTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO, CONTROL	VIGILAR
ACUERDO QUE DELEGA Y DISTRIBUYE COMPETENCIAS PARA LA SUSCRIPCIÓN DE CONVENIOS, CONTRATOS Y DEMÁS INSTRUMENTOS CONSENSUALES EN QUE LA UNIVERSIDAD SEA PARTE	CONTROL Y FINANCIAMIENTO	VIGILAR Y PROTEGER
ACUERDO POR EL QUE SE ESTABLECE EL PROCEDIMIENTO DE VALIDACIÓN, REGISTRO Y DEPÓSITO DE LOS CONVENIOS, CONTRATOS Y DEMÁS INSTRUMENTOS CONSENSUALES EN QUE LA UNIVERSIDAD SEA PARTE	CONTROL Y FINANCIAMIENTO	VIGILAR Y PROTEGER
ACUERDO POR EL QUE SE DISPONE LA ORGANIZACIÓN GENERAL DE LA UNAM CONSEJO TÉCNICO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA REGLAMENTO INTERNO DEL CONSEJO TÉCNICO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	FOMENTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO, CONTROL	VIGILAR
ACUERDO POR EL CUAL SE CANCELA EL PROGRAMA UNIVERSITARIO DE ENERGÍA (PUE) Y SE INTEGRAN EN EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN ENERGÍA LOS ESFUERZOS ACADÉMICOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO HASTA AHORA CONDUCIDOS EN ESTE PROGRAMA	CONTROL	VIGILAR
REGLAS GENERALES PARA EL EJERCICIO DEL GASTO Y CONTROL DE LOS INGRESOS EXTRAORDINARIOS CON FINES ESPECÍFICOS Y APOYO A LA DOCENCIA O INVESTIGACIÓN	CONTROL Y FINANCIAMIENTO	VIGILAR

De la tabla anterior, se concluye lo siguiente:

Los ordenamientos contenidos en la legislación universitaria, forman parte del Dispositivo Legal y Operacional de la Institución cuya finalidad en términos de su Ley Orgánica son: impartir educación superior para formar profesionistas, investigadores, profesores universitarios y técnicos útiles a la sociedad;

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

organizar y realizar investigaciones principalmente acerca de las condiciones y problemas nacionales y extender con la mayor amplitud los beneficios de la cultura, en ese contexto de acuerdo con la clasificación por instrumento propuesta por la Dr. Alejandro Nadal (1977) dichos instrumentos son: de fomento científico y tecnológico, de control, de financiamiento y regulan cuestiones laborales.

En relación con las funciones de gestión de tecnología, se concluye lo siguiente:

Los ordenamientos detallados cumplen con algunas de las funciones relacionadas con la Gestión de Tecnología como son: vigilar, habilitar y proteger, sin embargo dichas funciones, no se realizan con un enfoque tecnológico, con excepción de la función proteger, toda vez que para realizar funciones de gestiones de Gestión de Tecnología tendrían que realizarse de acuerdo con lo siguiente, como se mencionó en el capítulo 3 Marco Conceptual:

Función de la Gestión de Tecnología	Definición
VIGILAR	La vigilancia tecnológica es la búsqueda en el entorno, que realiza la organización, de señales e indicios para identificar amenazas y oportunidades de desarrollo e innovación tecnológica como son: <ul style="list-style-type: none">• Necesidades de los clientes.• Comportamiento de los competidores.• Nuevas tecnologías que llegan al mercado.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

	<ul style="list-style-type: none">• Desarrollos tecnológicos con potencial comercial.• Normas y cambios en legislaciones.
EJECUTAR Ó HABILITAR	La función ejecutar se refiere a la obtención, dentro y fuera de la organización, de tecnologías y recursos necesarios para el desarrollo de proyectos seleccionados o incluidos en la cartera, como resultado de la función planear.
PROTEGER	Esta función se refiere a la salvaguarda y cuidado del patrimonio tecnológico de la organización, generalmente mediante, la obtención de títulos de propiedad intelectual.

En efecto, acorde con las funciones sustantivas de la Gestión de Tecnología para el desarrollo de manera adecuada de la función vigilar, la Universidad tendría que realizar búsquedas en su entorno con el propósito de identificar amenazas y oportunidades de desarrollo e innovación tecnológica como son: las necesidades de sus clientes como en su caso pudieran ser las necesidades del País, nuevas tecnologías que llegan a los mercados, desarrollos tecnológicos con potencial comercial y la propuesta de algunas modificaciones a normas y legislaciones.

Respecto a la función Planear, esta no se desarrolla en la Institución.

En relación con la función ejecutar o habilitar, si bien es cierto que algunas de las disposiciones analizadas hacen referencia a esta función, esta función se refiere a la obtención dentro y fuera de la organización, de tecnologías y recursos necesarios para el desarrollo de proyectos seleccionados

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

contemplados, como resultado de la función planear y dado que dicha función no se desarrolla en la Universidad en consecuencia la función ejecutar o habilitar no se lleva a cabo de acuerdo con las funciones sustantivas de la Gestión de Tecnología.

Por su parte la función proteger, que se refiere a la salvaguarda y cuidado del patrimonio tecnológico de la organización, generalmente mediante la obtención de títulos de propiedad intelectual, es la única función que se lleva a cabo dentro de la institución, sin embargo, el número promedio de solicitudes de patente es alrededor de 8 y el número de patentes otorgadas es de 6 como se detalla en los capítulos posteriores.

En siguiente apartado se estudia y analiza la estructura institucional con la que cuenta la UNAM para realizar funciones de Gestión de tecnología.

3.2.2 Estructura Institucional

A lo largo de la historia la Universidad Nacional Autónoma de México ha estado vinculada con la sociedad mexicana, su actividad de enlace se ha realizado a través del personal que la forma, las actividades docentes que desarrolla, el conocimiento que genera, los servicios que presta, los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico que emprende y las acciones por las que preserva y difunde la cultura.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

De la misma forma, la Universidad Nacional Autónoma de México ha participado en el proceso de Gestión de Tecnología desde hace un importante número de años, con ese propósito la Universidad ha sufrido diversos cambios a través de su historia, a continuación se mencionan algunas de las principales entidades a partir de los ochentas que han participado en los procesos referidos; en 1983 mediante acuerdo del rector Octavio Rivero Serrano, se creó la Dirección General de Desarrollo Tecnológico; en 1984 el mismo rector Rivero Serrano creó el Centro para la Innovación Tecnológica; en 1997 el Rector Francisco Barnés de Castro creó la Coordinación de Vinculación dependiente del Rector; en el año de 2000 mediante acuerdo del Rector Juan Ramón de la Fuente desaparece el Centro de Innovación Tecnológica y sus funciones fueron transferidas mediante un nuevo acuerdo de rector a la Secretaría de Investigación y Desarrollo, dependiente de la Coordinación de la Investigación Científica, finalmente en el año de 2008 se crea la Coordinación de Innovación y Desarrollo, con el propósito de que la Universidad Nacional Autónoma de México cuente con una instancia especializada para coordinar y promover la transferencia de tecnología, la prestación de servicios tecnológicos y la generación de espacios para la creación de empresas en las que participen los profesores, los investigadores, los alumnos y los egresados universitarios.

3.2.2.1. Dependencias Universitarias relacionadas con la Gestión de Tecnología

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

A continuación se muestra una tabla que resume las distintas entidades que han sido creadas a través del tiempo relacionadas con la Gestión de la Tecnología en la Universidad Nacional Autónoma de México, y se describe de forma detallada cada una de ellas.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

TABLA 41. ENTIDADES UNIVERSITARIAS QUE HAN PARTICIPADO EN LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍA A TRAVÉS DEL TIEMPO

DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO TECNOLÓGICO	CENTRO PARA LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	COORDINACIÓN DE VINCULACIÓN	COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	COORDINACIÓN DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO (CID)
(1983-1984) Dr. Octavio Rivero Serrano	(1984-1997) Dr. Octavio Rivero Serrano	(1997-2000) Dr. Francisco Barnés de Castro	(2001- 2008) Dr. Juan Ramón de la Fuente	(2008-a la fecha) Dr. José Narro Robles

A) Dirección General de Desarrollo Tecnológico (1983-1984)⁷⁰

Por acuerdo del Rector, Octavio Rivero Serrano se creó el 3 de marzo de 1983 la Dirección General de Desarrollo Tecnológico, dependiente de la Coordinación de la Investigación Científica.

⁷⁰ UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, OFICINA DEL ABOGADO GENERAL.

Referencia: <http://www.dgelu.unam.mx/marjuri.htm>, Acuerdo de Creación de la Dirección General de Desarrollo Tecnológico, del 3 de marzo de 1983.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

El objetivo de esta Dirección General de Desarrollo Tecnológico era proporcionar apoyo a las diversas dependencias de la UNAM en lo referente a la promoción de servicios y tecnologías, estableciendo a la vez el marco de referencia para estas actividades a través de programas de capacitación e investigación sobre economía, administración y transferencia de tecnología.

Para llevar a cabo el objetivo mencionado la Dirección General de Desarrollo Tecnológico, se tomaron en cuenta las consideraciones siguientes que dieron origen a las funciones desarrolladas por esta Dirección:

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

TABLA 42. CONSIDERERANDOS Y FUNCIONES DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO TECNOLÓGICO

CONSIDERANDOS	FUNCIONES
<ol style="list-style-type: none">1. El artículo 1 de la Ley Orgánica de la Universidad nacional Autónoma de México en donde se establece que entre sus fines se encuentran los de impartir educación superior para formar profesionistas, investigadores, profesores universitarios y técnicos útiles a la sociedad.2. La tarea de la UNAM de vincular el trabajo académico con las necesidades del país, proyectando esta vinculación de la UNAM con los organismos productivos del para coadyuvar a resolver los grandes y complejos problemas de México.3. La prioridad nacional urgente de procurar la autonomía tecnológica del sector productivo.4. Las estrategias que se programen deberán considerar la realidad nacional e incorporar las aportaciones tecnológicas de manera congruente con las condiciones del país.5. La articulación de las iniciativas generadas por los Programas Universitarios para fortalecer y consolidar el desarrollo científico que permita generar y adaptar nuevas tecnologías.6. La necesidad de fortalecer el desarrollo de recursos humanos, normas y canales expeditos para la adecuada transferencia de tecnología que se genera en la UNAM al sector productivo.7. La conjunción por parte de la UNAM de sus diferentes Institutos y Centros de Investigación, así como las Divisiones de Estudios de Posgrado y de Investigación de sus Facultades y Escuelas, de la capacidad de investigación en el área de producción y comercialización de la tecnología.	<ol style="list-style-type: none">I. Otorgar asesoría al Rector, opinando sobre los aspectos tecnológicos de los posibles proyectos de reglamentación interna en materia de desarrollo tecnológico y en lo referente a la suscripción de contratos convenios y acuerdos que celebre la UNAM con instituciones diversas del Sector Productivo y Privado, remitiendo opiniones técnicas a la Oficina del Abogado General.II. Prestar servicios de asesoría a los miembros del personal académico referente a la integración de los paquetes tecnológicos, la tramitación y negociación sobre comercialización tecnológica, en los términos de la reglamentación correspondiente.III. Difundir través de diversos medios, las tecnologías generadas en la UNAM y promover la contratación de nuevos proyectos con el sector productivo.IV. Realizar la revisión técnica de los textos de solicitudes de patentes y marcas previos a su tramitación por parte de la Oficina del Abogado General, ante las autoridades correspondientes, remitiendo a éste sus opiniones técnicas para la continuación de la gestión respectiva.V. Desarrollar programas de capacitación multidisciplinaria sobre política tecnológica, economía de la tecnología y administración y transferencia de tecnología, promoviendo en su caso, el desarrollo de un proyecto propio multidisciplinario de investigación sobre estas materias.VI. Gestionar financiamientos adicionales para la elaboración de estudios de inversión estructuración de paquetes tecnológicos, administrados por el Patronato Universitario de acuerdo con lo establecido en la Ley Orgánica.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

Además de las funciones referidas con anterioridad, es importante mencionar algunas de las funciones específicas del Consejo Directivo y del Director General de la Dirección General de Desarrollo Tecnológico relacionadas con la Gestión de Tecnología, mismas que para mayor claridad se detallan a continuación:

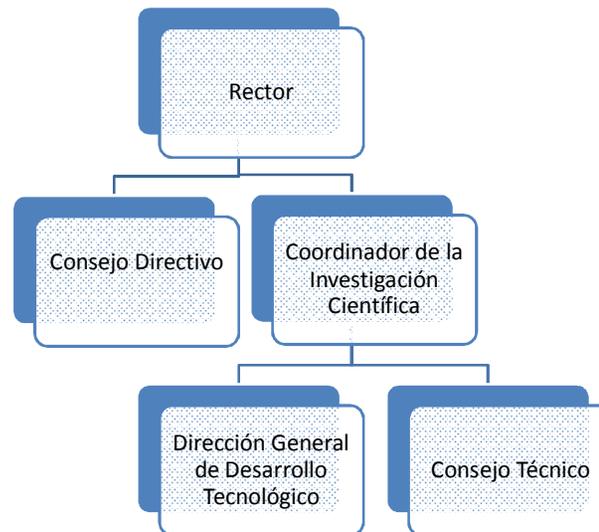
Consejo Directivo	Director General:
<p data-bbox="562 643 894 670">Funciones más importantes</p> <p data-bbox="464 703 995 854">Establecer políticas generales así como, las acciones a implementar por la Dirección General en materia de desarrollo tecnológico, aprobando el programa que al efecto formule el Director General.</p>	<p data-bbox="1157 643 1488 670">Funciones más importantes</p> <p data-bbox="1060 703 1591 883">Coordinar y ejecutar las actividades aprobadas por el Consejo Directivo y las funciones encomendadas a la Dirección, e informar al Rector, al Coordinador de la Investigación Científica y al Consejo Directivo el resultado de su gestión.</p>

A fin, de cumplir con las funciones que le fueron encomendadas Dirección General de Desarrollo Tecnológico, dicha dirección se organizaba de la forma siguiente:

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

FIGURA 5. ORGANIGRAMA DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO TECNOLÓGICO

DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO TECNOLÓGICO



Acorde con el organigrama anterior, el Consejo Directivo se encontraba integrado por el Coordinador de la Investigación Científica, el Secretario General Administrativo, el Abogado General, el Coordinador de Humanidades, el Patronato

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

Universitario (1 miembro), Dos Directores de Facultades o Escuelas y Dos Directores de Institutos o Centros de Investigación.

Por su parte, el Comité Técnico Asesor se integraba por los Directores de los Programas Universitarios y 7 Asesores nombrados por el Rector.

B) Centro de Innovación Tecnológica (1984-1997)

El 26 de octubre de 1984 se crea el Centro de Innovación Tecnológica (CIT) mediante el acuerdo del Rector Octavio Rivero Serrano, es así como la Dirección de Desarrollo Tecnológico se convirtió en el Centro de Innovación Tecnológica (CIT) dependiente de la Coordinación de la Investigación Científica.

Entre los principales objetivos del CIT se encontraban los siguientes:

Realizar estudios e investigaciones y apoyar la formación de recursos humanos en materia de innovación tecnológica para reforzar el papel de la UNAM como uno de los núcleos motores de la innovación nacional, auxiliar en el fortalecimiento de las actividades de investigación aplicada, asesorar al personal de la Universidad, a fin de lograr la expedita estructuración de paquetes tecnológicos y su posible transferencia al sector productivo.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

Para la creación del CIT se tomaron en cuenta los considerandos que se detallan a continuación, así como las funciones a desarrollar por el centro:

TABLA 43. CONSIDERERANDOS Y FUNCIONES DEL CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

CONSIDERERANDOS	FUNCIONES
<ol style="list-style-type: none"> 1. La realización de investigaciones, principalmente acerca de las condiciones y problemas nacionales como una de las funciones sustantiva de la Universidad, dentro del principio de libertad de cátedra e investigación y del libre examen y discusión de las ideas. 2. La procuración de la autonomía tecnológica del país, considerada en el Plan Rector de Desarrollo Institucional con una visión a largo plazo, que identifique líneas prioritarias de investigación que enfrenten los requerimientos estratégicos de la UNAM y del país que obcecan a las demandas del conjunto de la sociedad del país. 3. El fortalecimiento de los proyectos interdisciplinarios generados al interior de la Universidad y establece su vinculación con los intereses nacionales. 4. La búsqueda de la extensión de la ciencia aplicada de todos los grupos dedicados a la innovación tecnológica con apego a la Ley. 5. La necesidad de formar recursos humanos que dentro del avance tecnológico contribuyan al constante mejoramiento económico, social y cultural de los mexicanos a través de la creatividad tecnológica. 6. La propuesta de las normas y disposiciones que norman la 	<ol style="list-style-type: none"> I. Realizar actividades de investigación para generar y difundir el conocimiento sobre el proceso de innovación tecnológica. II. Participar y asesorar a las facultades, escuelas, institutos, centros y otras unidades académicas en la formación de recursos humanos en los distintos aspectos sobre el proceso de innovación tecnológica. III. Procurar que se agilice la vinculación entre la capacidad tecnológica de las diversas unidades académicas de la Universidad y del sector productivo, captar las demandas, asesorar en la adecuada estructuración de paquetes tecnológicos y propiciar la difusión del potencial tecnológico de la UNAM. IV. Colaborar con las Unidades Académicas de la Universidad para identificar e interrelacionar proyectos tecnológicos multidisciplinarios, sobre todo aquellos que representen interés prioritario para el país y proponer a las autoridades universitarias competentes la concentración de acciones de innovación tecnológica. V. Prestar servicios a facultades, escuelas, institutos y centros de la UNAM, así como a otras instituciones, en materia de planeación estratégica, administración y organización de la investigación de la tecnología.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

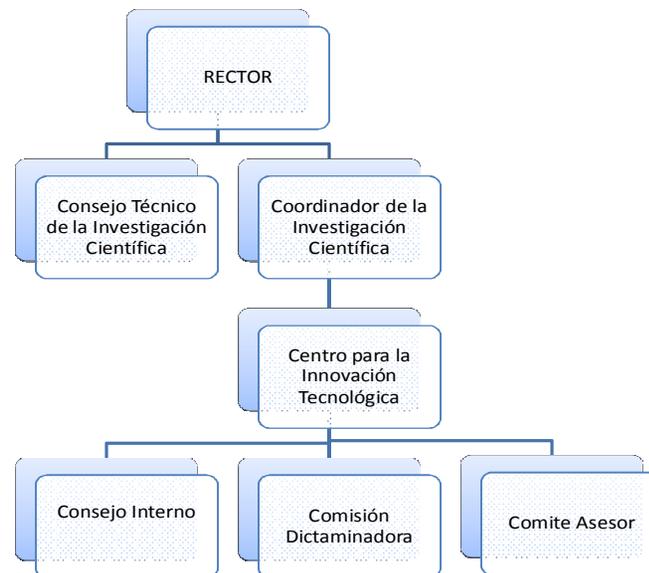
<p>propiedad y los derechos sobre los desarrollos tecnológicos a las instancias universitarias competentes para su aprobación y adecuada transferencia tecnológica.</p> <p>7. La concentración y participación de las distintas entidades universitarias en los términos de la legislación universitaria de las distintas entidades universitarias relacionadas con la transferencia de la tecnología (Secretaría General Administrativa, del Patronato Universitario de la Tesorería Contraloría, de la Oficina del Abogado General de Intercambio Académico) dentro de sus respectivas competencias.</p> <p>8. La organización y coordinación de los esfuerzos que en ciencia aplicada se realizan dentro de las distintas entidades académicas de la Universidad como un todo.</p>	<p>VI. Auxiliar a las autoridades universitarias en la definición de la normatividad institucional en materia de propiedad industrial así como, sugerir políticas universitarias en materia de evaluación académica del trabajo relacionado con innovación tecnológica.</p> <p>VII. Opinar, en materia de innovación y desarrollo tecnológico, de los contratos y convenios que celebre la Universidad con el sector productivo, tanto público como privado así como, en la redacción técnica de los textos de patentes y certificados de invención.</p>
---	--

Para llevar a cabo las tareas que le fueron encomendadas al CIT, dicho Centro se organizaba de la forma siguiente:

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

FIGURA 6. ORGANIGRAMA DEL CENTRO PARA LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

CENTRO PARA LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA



CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

En la organización referida el Comité Técnico se encontraba integrado por los siguientes funcionarios: el Coordinador de la Investigación Científica, el Director del Centro para la Innovación Tecnológica, los Directores de las Facultades de Medicina, Economía, Ingeniería y Química, el Director de la Escuela Nacional de Estudios Superiores de Acatlán y los Directores del Instituto de Ingeniería, del Instituto de Investigaciones Biomédicas, del Instituto de Investigaciones Jurídicas de Materiales y del Centro de Instrumentos.

A su vez, el Comité Asesor se encontraba integrado por los siguientes funcionarios: 1 miembro del Patronato Universitario, el Secretario General Administrativo, el Abogado General, los Directores de los Programas Universitarios y Diez Asesores externos nombrados por el Rector.

Algunas de las principales funciones desarrolladas por el Comité Técnico eran:

- Coordinar y colaborar con las demás dependencias universitarias.
- Orientar la formulación de programas de trabajo, conocer los avances de su ejecución y hacer las recomendaciones que aseguren su buena marcha.

Este Centro se integró con el personal que prestaba sus servicios en la Dirección General de Desarrollo Tecnológico.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

Durante este período se planteó la vinculación de una forma integral y positiva enfocada al estudio y solución de los grandes problemas nacionales, en donde el eje fundamental fue la innovación tecnológica.

Con el propósito de descentralizar funciones del Centro de innovación Tecnológica y atender los asuntos relacionados con la gestión de la tecnología universitaria se creó la Red de Núcleos de Innovación Tecnológica integrada por Unidades o Secretarías de Gestión e Innovación Tecnológica en las diferentes Dependencias Universitarias, cuyo objetivo era el de ejercer una vinculación eficiente con los diferentes sectores de la sociedad, ya que se consideraba que el avance científico y tecnológico jugaría un papel determinante para el desarrollo económico y social del país.

Así mismo, las prácticas de gestión de la tecnología que se dieron en las distintas dependencias, sentaron el precedente para la creación del Reglamento los Ingresos Extraordinarios, aprobado en la sesión del Consejo Universitario, el 11 de diciembre de 1985 y publicado en la Gaceta de la UNAM en la de enero de 1986, ordenamiento que hasta la fecha sigue vigente.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

C) Coordinación de Vinculación COVI (1997-2000)⁷¹

Con el propósito, de articular una estrategia integral que relacionara a la Universidad con la sociedad a través de acciones que atendieran problemáticas para el desarrollo nacional así como, para promover de manera eficaz la vinculación de la institución, se crea por acuerdo del Rector Francisco J. Barnés de Castro la Coordinación de Vinculación que dependía directamente del Rector, tomando como base las consideraciones y funciones siguientes:

⁷¹ UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS DE CÓMPUTO ACADÉMICO. Referencia: http://xenix.dgsca.unam.mx/~oag/abogen/acuerdos_rector/consulta http://xenix.dgsca.unam.mx/~oag/abogen/acuerdos_rector/consulta/ACUERDO DE CREACIÓN DE LA COORDINACIÓN DE VINCULACIÓN DE L AUNAM, fecha de consulta 13 de febrero de 2011.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

TABLA 44. CONSIDERERANDOS Y FUNCIONES DE LA COORDINACIÓN DE VINCULACIÓN

CONSIDERANDOS	FUNCIONES
<p>1. Que la vinculación es una función del personal académico y unidades de la Universidad, y que la llevan a cabo tanto los académicos, como las escuelas, facultades, institutos y centros.</p> <p>2. Que existen diferentes niveles de vinculación: el individual que llevan a cabo los académicos; el de las escuelas, facultades, centros e institutos, dirigido al desarrollo de sus respectivas entidades; el de las coordinaciones de la Investigación Científica, Humanidades, Difusión Cultural y Consejos Académicos de Área orientados a la integración de los subsistemas respectivos; el de la Universidad, dirigido al fortalecimiento integral de la institución.</p> <p>3. Que la transferencia tecnológica es una de las formas de vinculación de la Universidad con el sector productivo e involucra no sólo actividades de investigación y desarrollo tecnológico sino también las de adaptación e instrumentación de resultados en sistemas sociotécnicos.</p> <p>4. Que la transferencia tecnológica es una de las formas de vinculación de la Universidad con el sector productivo e involucra no sólo actividades de investigación y desarrollo tecnológico sino también las de adaptación e instrumentación de resultados en sistemas sociotécnicos</p> <p>5. Que una vinculación efectiva requiere de la capacidad de: detectar áreas estratégicas para el futuro del país y de la Universidad; el conocer y entender las necesidades y demandas de la sociedad y sus integrantes; determinar para qué, con quién, cuándo y cómo vincularse; identificar la capacidad actual y potencial de respuesta de la UNAM y apoyar su incremento; adaptar con oportunidad planes y programas de estudio; e integrar grupos para la realización de investigaciones específicas o resolver problemas concretos.</p> <p>6. Que los beneficios tanto para los usuarios externos como para la UNAM, derivados</p>	<p>I. Apoyar las entidades académicas y/o dependencias universitarias en la creación de una capacidad de atención a demandas de la sociedad, mediante la integración de una oferta de servicios, proyectos y capacidades.</p> <p>II. Prestar a los subsistemas, coordinaciones, entidades académicas y/o dependencias universitarias servicios técnicos especializados de apoyo a sus proyectos de vinculación en aspectos tales como el diseño e instrumentación de proyectos, desarrollo de paquetes tecnológicos, determinación del valor de la tecnología, protección de la propiedad intelectual, entre otros.</p> <p>III. Promover la participación de las organizaciones sociales, productivas y gubernamentales en la determinación de prioridades, la orientación de los programas, la planeación y programación de actividades y el desarrollo de esquemas de financiamiento para los proyectos de vinculación.</p> <p>IV. Coadyuvar a incrementar la capacidad de las organizaciones receptoras para solucionar los problemas que dan lugar a los proyectos de vinculación.</p> <p>V. Proponer e impulsar la creación de formas de organización que aseguren la cooperación y participación coordinada de los propios interesados, las entidades académicas y/o dependencias universitarias pertinentes y otros actores complementarios integrados en redes o alianzas según las características propias de cada proyecto.</p> <p>VI. Promover y apoyar el desarrollo de habilidades y capacidades emprendedoras, así como la creación de organizaciones productivas que</p>

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

<p>de las actividades y proyectos de vinculación deben predominar sobre los costos.</p> <p>7. Que las estrategias y acciones de vinculación pueden apoyarse con enfoques, modelos, metodologías y herramientas técnicas específicas.</p> <p>8. Que la estrategia de vinculación de la Universidad debe ubicarse en el marco de la autonomía de la Institución.</p>	<p>aprovechen recursos o resultados de investigación.</p> <p>VII. Procurar recursos materiales y financieros para respaldar las actividades de vinculación y asignarlos a programas y proyectos como apoyos concurrentes, de acuerdo con prioridades definidas. La mayor parte de los recursos que se consignan por la Coordinación y sus instancias deberán canalizarse a las entidades académicas y/o dependencias universitarias y a sus académicos.</p> <p>VIII. Proponer e implantar políticas y procedimientos que faciliten la realización de las actividades de vinculación, la evaluación del mérito de los responsables de realizarlas y el reconocimiento de la tecnología como valor legítimo al interior de la Universidad</p>
--	--

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

La COVI, tenía como misión principal vincular a la Universidad Nacional Autónoma de México, con la sociedad a través del personal que forma, las actividades docentes que realiza, el conocimiento que genera, los servicios que presta, los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico que emprende y las acciones por las que preserva y difunde la cultura.

En esa tesitura se consideraron los siguientes aspectos:

- La necesidad de nuevas formas de vinculación de acuerdo con la realidad mundial (revolución del conocimiento), tomando en consideración la complejidad de los problemas del desarrollo nacional.
- La naturaleza interdisciplinaria de los problemas, dado que no existen problemas tecnológicos, económicos o políticos, sino enfoques tecnológicos, económicos hacia problemas complejos
- El compromiso de los Programas Universitarios enfocados a tomar acciones en relación a los aspectos de alimentación, la salud, la energía, el medio ambiente y las ciudades.
- Las actividades de vinculación con diversos sectores, que hasta el momento se han venido realizando a través del Centro de la Investigación Tecnológica, así como las distintas dependencias de la UNAM.
- Las actividades de vinculación como un aspecto fundamental de la estrategia de desarrollo de los subsistemas, escuelas, facultades, centros, institutos, subsistemas y de la Universidad.
- La vinculación como una función del personal académico y unidades de la Universidad que se lleva a cabo por los académicos, como las escuelas, facultades, institutos y centros.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

- Los distintos niveles de vinculación: el individual que llevan a cabo los académicos; el de las escuelas, facultades, centros e institutos, dirigido al desarrollo de sus respectivas entidades; el de las coordinaciones de la Investigación Científica, Humanidades, Difusión Cultural y Consejos Académicos de Área orientados a la integración de los subsistemas respectivos y el de la Universidad, dirigido al fortalecimiento integral de la institución.
- La transferencia tecnológica, como una de las formas de vinculación de la Universidad con el sector productivo que involucra actividades de investigación y desarrollo tecnológico, así como actividades de adaptación e instrumentación de los resultados en distintos sistemas socio técnicos.
- La visión para detectar proyectos de investigación interdisciplinarios en áreas estratégicas para el futuro del país y de la Universidad, así como conocer y entender las necesidades y demandas de los distintos integrantes de la sociedad, es decir la capacidad de poder determinar para qué, con quién, cuándo y cómo vincularse, así como la posibilidad de identificar la capacidad actual y potencial de respuesta de la UNAM, a fin de adaptar con oportunidad los planes y programas de estudio correspondientes para apoyar la realización de investigaciones específicas y de esta forma resolver problemas concretos.
- Estos esfuerzos de vinculación deben tener como filosofía el desarrollo mutuo de las partes, es decir deben contar con la participación de los usuarios desde el diseño de los proyectos hasta la evaluación de los resultados.
- Los proyectos de vinculación no deben afectar permanentemente el patrimonio de la Institución, dado que una vez establecidos dichos proyectos deben constituir fuentes de recursos para la Universidad, para que a su vez, estos recursos sirvan como capital “semilla” en las fases iniciales de otros desarrollos.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

- Los beneficios derivados de las actividades y proyectos de vinculación deben predominar sobre los costos para los usuarios externos, así como para la UNAM.
- Las estrategias y acciones de vinculación pueden apoyarse con enfoques, modelos, metodologías y herramientas técnicas específicas.
- La estrategia de vinculación de la Universidad debe ubicarse en el marco de la autonomía de la Institución.

Como se desprende de los párrafos anteriores, la Coordinación de Vinculación estaba facultada para constituir proyectos de gran envergadura que implicaran la participación coordinada de miembros del personal de varias entidades académicas y/o dependencias universitarias, en ese contexto cada proyecto se estructuraba de acuerdo con sus circunstancias y necesidades específicas y se establecían para este fin grupos de trabajo y algunas otras formas de organización temporal.

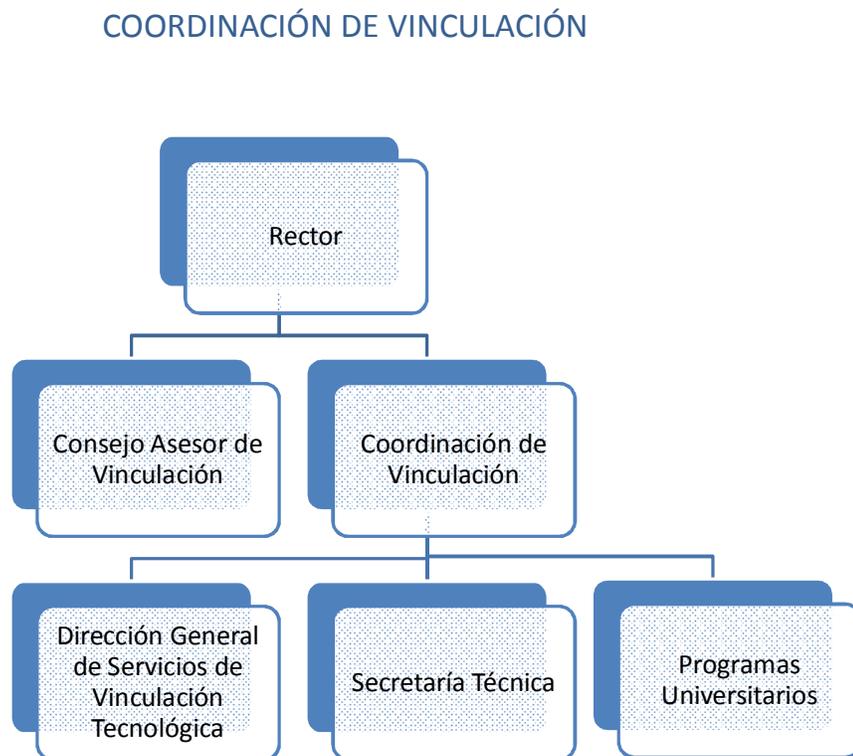
Para tal efecto, la Coordinación de Vinculación se constituía como área de adscripción temporal de manera consensuada, por su parte las entidades académicas y/o dependencias participantes designaban a los coordinadores del proyecto y prestaban servicios de seguimiento y control para asegurar su realización oportuna y eficiente.

Es importante mencionar, que esta Coordinación no era una instancia obligatoria.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

La COVI se organizaba de la forma siguiente:

FIGURA 7. ORGANIGRAMA DE LA COORDINACIÓN DE VINCULACIÓN



CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

Durante la vigencia de la Coordinación de Vinculación se incorporaron los programas universitarios que se detallan a continuación:

- I. Programa Universitario de Alimentos
- II. Programa Universitario de Energía
- III. Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad
- IV. Programa Universitario de Investigaciones sobre Salud
- V. Programa Universitario de Medio Ambiente

TABLA 45. FUNCIONES DE LOS PROGRAMAS UNIVERSITARIOS

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">I. Participar en la identificación y definición de los principales problemas nacionales en sus respectivos campos y colaborar con los organismos públicos y privados responsables en la búsqueda de soluciones.II. Diagnosticar y evaluar las capacidades y recursos universitarios que puedan aprovecharse, así como su posible disponibilidad.III. Establecer estrategias y mecanismos que aseguren el aprovechamiento de resultados de investigación en beneficio de la sociedad.IV. Colaborar con las dependencias universitarias en la integración de proyectos interdisciplinarios de interés prioritario para el país. |
|--|

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

- V. Procurar la asignación de recursos económicos por parte de las instancias interesadas y capital semilla por parte de la UNAM, para la iniciación de esfuerzos relevantes.
- VI. Participar en la identificación y definición de los principales problemas nacionales en sus respectivos campos y colaborar con los organismos públicos y privados responsables en la búsqueda de soluciones.
- VII. Diagnosticar y evaluar las capacidades y recursos universitarios que puedan aprovecharse, así como su posible disponibilidad.
- VIII. Establecer estrategias y mecanismos que aseguren el aprovechamiento de resultados de investigación en beneficio de la sociedad.
- IX. Colaborar con las dependencias universitarias en la integración de proyectos interdisciplinarios de interés prioritario para el país.
- X. Procurar la asignación de recursos económicos por parte de las instancias interesadas y capital semilla por parte de la UNAM, para la iniciación de esfuerzos relevantes.

En el año 2000, mediante acuerdo del rector se dio por extinguida la Coordinación de Vinculación, y sus funciones fueron transferidas a la Secretaría de Investigación y Desarrollo de la Coordinación de la Investigación Científica.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

D) Secretaría de Investigación y Desarrollo

Las actividades específicas de enlace con la sociedad representaban fuentes alternativas para las universidades modernas, bajo esta premisa y con el propósito de afrontar nuevos retos y consolidar dichas actividades, se reconoce la necesidad de reorganizar la estructura central de la Universidad Nacional Autónoma de México mediante el acuerdo del Rector del 16 de febrero de año 2000, en donde desaparece la Coordinación de Vinculación cuyas funciones fueron asumidas por la Secretaría de Investigación y Desarrollo de la Coordinación de la Investigación Científica, constituida a partir del acuerdo del Rector del 22 de enero de 2001.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

TABLA 46. CONSIDERERANDOS Y FUNCIONES DE LA SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

CONSIDERANDOS	FUNCIONES
<p>Que por encontrarse la Universidad en una dinámica que le exigía una transformación estructural que facilitara la reforma profunda de sus instituciones y sus funciones fueron asumidas por la Coordinación de la Investigación Científica</p>	<ol style="list-style-type: none"> I. Apoyar a la Coordinación de la Investigación Científica en la consolidación de las capacidades institucionales de investigación científica, tecnológica y de servicios de apoyo, con miras a desarrollar proyectos orientados con carácter prioritario para la UNAM y para la Nación; II. Promover una capacidad organizativa en el Subsistema de la Investigación Científica y en su proyección al ámbito nacional para contribuir a consolidar la competitividad académica de las unidades de investigación de esta Universidad, con otros equivalentes en el país y en el resto del mundo; III. Auxiliar al Coordinador de la Investigación Científica en la orientación y coordinación de los programas universitarios adscritos a la Coordinación, así como con las plataformas y los buques oceanográficos; IV. Fomentar y apoyar la definición, formulación y desarrollo de proyectos de investigación pluridisciplinarios en atención a temas y problemas nacionales y a demandas sociales, a ser desarrolladas a través de las entidades y dependencias del Subsistema de la Investigación Científica; V. Auxiliar al Coordinador de la Investigación Científica en la orientación y coordinación de las funciones que desarrolla en la dirección para el desarrollo de la investigación y la coordinación de servicios de gestión y cooperación académica; VI. Responder a demandas de apoyo de la sociedad, en materia de calidad organizativa;

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

TABLA 46. CONSIDERERANDOS Y FUNCIONES DE LA SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (CONTINUACIÓN)

CONSIDERANDOS	FUNCIONES
	<p>VII. Estudiar y proponer estrategias de mediano y largo plazos, para el desarrollo de proyectos y programas de investigación básica y aplicada en temas y problemas de relevancia nacional y de la humanidad;</p> <p>VIII. Fomentar el intercambio de recursos humanos, bienes, conocimientos e información entre la Universidad, los sectores público, privado y la sociedad en general;</p> <p>IX. Colaborar con las entidades académicas y/o dependencias en el diseño y seguimiento de sus programas de transferencia de resultados de investigación a los sectores productivo y social;</p> <p>X. Formular recomendaciones relativas a la propiedad industrial de las investigaciones que se desarrollen en el Subsistema de la Investigación Científica y en su caso, elaborar contenidos de las solicitudes respectivas;</p> <p>XI. Proporcionar opinión técnica a las entidades académicas y/o dependencias universitarias que lo soliciten sobre la solicitud de patentes, así como de los contenidos, términos y condiciones de contratos de desarrollo y transferencia de tecnología, dando la participación que en la materia corresponde a la Oficina del Abogado General, y</p> <p>XII. Realizar las demás actividades que le encomiende el Coordinador y representarlo en aquellos asuntos que éste le indique.</p> <p>XIII. Realizar las demás actividades que le encomiende el Coordinador y representarlo en aquellos asuntos que éste le indique.</p>

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

Por su parte, mediante Acuerdo del Rector del 6 de marzo de 2001, fueron incorporados a la Secretaría de Investigación y Desarrollo las áreas de la extinta Coordinación de Vinculación dentro de la que se encontraban adscritos también los buques “Puma” y “Justo Sierra”.

Asimismo, en años recientes se han agregado a esta estructura a la Coordinación de Servicios de Gestión y Cooperación Académica y la Secretaría Ejecutiva de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel.

Aunado a los esfuerzos que realizan las entidades académicas a través de sus Coordinaciones de Vinculación y personal especializado en el área, la Secretaría de Investigación y Desarrollo de la CIC brindaba asesoría especializada de manera conjunta con el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) a los investigadores que requieran proteger sus innovaciones tecnológicas.

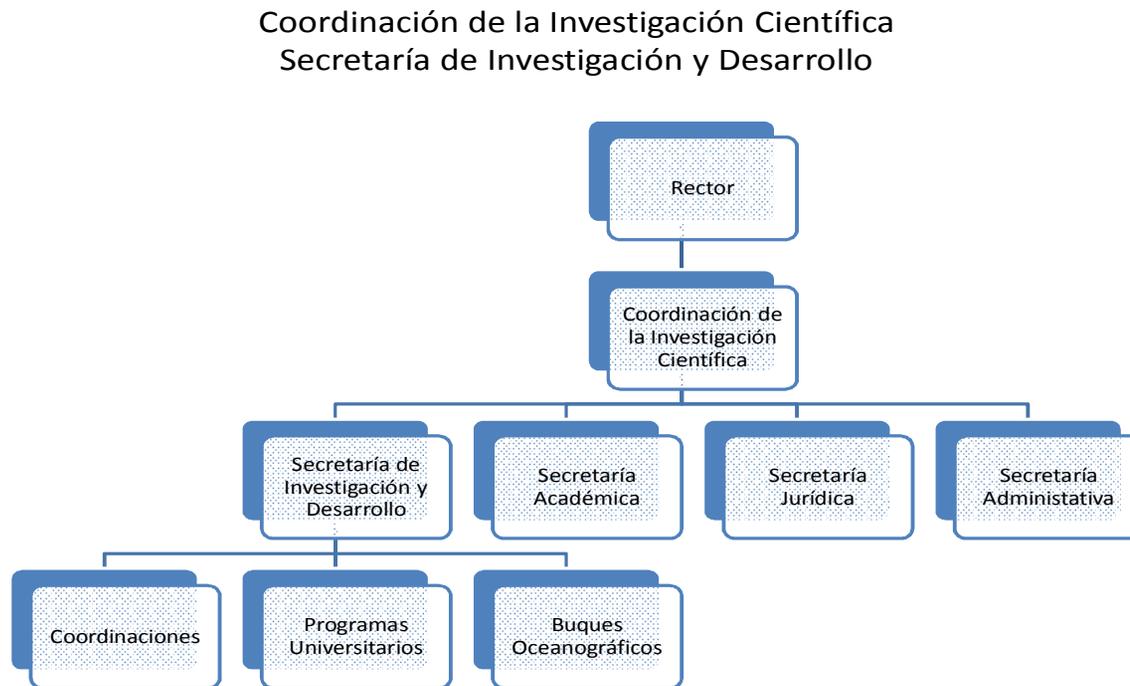
La Coordinación de la Investigación Científica se encuentra integrada por las unidades siguientes:

- I. Secretaría Académica;
- II. Secretaría de Investigación y Desarrollo;
- III. Secretaría Jurídica, y
- IV. Secretaría Administrativa

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

A continuación se presenta el organigrama de la Secretaría de Investigación y Desarrollo de la Coordinación de la Investigación Científica.

FIGURA 8. ORGANIGRAMA DE LA SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE LA COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA



E) Coordinación de Innovación y Desarrollo

Considerando como factores como el avance económico, así como el mejoramiento del nivel de vida de la sociedad contemporánea, en donde el avance de las sociedades depende más de su capacidad de incorporar conocimientos y recursos humanos altamente calificados a las diversas actividades productivas, se firma el 19 de mayo de 2008 el acuerdo mediante el cual se crea la Coordinación de Innovación y Desarrollo por el Dr. José Narro Robles, Rector de la Universidad Nacional Autónoma de México, a fin de que la UNAM cuente con una instancia especializada que coordine y promueva la transferencia de tecnología, la prestación de servicios tecnológicos y la generación de espacios para la creación de empresas en las que participen los profesores, los investigadores, los alumnos y los egresados universitarios tomado en consideración las premisas siguientes para el desarrollo de sus funciones:

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

TABLA 47. CONSIDERANDOS Y FUNCIONES DE LA COORDINACIÓN DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO

CONSIDERANDOS	FUNCIONES
<p>1) Que la Universidad Nacional Autónoma de México tiene entre sus fines realizar investigaciones científicas y humanísticas, las cuales son reconocidas nacional e internacionalmente, así como hacer llegar al conjunto de la sociedad, con la mayor amplitud posible, los beneficios de la ciencia y la cultura.</p> <p>2) Que es pertinente propiciar el fortalecimiento de la vinculación de la Universidad con los diversos sectores de la sociedad, para acercar los beneficios del quehacer institucional a la población.</p> <p>3) Que los investigadores universitarios en su trabajo cotidiano de alta calidad, generan nuevos conocimientos, tecnologías y productos que son susceptibles de ser transferidos a los sectores público, social y privado para contribuir al desarrollo integral del país.</p> <p>4) Que resulta necesario diseñar estrategias de transferencia de los resultados de la investigación a los sectores público, social y privado, buscando su utilización y aprovechamiento en beneficio mutuo.</p> <p>5) Que el avance económico y el mejoramiento del nivel de vida de la sociedad contemporánea, depende cada vez más de su capacidad de incorporar conocimientos a las diversas actividades productivas y contar con recursos humanos altamente calificados.</p> <p>6) Que la Universidad debe propiciar la transferencia</p>	<p>I. Mantener una relación permanente con las entidades académicas y dependencias administrativas universitarias que realizan funciones vinculadas a las asignadas a esta coordinación;</p> <p>II. Promover en la comunidad universitaria las experiencias más avanzadas que han desarrollado las entidades académicas y apoyar su enlace con los sectores de la sociedad que requieran de la transferencia e innovación tecnológica de la UNAM;</p> <p>III. Promover y ofrecer tecnologías desarrolladas en la UNAM a organismos públicos y empresas de los sectores social y privado;</p> <p>IV. Promover y facilitar la integración de la comunidad universitaria con los sectores socioeconómicos que requieran de la investigación científica y el desarrollo e innovación tecnológica a través de la gestión de convenios de colaboración y contratos;</p> <p>V. Diseñar y poner en práctica, conjuntamente con las entidades académicas, un sistema de seguimiento de los resultados obtenidos en los proyectos contratados;</p> <p>VI. Integrar, con el concurso de las entidades académicas, paquetes de servicios tecnológicos, asesoría y capacitación para las pequeñas y medianas empresas;</p> <p>VII. Generar espacios para la creación y desarrollo de empresas tecnológicas por parte del personal académico, alumnos y egresados mediante parques científico-tecnológicos e incubadoras de empresas e impulsar la instalación en estos parques de empresas ya existentes;</p> <p>VIII. Promover ante las instancias universitarias correspondientes la revisión de la normatividad interna referente a la participación de personal académico en la creación de empresas, en particular los conflictos de interés que puedan surgir, así como la debida protección del patrimonio universitario. Todo ello con absoluta transparencia y rendición de cuentas;</p> <p>IX. Integrar y coordinar grupos universitarios abocados a la identificación y análisis de las demandas actuales y potenciales que requieran de la aplicación científica y tecnológica</p>

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

<p>de tecnología para atender las necesidades de los diversos sectores productivos e impulsar y generar nuevos productos, procesos y servicios mediante los diferentes esquemas de vinculación con ellos.</p> <p>7) Que es necesario contar con una instancia universitaria especializada que coordine y promueva la transferencia de tecnología, la prestación de servicios tecnológicos y la generación de espacios para la creación de empresas en las que participen profesores, investigadores, alumnos y egresados universitarios.</p>	<p>en las actividades productivas del país</p> <ul style="list-style-type: none">X. Desarrollar, con la participación de las instancias pertinentes, un sistema universitario de patentamiento y propiedad intelectual derivado de los trabajos de investigación y docencia de la comunidad universitaria y promover su licenciamiento. Deberá contemplarse el impulso de una cultura universitaria de propiedad intelectual que contemple desde la capacitación en el tema hasta la promoción y comercialización de los productos;XI. Promover y coordinar un sistema universitario de calidad que asegure la certificación y acreditación de las diversas actividades de investigación y docencia, con el concurso de las entidades académicas que cuentan con experiencias exitosas;XII. Ofrecer servicios de información, alerta tecnológica e inteligencia competitiva, en colaboración con personal académico de las entidades;XIII. Crear las condiciones para la cooperación de la Universidad con las comunidades tecnológicas, científicas y empresariales, nacionales e internacionales;XIV. Colaborar con instancias públicas y privadas de investigación, con la finalidad de facilitar la operación de mecanismos para la transferencia de conocimientos y desarrollos tecnológicos, en áreas estratégicas de las actividades productivas en las diferentes regiones del país;XV. Participar y promover foros y encuentros para el análisis, la reflexión y la búsqueda de soluciones a los problemas inherentes a la transferencia científica y tecnológica;XVI. Establecer las normas operativas de las áreas que integren la CoordinaciónXVII. Determinar las estrategias institucionales para alcanzar sus objetivos;XVIII. Formular su plan anual de trabajo e informar al Rector sobre su cumplimiento, yXIX. Las demás que el Rector le encomiende en el ámbito de las competencias establecidas por la Legislación Universitaria.
--	--

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

De la tabla anterior, se concluye que para la creación de la nueva Coordinación de Innovación y Desarrollo se consideraron las premisas siguientes:

- El avance económico y el mejoramiento del nivel de vida de la sociedad contemporánea, depende cada vez más de su capacidad de incorporar conocimientos y contar con recursos humanos altamente calificados.
- El Artículo 1 de la Ley Orgánica de la UNAM.
- El fortalecimiento de la vinculación de la Universidad con los diversos sectores de la sociedad.
- La necesidad de diseñar estrategias de transferencia del conocimiento generado por la comunidad universitaria a los sectores: público, social y privado.
- La necesidad de contar con una instancia universitaria especializada que coordine y promueva la transferencia de tecnología, la prestación de servicios tecnológicos y la generación de espacios para la creación de empresas en las que participen profesores, investigadores, alumnos y egresados universitarios.

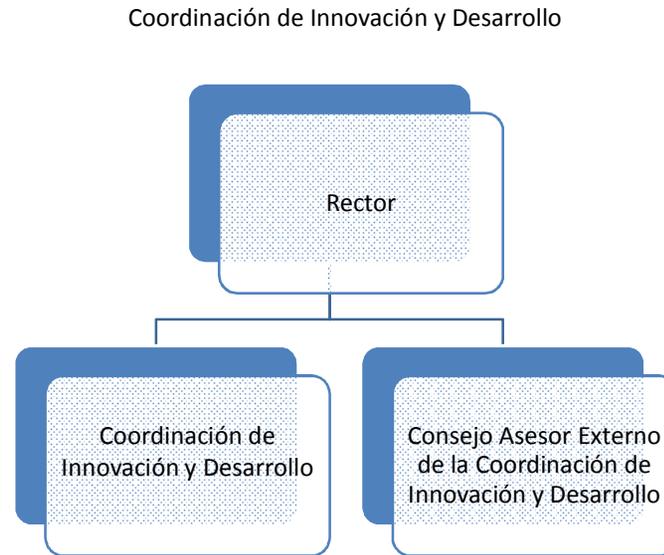
Asimismo, se crea el Consejo Asesor Externo de la Coordinación de Innovación y Desarrollo, como órgano consultor de la Coordinación, conformado por 9 integrantes de la forma siguiente: el Presidente del Consejo Directivo de la Fundación UNAM, como miembro ex-oficio, y 8 miembros representantes del sector productivo, tanto público como social y privado, así como por académicos distinguidos, todos ellos que hayan demostrado interés en las tareas de innovación y desarrollo tecnológico y de vinculación.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

El Coordinador cuenta con las facultades siguientes: emitir las normas operativas de la propia coordinación, y pondrá a consideración del Rector la estructura orgánica de la misma en un plazo de sesenta días hábiles posteriores a la publicación del acuerdo mencionado.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

FIGURA 9. ORGANIGRAMA DE LA COORDINACIÓN DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO



CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

A continuación, se señalan el objetivo, la misión y la visión de la Coordinación de Innovación y Desarrollo, así como algunas de sus principales funciones, de acuerdo con su página 72

Objetivo

- Servir como vínculo entre la comunidad universitaria y los sectores productivo y social para la transferencia de desarrollos, conocimientos, servicios y productos de la UNAM.

Misión

- Impulsar la innovación en la UNAM y propiciar el aprovechamiento de los conocimientos, tecnologías y productos de la UNAM, en beneficio de la sociedad mexicana, a través de una vinculación efectiva con los sectores público, social y privado.

Visión

- Ser reconocida dentro y fuera de la UNAM como la instancia de excelencia que impulsa la innovación y propicia el aprovechamiento de sus capacidades de innovación, conocimientos y tecnología, con objeto de mejorar la calidad de vida y la competitividad de México.

⁷² Coordinación de Innovación y Desarrollo Referencia: <http://www.vinculacion.unam.mx/quehacemos.html>, fecha de consulta 28 de marzo de 2013

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

A continuación, se detallan las actividades que desarrolla la Coordinación de acuerdo con su página.

Qué hacemos

- Identificar áreas de oportunidad para la innovación con ventajas comparativas de la UNAM.
- Establecer unidades virtuales de innovación entre la academia, la industria en sectores y temas especializados.
- Detectar e impulsar el desarrollo de tecnología, servicios y conocimiento que resuelva problemas o atienda necesidades relevantes.
- Estimular la creación e incubación de empresas de la UNAM y de universitarios.
- Coordinar la presencia y actividades de la UNAM en parques tecnológicos.
- Promover el desarrollo profesional de los sectores productivo y social en la innovación y emprendimiento.
- Contribuir al desarrollo de una cultura y actitud a favor de la innovación y el emprendimiento en la UNAM y el país.
- Facilitar la capacitación de la comunidad universitaria en innovación y emprendimiento.
- Establecer vínculos efectivos con sectores productivo, social y académico, nacional e internacional, en innovación y emprendimiento.
- Facultar la transferencia de conocimiento, tecnología y la prestación de servicios y asesorías, con la participación de académicos y alumnos de la UNAM.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

Para el desarrollo de sus funciones, la Coordinación de Innovación y Desarrollo se encuentra conformada por las siguientes áreas operativas: la Dirección Servicios Tecnológicos, la Dirección de Incubadoras y Parques Tecnológicos y la Dirección de Transferencia Tecnológica y Propiedad Industrial, mismas que se detallan a continuación:

Dirección Servicios Tecnológicos

La Dirección de Servicios Tecnológicos de la Dirección General de Vinculación, perteneciente a la CID, es el área responsable de vincular las necesidades planteadas por las empresas, instituciones de gobierno y sociedad en general, con el entorno universitario, para este efecto ofrece el servicio de Capacitación a la Medida a las empresas, a través de cursos, talleres, diplomados y seminarios para la ampliación y actualización de conocimientos que propicien la superación profesional de su personal, tomando en consideración sus necesidades contenidos, duración, lugar, frecuencia, entre otros aspectos.

Además de los servicios de capacitación, la Dirección de Servicios Tecnológicos ofrece los siguientes servicios:

- Apoyo en la solución de problemas tecnológicos.
- Diseño original de mecanismos, maquinaria y equipo industrial.
- Diseño de procesos de tratamiento de efluentes (gaseosos, líquidos y sólidos).

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

- Aplicación de tecnologías limpias.
- Pruebas y análisis de laboratorio [químicas, de materiales, alimentos, mecánicas, simulación, análisis y optimización por computadora de productos y procesos industriales).
- Servicios técnicos especializados: metrología, desarrollo de marca, aplicación de normas, control de calidad, implantación de procesos de calidad.
- Servicios de información tecnológica.
- Capacitación en temas técnicos, económicos y administrativos.
- Acceso temporal a instalaciones especiales [aulas auditorios, call center, uso de laboratorios).
- Estancias de académicos y prácticas profesionales en empresas.
- Asesoría en la gestión de recursos de apoyo financiero.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

Dirección de Incubadoras y Parques Tecnológicos

La Dirección de Incubadoras y Parques Tecnológicos apoya la creación de empresas tradicionales, de tecnología intermedia y de alta tecnología de la comunidad universitaria, tanto a alumnos, egresados y académicos.

Esta dirección se encuentra integrada por una incubadora de alta tecnología, tres incubadoras de tecnología intermedia y cinco incubadoras de negocios tradicionales.

Formar parte de una incubadora de empresas de la UNAM significa contar con acompañamiento y asesoría a lo largo de todos los pasos para que un conocimiento original adquiera valor y se convierta en negocio, ya sea mediante licenciamiento, venta de un servicio tecnológico o creación de una empresa, en ese contexto se ofrecen los servicios siguientes:

- Programas de capacitación empresarial.
- Gestión de apoyos económicos para consultoría especializada.
- Un programa de mentoría empresarial.
- Asesoría especializada.
- Una amplia red de contactos.
- Apoyo para el acceso a fuentes de financiamiento.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

- Servicios tecnológicos (equipos, laboratorios, pruebas, etc.).
- Préstamo de salas de juntas, entre otros servicios.

Dirección de Transferencia Tecnológica y Propiedad Industrial

La Dirección de Transferencia de Tecnología está integrada a la Dirección General de Vinculación y Desarrollo.

Es el área encargada de evaluar, proteger y gestionar las tecnologías desarrolladas en la UNAM con potencial para ser transferidas al sector productivo.

Servicios que ofrece:

- Evaluación de las tecnologías de la UNAM.
- Promover las tecnologías con alto potencial.
- Apoyo en la negociación y elaboración de contratos de transferencia tecnológica.
- Búsqueda de financiamiento para proyectos tecnológicos.
- Marketing institucional para promoción de servicios tecnológicos.
- Elaboración de políticas institucionales para protección de la propiedad y transferencia tecnológica.
- Formación de redes de colaboración con sector productivo y gobierno

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

A su vez esta Dirección de Transferencia Tecnológica y Propiedad Industrial se encuentra integrada por dos Coordinaciones:

La Coordinación de Propiedad Intelectual, que tiene como funciones las siguientes:

- Es intermediaria entre la UNAM, en el IMPI y el INDAUTOR.
- Establece contacto y asesoría con investigadores.
- Difunde la cultura de la propiedad intelectual.
- Efectuar análisis técnico y comparativo de patentes.
- Redacción de solicitudes de patente.
- Reporte y respuesta a Acciones Oficiales de Patente.
- Identificación de capacidades tecnológicas de la UNAM.
- Estudios de factibilidad técnica y de mercado.
- Promoción de tecnológica.
- Identificación de licenciarios y usuarios potenciales de las tecnologías de la UNAM.
- Negociación y elaboración de documentos contractuales.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

Por su parte la Coordinación de Transferencia de Tecnología, ofrece los siguientes servicios:

- Identificación de capacidades tecnológicas de la UNAM.
- Estudios de factibilidad técnica y de mercado.
- Promoción de tecnológica.
- Identificación de licenciarios y usuarios potenciales de las tecnologías de la UNAM.
- Negociación y elaboración de documentos contractuales.

En adición a las funciones detalladas y a todos los servicios que ofrece esta Coordinación, es importante hacer notar, la publicación mensual de la Gaceta “Innovación” en la cual se resaltan los esfuerzos que día a día hace la Institución relacionados con la Gestión de Tecnología, los productos innovadores resultado de las investigaciones del personal académico, historias exitosas de jóvenes emprendedores, además de publicaciones muy interesantes relacionadas con el tema de innovación.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

F) Oficina del Abogado General, Dirección General de Asuntos Jurídicos

Las bases para la organización de la Oficina del Abogado General, se encuentran dispuestas en el “ACUERDO QUE ESTABLECE LA ESTRUCTURA Y FACULTADES DE LA OFICINA DEL ABOGADO GENERAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO” publicado en la Gaceta UNAM el día 27 de marzo de 2003.

Este acuerdo en el numeral segundo de manera literal lo siguiente:

“[...]”

Segundo.- Al frente de la Oficina estará el Abogado General, quien para el cumplimiento de las funciones de su competencia se auxiliará por las dependencias y unidades que integran el subsistema jurídico:

- I. Dirección General de Asuntos Jurídicos;
- II. Dirección General de Estudios de Legislación Universitaria;
- III. Coordinación de Oficinas Jurídicas;
- IV. Oficinas Jurídicas, adscritas a las entidades académicas y dependencias administrativas;
- V. Unidad para la Atención y Seguimiento de Denuncias dentro de la UNAM, y
- VI. Unidad de Auditoría, Control y Evaluación de Asuntos Jurídicos.”

De acuerdo con este numeral, a continuación se muestra el organigrama de la Oficina del Abogado General.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

FIGURA 10. ORGANIGRAMA DE LA OFICINA DEL ABOGADO GENERAL

Oficina del Abogado General



CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

La Oficina del Abogado General desarrolla las funciones siguientes relacionadas con la Gestión de Tecnología:

[...]

“X. Revisar y, en su caso, validar, registrar y depositar los instrumentos jurídicos en los cuales la Universidad sea parte;

XI. Fijar, difundir y revisar en forma periódica los lineamientos y requisitos legales a que deberán sujetarse los contratos, convenios, bases, acuerdos y demás instrumentos jurídicos en los que la Universidad sea parte;”

[...]

“XIX. Establecer lineamientos en materia de propiedad intelectual y vigilar su cumplimiento y proteger jurídicamente las obras que la Universidad Nacional Autónoma de México produce en materia de propiedad intelectual;”

Por su parte, la Dirección General de Asuntos Jurídicos es la responsable de dar trámite legal y asesoría jurídica en lo que se refiere a la gestión legal de los aspectos relacionados con la protección de la propiedad intelectual, resultado de la actividad inventiva del personal académico de la UNAM. Además de validar y elaborar los proyectos de convenios, contratos y demás instrumentos jurídicos que celebre la Universidad Nacional Autónoma de México en materia de propiedad intelectual y transferencia de tecnología, así como de llevar el registro, control y depósito de dichos instrumentos.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

De manera específica, la Dirección General de Asuntos Jurídicos es la entidad encargada de realizar las funciones siguientes en relación con las funciones de Gestión de Tecnología:

[...]

“IV. Defender, procurar y proteger jurídicamente las creaciones intelectuales que produce la Universidad en materia de propiedad intelectual, autoral o industrial;

V. Dictaminar la procedencia de las solicitudes de pago de regalías a los autores universitarios;

VI. Revisar y, en su caso, validar o elaborar los proyectos de convenios, contratos y demás instrumentos jurídicos que celebre la Universidad en materia de propiedad intelectual, así como llevar el registro, control y depósito de los mismos, conforme con lo dispuesto en el acuerdo rectoral que regula la materia;

VII. Someter a la consideración y aprobación del Abogado General los lineamientos para que las dependencias y entidades académicas universitarias cumplan con las disposiciones en materia de propiedad intelectual, autoral e industrial, con las políticas en materia de vinculación en materia laboral, y con los criterios que se promuevan para la unificación de procedimientos jurídicos contenciosos dentro de la Institución;”

Ahora bien, en el siguiente capítulo se hace un análisis general de los considerandos, así como de las funciones para las cuales fueron creadas las distintas dependencias universitarias relacionadas con la Gestión de la Tecnología, así como un comparativo de estas funciones con las funciones de la Gestión de la Tecnología.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

3.3.2.2. Análisis de los motivos de creación de la Estructura Institucional de la Universidad Nacional Autónoma de México, en relación con las funciones de Gestión de Tecnología

En el presente apartado se hace un análisis de los motivos por los cuales fueron creadas, es decir los considerandos, los objetivos, la estructura y la importancia que la Universidad le ha dado a las cuestiones relacionadas con la generación del conocimiento y la Gestión de la Tecnología.

En ese contexto, en primer lugar se incluye una tabla comparativa de los considerandos de las distintas entidades universitarias que a través del tiempo, han participado en cuestiones relacionadas con la Gestión de Tecnología.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

TABLA 48. COMPARATIVO DE LOS CONSIDERANDOS DE LAS DISTINTAS ENTIDADES RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO TECNOLÓGICO (DGDT)	CENTRO PARA LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA (CIT)	COORDINACIÓN DE VINCULACIÓN (COVI)	SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (SID)	COORDINACIÓN DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO (CID)
(1983-1984) Dr. Octavio Rivero Serrano	(1984-1997) Dr. Octavio Rivero Serrano	(1997-2000) Dr. Francisco Barnés de Castro	(2001-2008) Dr. Juan Ramón de la Fuente	(2008- a la fecha) Dr. Francisco Narro
<ol style="list-style-type: none"> 1. El artículo 1 de la Ley Orgánica. 2. La tarea de la UNAM de vincular el trabajo académico con las necesidades del país. 3. La prioridad nacional urgente de procurar la autonomía tecnológica del sector productivo. 4. Las estrategias deberán considerar la realidad nacional e incorporar las aportaciones tecnológicas de manera congruente. 5. La articulación de las iniciativas generadas 	<ol style="list-style-type: none"> 8. El artículo 1 de la Ley Orgánica. 1. La procuración de la autonomía tecnológica del país, 2. El fortalecimiento de los proyectos interdisciplinarios generados al interior de la Universidad y establecer su vinculación con los intereses nacionales. 3. La búsqueda de la extensión de la ciencia aplicada de todos los grupos dedicados a la innovación tecnológica. 4. La necesidad de 	<ol style="list-style-type: none"> 9. Que la misión de la Universidad requiere de su vinculación con la sociedad. 10. Que la complejidad de los problemas del desarrollo nacional, demandan formas de vinculación. 11. Que los problemas del desarrollo son de naturaleza interdisciplinaria. 12. Que los Programas Universitarios han articulado acciones en torno a la alimentación, la salud, la energía, el medio ambiente y las ciudades. 13. Que también a través del Centro de la Investigación Tecnológica y dependencias de la UNAM se han venido realizando acciones y 	<p>Que por encontrarse la Universidad en una dinámica que le exigía una transformación estructural que facilitara la reforma profunda de sus instituciones, mediante acuerdo del 16 de febrero de año 2000, desapareció la Coordinación de Vinculación y sus funciones se asumieron por la Coordinación de la Investigación Científica.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Que la Universidad Nacional Autónoma de México tiene entre sus fines realizar investigaciones científicas y humanísticas, las cuales son reconocidas nacional e internacionalmente, así como hacer llegar al conjunto de la sociedad, con la mayor amplitud posible, los beneficios de la ciencia y la cultura. 2. Que es pertinente propiciar el fortalecimiento de la vinculación de la Universidad con los diversos sectores de la sociedad, para acercar los beneficios del quehacer institucional a la población 3. Que los investigadores universitarios en su trabajo cotidiano de alta calidad, generan nuevos conocimientos, tecnologías y productos que son susceptibles de ser transferidos a los sectores

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

<p>por los Programas Universitarios.</p> <p>6. Fortalecer el desarrollo de recursos humanos, normas y canales para la transferencia de tecnología que se genera en la UNAM.</p> <p>7. La conjunción de Institutos y Centros de Investigación, Facultades y Escuelas, de la capacidad de investigación en el área de producción y comercialización de la tecnología.</p>	<p>formar recursos humanos que dentro del avance tecnológico contribuyan al mejoramiento económico, social y cultural de los mexicanos a través de la creatividad tecnológica.</p> <p>5. La propuesta de las normas y disposiciones que norman la propiedad y los derechos sobre los desarrollos tecnológicos.</p> <p>6. La concentración y participación de las distintas entidades universitarias relacionadas con la transferencia de la tecnología.</p> <p>7. La organización y coordinación de los esfuerzos que en ciencia aplicada se realizan dentro de las distintas entidades académicas de la Universidad como un todo.</p>	<p>proyectos de vinculación con diversos sectores.</p> <p>14. Que la vinculación es un aspecto fundamental de la estrategia de desarrollo de las escuelas, facultades, centros, institutos, subsistemas y de la Universidad.</p> <p>15. Que la vinculación es una función del personal académico y unidades de la Universidad, y que la llevan a cabo tanto los académicos, como las escuelas, facultades, institutos y centros.</p> <p>16. Que existen diferentes niveles de vinculación: el individual que llevan a cabo los académicos; el de las escuelas, facultades, centros e institutos, dirigido al desarrollo de sus respectivas entidades; el de las coordinaciones de la Investigación Científica, Humanidades, Difusión Cultural y Consejos Académicos de Área orientados a la integración de los subsistemas respectivos; el de la Universidad, dirigido al fortalecimiento integral de la institución</p> <p>17. Que la transferencia tecnológica es una de las formas de vinculación de la Universidad con el sector productivo e involucra no sólo actividades de</p>		<p>público, social y privado para contribuir al desarrollo integral del país</p> <p>4. Que resulta necesario diseñar estrategias de transferencia de los resultados de la investigación a los sectores público, social y privado, buscando su utilización y aprovechamiento en beneficio mutuo.</p> <p>5. Que el avance económico y el mejoramiento del nivel de vida de la sociedad contemporánea, depende cada vez más de su capacidad de incorporar conocimientos a las diversas actividades productivas y contar con recursos humanos altamente calificados.</p> <p>6. Que la Universidad debe propiciar la transferencia de tecnología para atender las necesidades de los diversos sectores productivos e impulsar y generar nuevos productos, procesos y servicios mediante los diferentes esquemas de vinculación con ellos.</p> <p>7. Que es necesario contar con una instancia universitaria especializada que coordine y promueva la transferencia de tecnología, la prestación de servicios tecnológicos y la generación de espacios para la creación de empresas en las que participen profesores, investigadores, alumnos y egresados universitarios.</p>
---	--	---	--	---

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

		<p>investigación y desarrollo tecnológico sino también las de adaptación e instrumentación de resultados en sistemas sociotécnicos.</p> <p>18. Que una vinculación efectiva requiere de la capacidad de: detectar áreas estratégicas para el futuro del país y de la Universidad; el conocer y entender las necesidades y demandas de la sociedad y sus integrantes; determinar para qué, con quién, cuándo y cómo vincularse; identificar la capacidad actual y potencial de respuesta de la UNAM y apoyar su incremento; adaptar con oportunidad planes y programas de estudio; e integrar grupos para la realización de investigaciones específicas o resolver problemas concretos</p> <p>19. Que los esfuerzos de vinculación deben tener como filosofía el desarrollo mutuo de las partes. Esto significa la participación de los usuarios desde el diseño de los proyectos hasta la evaluación de los resultados</p> <p>20. Que los proyectos de vinculación no deben gravitar permanentemente sobre el patrimonio de la Institución. Una vez establecidos, los proyectos de vinculación deben ser una fuente de recursos para la Universidad. Los recursos de la</p>		
--	--	---	--	--

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

		<p>UNAM deben servir como capital "semilla" en las fases iniciales de desarrollo</p> <p>21. Que los beneficios tanto para los usuarios externos como para la UNAM, derivados de las actividades y proyectos de vinculación deben predominar sobre los costos.</p> <p>22. Que las estrategias y acciones de vinculación pueden apoyarse con enfoques, modelos, metodologías y herramientas técnicas específicas.</p> <p>23. Que la estrategia de vinculación de la Universidad debe ubicarse en el marco de la autonomía de la Institución.</p>		
--	--	--	--	--

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

De la tabla anterior se concluye lo siguiente:

Los considerandos para la creación de la Dirección General de Desarrollo, además del artículo primero de la Ley Orgánica fueron:

- La tarea de vincular el trabajo académico con las necesidades del país.
- La prioridad nacional de procurar la autonomía tecnológica del país.
- La realidad nacional para adaptar las nuevas tecnologías de manera congruente con las condiciones del país.
- El fortalecimiento del desarrollo de recursos humanos, normas canales para la transferencia de tecnología.
- La conjunción de las capacidades de investigación

Por su parte, los considerandos para la creación del Centro para la Innovación de la Tecnología, además el artículo 1 de la Ley Orgánica de la Universidad Nacional Autónoma fueron:

- La procuración de la autonomía tecnológica del país
- El fortalecimiento de los proyectos interdisciplinarios y su vinculación con los intereses nacionales.
- La extensión de la ciencia aplicada.
- La formación de recursos humanos.
- La propuesta de normas y disposiciones relacionadas la protección de los derechos respecto a los desarrollos tecnológicos

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

- La concentración y participación de distintas entidades universitarias relacionadas con la transferencia de tecnología.
- La organización y coordinación de los esfuerzos en ciencia aplicada como un todo.

Para la creación de la Coordinación de Vinculación se consideraron los siguientes aspectos:

- La vinculación de la Universidad con la sociedad, de acuerdo con su misión.
- La necesidad de nuevas formas de vinculación de acuerdo con la realidad mundial (revolución del conocimiento), tomando en consideración la complejidad de los problemas del desarrollo nacional.
- La naturaleza interdisciplinaria de los problemas, dado que no existen problemas tecnológicos, económicos o políticos, sino enfoques tecnológicos, económicos hacia problemas complejos
- El compromiso de los Programas Universitarios enfocados a tomar acciones en relación a los aspectos de alimentación, la salud, la energía, el medio ambiente y las ciudades.
- Las actividades de vinculación con diversos sectores, que hasta el momento se han venido realizando a través del Centro de la Investigación Tecnológica, así como las distintas dependencias de la UNAM.
- Las actividades de vinculación como un aspecto fundamental de la estrategia de desarrollo de los subsistemas, escuelas, facultades, centros, institutos, subsistemas y de la Universidad.
- La vinculación como una función del personal académico y unidades de la Universidad que se lleva a cabo por los académicos, como las escuelas, facultades, institutos y centros.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

- Los distintos niveles de vinculación: el individual que llevan a cabo los académicos; el de las escuelas, facultades, centros e institutos, dirigido al desarrollo de sus respectivas entidades; el de las coordinaciones de la Investigación Científica, Humanidades, Difusión Cultural y Consejos Académicos de Área orientados a la integración de los subsistemas respectivos y el de la Universidad, dirigido al fortalecimiento integral de la institución.
- La transferencia tecnológica, como una de las formas de vinculación de la Universidad con el sector productivo que involucra actividades de investigación y desarrollo tecnológico, así como actividades de adaptación e instrumentación de los resultados en distintos sistemas socio técnicos.
- La visión para detectar proyectos de investigación interdisciplinarios en áreas estratégicas para el futuro del país y de la Universidad, así como conocer y entender las necesidades y demandas de los distintos integrantes de la sociedad, es decir la capacidad de poder determinar para qué, con quién, cuándo y cómo vincularse, así como la posibilidad de identificar la capacidad actual y potencial de respuesta de la UNAM, a fin de adaptar con oportunidad los planes y programas de estudio correspondientes para apoyar la realización de investigaciones específicas y de esta forma resolver problemas concretos.
- Estos esfuerzos de vinculación deben tener como filosofía el desarrollo mutuo de las partes, es decir deben contar con la participación de los usuarios desde el diseño de los proyectos hasta la evaluación de los resultados.
- Los proyectos de vinculación no deben afectar permanentemente el patrimonio de la Institución, dado que una vez establecidos dichos proyectos deben constituir fuentes de recursos para la Universidad, para que a su vez, estos recursos sirvan como capital “semilla” en las fases iniciales de otros desarrollos.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

- Los beneficios derivados de las actividades y proyectos de vinculación deben predominar sobre los costos para los usuarios externos, así como para la UNAM.
- Las estrategias y acciones de vinculación pueden apoyarse con enfoques, modelos, metodologías y herramientas técnicas específicas.
- La estrategia de vinculación de la Universidad debe ubicarse en el marco de la autonomía de la Institución.
- Los esfuerzos de vinculación deben tener como filosofía el desarrollo mutuo de las partes.
- Los proyectos de vinculación deben constituir una fuente de recursos para la Universidad una vez que se hayan establecido.

Secretaría de Investigación y Desarrollo

- Transformación estructural de sus instituciones.

Para la creación de la Coordinación de Innovación y Desarrollo (CID), se hicieron las consideraciones siguientes, en adición al artículo 1 de la Ley Orgánica de la Universidad.

- El fortalecimiento de la vinculación de la Universidad con diversos sectores de la sociedad, a fin de acercar los beneficios de la institución a la sociedad.
- La generación de nuevos conocimientos, tecnologías y productos susceptibles de ser transferidos a la sociedad.
- La necesidad de diseñar nuevas estrategias de transferencia de los resultados de la investigación.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

- Que el avance económico y el mejoramiento del nivel de vida depende de su capacidad de incorporar conocimiento a las diversas actividades productivas, así como los recursos humanos altamente calificados.
- La misión de la Universidad para propiciar la transferencia de tecnología y contribuir a resolver las necesidades de la sociedad.
- La necesidad de contar con una instancia universitaria especializada que coordine y promueva la transferencia de tecnología, así como la prestación de servicios tecnológicos y la generación de espacios para la generación de empresas en donde participen profesores, alumnos y egresados universitarios.

De la información anterior se desprende lo siguiente:

Para la creación de todas las instituciones relacionadas con la Gestión de Tecnología con excepción de la Secretaría de Investigación y Desarrollo se tomó en cuenta el primer artículo de la Ley Orgánica de la Universidad Nacional Autónoma de México, que para mayor claridad se transcribe nuevamente a continuación.

***“Artículo 1.-** La Universidad Nacional Autónoma de México es una corporación pública, organismo descentralizado del Estado, dotado de plena capacidad jurídica y que tiene por fines impartir educación superior para formar profesionistas, investigadores, profesores universitarios y técnicos útiles a la sociedad; organizar y realizar investigaciones, principalmente acerca de las condiciones y problemas nacionales y extender con mayor amplitud los beneficios de la cultura”.*

La Dirección General de Desarrollo Tecnológico (DGDT) y el Centro para la Innovación de la Tecnología (CIT), consideraron como prioridad la procuración de la autonomía tecnológica del sector productivo del país.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

En ese contexto para la DDI era importante considerar la realidad nacional, a fin de incorporar de manera congruente las aportaciones tecnológicas y para el CIT el fortalecimiento de los proyectos interdisciplinarios y la búsqueda de la extensión de la ciencia aplicada.

Para ambas dependencias la formación de recursos humanos, las normas y canales que facilitaran la transferencia de tecnología, fueron aspectos que se tomaron en consideración para su creación.

De la misma forma, fue importante para ambas dependencias; la conjunción de toda la capacidad de investigación de la Universidad, a fin de producir, y comerciar la tecnología, sin embargo el CIT, concedió especial importancia a la los esfuerzos relacionados con la ciencia aplicada.

Por su parte los esfuerzos de la Coordinación de Vinculación (COVI), se encontraban enfocados principalmente a la vinculación, como un aspecto fundamental de la estrategia de desarrollo, considerando sus distintos niveles como son:

- El de los Académicos
- El de las Escuelas, Facultades, Centros e Institutos de Investigación
- El de las Coordinaciones de la Investigación Científica, Humanidades, Difusión Cultural y Consejos Académicos
- El de la Universidad.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

La COVI consideraba a la transferencia de tecnología como una forma de vincular a la Universidad con el Sector productivo, y que para que la vinculación sea efectiva se requiere de la capacidad de detectar áreas estratégicas para el futuro del país y de la Universidad.

La finalidad de la Secretaría de Investigación y Desarrollo (SID), fue una transformación estructural de las instituciones.

Finalmente, es importante mencionar que después de casi 7 años, en los que las funciones de la SID, se encontraron encaminados básicamente a la protección de la propiedad intelectual, se crea nuevamente en la Universidad una entidad encargada de transferir los resultados derivados de las investigaciones que se realizan dentro de la Universidad, así como la generación de espacios para la generación de empresas en donde participen profesores, alumnos y egresados universitarios.

A continuación se analizan los objetivos y las funciones que tenían las distintas dependencias relacionadas con la Gestión de la Tecnología a través del tiempo.

Empezaremos por analizar los objetivos de las distintas dependencias con respecto a las funciones de gestión de tecnología, es importante mencionar que no se incluyen ni la COVI ni la SID ya que en los acuerdos de creación de estas dependencias no se especifican los objetivos.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

3.2.1.3. Análisis de las funciones asignadas a cada una de las Dependencias Universitarias relacionadas con las funciones de Gestión de Tecnología respecto a las funciones de Gestión de Tecnología.

A continuación se presenta un análisis comparativo de las funciones que llevan y han llevado a cabo las Dependencias Universitarias, relacionadas con la Gestión de Tecnología.

TABLA 49. COMPARATIVO DE LOS OBJETIVOS DE LA DGDTI Y DEL CIT RESPECTO DE LAS FUNCIONES DE GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA			
DGDT (1983-1984) Dr. Octavio Rivero Serrano	FUNCIONES DE LA GESTIÓN DE TECNOLOGÍA	CIT (1984-1997) Dr. Octavio Rivero Serrano	FUNCIONES DE LA GESTIÓN DE TECNOLOGÍA
1.- Proporcionar apoyo a las diversas dependencias de la UNAM en lo referente a la promoción de servicios y tecnologías generadas en ella.	VIGILAR	1.- Realizar estudios e investigaciones en materia de innovación tecnológica de actividades de investigación aplicada.	VIGILAR
2.-Establecer el marco de referencia para estas actividades a través de programas de capacitación e investigación sobre economía, administración y transferencia de tecnología.	VIGILAR	2.- Apoyar la formación de recursos humanos en materia de innovación tecnológica de actividades de investigación aplicada	VIGILAR
		3.-Asesorar para la estructuración de paquetes tecnológicos y su posible transferencia al sector productivo.	PLANEAR

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

De la tabla anterior, se concluye que los objetivos de la Dirección General para el Desarrollo Tecnológico se limitaban a proporcionar apoyo a las dependencias respecto a la promoción de servicios y tecnologías así como, establecer el marco de referencia, por tanto se considera que cumplían con la función de vigilar.

Por su parte, los objetivos del CIT se encontraban relacionados con la realización de estudios e investigaciones en materia de innovación tecnológica de actividades de investigación aplicada, apoyar la formación de recursos humanos en materia de innovación tecnológica de actividades de investigación aplicada y asesorar para la estructuración de paquetes tecnológicos y su posible transferencia al sector productivo.

Respecto a la comparación de estos objetivos con las funciones de Gestión de la Tecnología, se concluye que sólo se cumplía con las funciones de vigilar y planear.

A continuación, se presenta una tabla comparativa de las funciones de la DGDT y del CIT con respecto a las funciones de la gestión de tecnología.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

TABLA 50. COMPARATIVO DE LAS FUNCIONES DE LA DGDTI Y DEL CIT CON RESPECTO A LAS FUNCIONES DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

<p>DGDT (1983-1984) Dr. Octavio Rivero Serrano</p>	<p>FUNCIONES DE LA GESTIÓN DE TECNOLOGÍA</p>	<p>CIT (1984-1997) Dr. Octavio Rivero Serrano</p>	<p>FUNCIONES DE LA GESTIÓN DE TECNOLOGÍA</p>
<p>I.- Otorgar asesoría al Rector, opinando sobre los aspectos tecnológicos de los posibles proyectos de reglamentación interna en materia de desarrollo tecnológico y en lo referente a la suscripción de contratos convenios y acuerdos.</p>	<p>VIGILAR</p>	<p>I.- Realizar actividades de investigación y de difusión del conocimiento sobre el proceso de innovación tecnológica.</p>	<p>VIGILAR</p>
<p>II. Prestar servicios de asesoría a los miembros del personal académico referente a la integración de los paquetes tecnológicos, la tramitación y negociación sobre comercialización tecnológica, en los términos de la reglamentación correspondiente.</p>	<p>VIGILAR</p>	<p>II. Asesorar a las facultades, institutos y centros en la formación de recursos humanos en aspectos del proceso de innovación tecnológica.</p>	<p>VIGILAR</p>
<p>III. Difundir a través de diversos medios, las tecnologías generadas en la UNAM y promover la contratación de nuevos proyectos con el sector productivo.</p>	<p>VIGILAR</p>	<p>III. Agilizar la vinculación entre la capacidad tecnológica de las unidades académicas y del sector productivo,</p>	<p>VIGILAR</p>
<p>IV. Realizar la revisión técnica de los textos de solicitudes de patentes y marcas previos a su tramitación por parte de la Oficina del Abogado General, ante las autoridades correspondientes, remitiendo a éste sus opiniones técnicas para la continuación de la gestión respectiva.</p>	<p>VIGILAR Y PROTEGER</p>	<p>IV. Asesorar en la estructuración de paquetes tecnológicos y propiciar la difusión del potencial tecnológico de la UNAM.</p>	<p>PLANEAR</p>

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

<p>VI. Gestionar financiamientos adicionales para la elaboración de estudios de inversión y estructuración de paquetes tecnológicos, administrados por el Patronato Universitario de acuerdo con lo establecido en la Ley Orgánica.</p>	<p>PLANEAR</p>	<p>VI. Prestar servicios a facultades, institutos y centros de en materia de planeación estratégica, administración y organización de la investigación tecnológica.</p>	<p>PLANEAR</p>
<p>Consejo Directivo: Establecer políticas generales así como, las acciones a implementar por la Dirección General en materia de desarrollo tecnológico, aprobando el programa que al efecto formule el Director General.</p>	<p>PLANEAR</p>	<p>VII. Auxiliar a las autoridades universitarias en la definición de la normatividad institucional en materia de propiedad industrial así como, sugerir políticas universitarias en materia de evaluación académica del trabajo relacionado con innovación tecnológica.</p>	<p>PROTEGER</p>
<p>Director General: Coordinar y ejecutar las actividades aprobadas por el Consejo Directivo y las funciones encomendadas a la Dirección, e informar al Rector, al Coordinador de la Investigación Científica y al Consejo Directivo el resultado de su gestión</p>	<p>VIGILAR</p>	<p>VIII. Opinar, en materia de innovación y desarrollo tecnológico, de los contratos y convenios que celebre la Universidad con el sector productivo, tanto público como privado así como, en la redacción técnica de los textos de patentes y certificados de invención.</p>	<p>VIGILAR Y PROTEGER</p>

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

De la tabla anterior, se desprende que la Dirección General de Desarrollo Tecnológico tuvo las siguientes funciones:

Otorgar asesoría al Rector, prestar servicios de asesoría a los miembros del personal académico, difundir las tecnologías y promover la contratación de nuevos proyectos, realizar la revisión técnica de los textos de solicitudes de patentes y marcas previos a su tramitación por parte de la Oficina del Abogado General y gestionar financiamientos adicionales para la elaboración de estudios de inversión y estructuración de paquetes tecnológicos.

Es importante destacar dos puntos fundamentales que en ese tiempo se consideraron y que hoy en día sería importante se tomaran en cuenta para la realización adecuada de las funciones de Gestión de la Tecnología.

El primero tiene que ver con el establecimiento de la Política Institucional ya que sólo se encuentra establecido dentro de las funciones que le correspondieron al Consejo Directivo cuando se creó esta Dirección y el segundo relacionado con la visión que existía en ese tiempo para gestionar financiamientos adicionales para la realización de estudios de inversión y la estructuración de paquetes tecnológicos.

En relación con las funciones de gestión de tecnología que implícitamente realizaba esta dirección, se encuentran las de vigilar, planear y proteger.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

Por su parte el Centro de Innovación Tecnológica desempeñaba las funciones siguientes:

Realizar actividades de investigación y de difusión del conocimiento sobre el proceso de innovación tecnológica; asesorar a entidades académicas en la formación de recursos humanos en aspectos relacionados con el proceso de innovación tecnológica, agilizar la vinculación entre la capacidad tecnológica de las unidades académicas y del sector productivo; asesorar en la estructuración de paquetes tecnológicos y propiciar la difusión del potencial tecnológico de la UNAM; prestar servicios a facultades, institutos y centros de en materia de planeación estratégica, administración y organización de la investigación tecnológica; auxiliar a las autoridades universitarias en la definición de la normatividad institucional en materia de propiedad industrial así como, sugerir políticas universitarias en materia de evaluación académica del trabajo relacionado con innovación tecnológica; opinar en materia de innovación y desarrollo tecnológico, de los contratos y convenios que celebre la Universidad con el sector productivo así como, en la redacción técnica de los textos de patentes y certificados de invención.

De las funciones realizadas por este Centro cabe destacar las siguientes:

Asesorar en la estructuración de paquetes tecnológicos, toda vez que para poder transferir de manera adecuada es necesario estructurar paquetes tecnológicos.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

Difundir el potencial tecnológico de la UNAM, debido a que si no se difunde el potencial tecnológico de la UNAM este no se puede transferir.

Prestar servicios a facultades, institutos y centros de en materia de planeación estratégica, administración y organización de la investigación tecnológica.

Respecto a la normatividad, el CIT tenía la función de auxiliar a las autoridades universitarias en la definición de la normatividad institucional en materia de propiedad industrial así como, sugerir políticas universitarias en materia de evaluación académica del trabajo relacionado con innovación tecnológica.

Es importante mencionar que de las funciones relacionadas con la gestión de la tecnología, este centro llevaba a cabo en forma implícita las siguientes: vigilar, planear y proteger.

En ese contexto, a continuación se muestra la Tabla comparativa de las funciones de la COVI y de la SID respecto a las funciones de gestión de tecnología.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

TABLA 51. COMPARATIVO DE LAS FUNCIONES DE LA COVI Y DE LA SID CON RESPECTO A LAS FUNCIONES DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍA			
COVI (1997-2000) Dr. Francisco Barnés de Castro	FUNCIONES DE LA GESTIÓN DE TECNOLOGÍA	SID (2000- 2008) Dr. Juan Ramón de la Fuente	FUNCIONES DE LA GESTIÓN DE TECNOLOGÍA
I. Identificar necesidades sociales específicas que puedan ser apoyados por la UNAM a través de proyectos de vinculación.	VIGILAR	I. Apoyar a la CIC en la consolidación de las capacidades institucionales de investigación científica, tecnológica y de servicios de apoyo, con miras a desarrollar proyectos orientados con carácter prioritario para la UNAM y para la Nación;	VIGILAR
II. Promover la realización de proyectos cuyos resultados orienten la gestión pública, la toma de decisiones para la definición de políticas públicas, el desarrollo de las organizaciones sociales y la recuperación, resguardo y mantenimiento del patrimonio cultural.	VIGILAR	II. Promover una capacidad organizativa en el Subsistema de la Investigación Científica y en su proyección al ámbito nacional para contribuir a consolidar la competitividad académica de las unidades de investigación de esta Universidad, con otros equivalentes en el país y en el resto del mundo;	VIGILAR
III. Conjuntamente con la Secretaría de Planeación, establecer el marco general de la estrategia de vinculación de la Universidad, para guiar las acciones que en esta materia se lleven a cabo en los subsistemas, coordinación entidades académicas y/o dependencias.	VIGILAR	III. Auxiliar al Coordinador de la Investigación Científica en la orientación y coordinación de los programas universitarios adscritos a la Coordinación, así como con las plataformas y los buques oceanográficos;	VIGILAR

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

<p>IV. Concertar la participación coordinada de varias entidades académicas y/o dependencias universitarias en atención a demandas sociales identificadas, mediante la integración de una oferta pertinente de servicios, proyectos y capacidades.</p>	<p>VIGILAR</p>	<p>IV. Fomentar y apoyar la definición, formulación y desarrollo de proyectos de investigación pluridisciplinarios en atención a temas y problemas nacionales y a demandas sociales, a ser desarrolladas a través de las entidades y dependencias del Subsistema de la Investigación Científica;</p>	<p>VIGILAR</p>
<p>V. Respaldar a las entidades académicas y/o dependencias universitarias en el diseño, operación y evaluación de sus estrategias, estructuras y programas de vinculación.</p>	<p>VIGILAR</p>	<p>V. Auxiliar al Coordinador de la Investigación Científica en la orientación y coordinación de las funciones que desarrolla en la dirección para el desarrollo de la investigación y la coordinación de servicios de gestión y cooperación académica.</p>	<p>VIGILAR</p>
<p>VI. Apoyar las entidades académicas y/o dependencias universitarias en la creación de una capacidad de atención a demandas de la sociedad, mediante la integración de una oferta de servicios, proyectos y capacidades.</p>	<p>VIGILAR</p>	<p>VI. Responder a demandas de apoyo de la sociedad, en materia de calidad organizativa;</p>	<p>VIGILAR</p>
<p>VII. Prestar a los subsistemas, coordinaciones, entidades académicas y/o dependencias universitarias servicios técnicos especializados de apoyo a sus proyectos de vinculación en aspectos tales como el diseño e instrumentación de proyectos, desarrollo de paquetes tecnológicos, determinación del valor de la tecnología, protección de la propiedad intelectual, entre otros.</p>	<p>VIGILAR Y PROTEGER</p>	<p>VII. Estudiar y proponer estrategias de mediano y largo plazos, para el desarrollo de proyectos y programas de investigación básica y aplicada en temas y problemas de relevancia nacional y de la humanidad;</p>	<p>VIGILAR</p>
<p>VIII. Promover la participación de las organizaciones sociales, productivas y gubernamentales en la determinación de prioridades, la orientación de los programas, la planeación y programación de actividades y el desarrollo de esquemas de financiamiento para los</p>	<p>VIGILAR Y PLANEAR</p>	<p>VIII. Fomentar el intercambio de recursos humanos, bienes, conocimientos e información entre la Universidad, los sectores público, privado y la sociedad en general;</p>	<p>VIGILAR</p>

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

proyectos de vinculación.			
IX. Coadyuvar a incrementar la capacidad de las organizaciones receptoras para solucionar los problemas que dan lugar a los proyectos de vinculación.	VIGILAR	IX. Colaborar con las entidades académicas y/o dependencias en el diseño y seguimiento de sus programas de transferencia de resultados de investigación a los sectores productivo y social;	VIGILAR
X. Proponer e impulsar la creación de formas de organización que aseguren la cooperación y participación coordinada de los propios interesados, las entidades académicas y/o dependencias universitarias pertinentes y otros actores complementarios integrados en redes o alianzas según las características propias de cada proyecto.	VIGILAR	X. Formular recomendaciones relativas a la propiedad industrial de las investigaciones que se desarrollen en el Subsistema de la Investigación Científica y en su caso, elaborar contenidos de las solicitudes respectivas;	PROTEGER
XI. Promover y apoyar el desarrollo de habilidades y capacidades emprendedoras, así como la creación de organizaciones productivas que aprovechen recursos o resultados de investigación.	VIGILAR	XI. Proporcionar opinión técnica a las entidades académicas y/o dependencias universitarias que lo soliciten sobre la solicitud de patentes, así como de los contenidos, términos y condiciones de contratos de desarrollo y transferencia de tecnología, dando la participación que en la materia corresponde a la Oficina del Abogado General, y	PROTEGER
XII. Procurar recursos materiales y financieros para respaldar las actividades de vinculación y asignarlos a programas y proyectos como apoyos concurrentes, de acuerdo con prioridades definidas. La mayor parte de los recursos que se consignan por la Coordinación y sus instancias deberán canalizarse a las entidades académicas y/o dependencias universitarias y a sus académicos.	PLANEAR	XII. Realizar las demás actividades que le encomiende el Coordinador y representarlo en aquellos asuntos que éste le indique.	VIGILAR

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

<p>XIII. Proponer e implantar políticas y procedimientos que faciliten la realización de las actividades de vinculación, la evaluación del mérito de los responsables de realizarlas y el reconocimiento de la tecnología como valor legítimo al interior de la Universidad.</p>	<p>VIGILAR Y PLANEAR</p>		
--	-------------------------------------	--	--

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

Como se puede observar la misión principal de la COVI era la vinculación por medio de una estrategia integral que relacionara a la universidad con la sociedad, dentro de las funciones desarrolladas por esta Coordinación cabe destacar los aspectos fundamentales siguientes:

- Identificar necesidades sociales específicas que puedan ser apoyados por la Universidad, a través de proyectos de vinculación.
- Establecer de manera conjunta con la Secretaría de Planeación el marco general de la estrategia de vinculación de la Universidad.
- Concertar la participación coordinada de distintas entidades académicas.
- Apoyar a las distintas entidades académicas, para atender las demandas de la sociedad, mediante la integración de una oferta de servicios, proyectos y capacidades.
- Prestar servicios técnicos especializados para apoyar proyectos de vinculación
- Procurar recursos materiales y financieros para apoyar actividades de vinculación.
- Proponer e implantar políticas y procedimientos que facilitan la realización de las actividades de vinculación, así como la evaluación del mérito de los responsables de realizar la vinculación y el reconocimiento de la tecnología como valor legítimo al interior de la Universidad.

Respecto a las funciones de gestión de tecnología que esta Coordinación de Vinculación llevaba a cabo se encuentran las siguientes: vigilar y planear.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

Por su parte entre las funciones que desarrollaba la Secretaría de Investigación y Desarrollo de la Coordinación de la Investigación Científica (CIC), se encontraban las siguientes:

- Apoyar a la CIC en la consolidación de las capacidades institucionales de investigación científica, tecnológica y de servicios de apoyo, con miras a desarrollar proyectos de carácter prioritarios para la Universidad así como para el país
- Promover una capacidad organizativa en el Subsistema de Investigación.
- Apoyar al Coordinadora de la Investigación Científica en la orientación y coordinación de los programas universitarios, así como con las plataformas y los buques oceanográficos.
- Fomentar y apoyar la definición, formulación y desarrollo de proyectos de investigación pluridisciplinarios en atención a temas y problemas nacionales, así como demandas sociales.
- Auxiliar al Coordinador en la orientación y coordinación de las funciones que desarrolla en la Dirección para el Desarrollo de la Investigación y la Coordinación de Servicios de gestión y cooperación académica.
- Responder a las demandas de apoyo de la sociedad en materia de calidad organizativa.
- Estudiar y proponer estrategias de mediano y largo plazos para el desarrollo de proyectos y programas de investigación básica y aplicada en temas y problemas de relevancia nacional.
- Fomentar el intercambio de recursos humanos, bienes, conocimientos e información entre la Universidad, los sectores público, privado y la sociedad en general.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

- Colaborar con las entidades académicas en el diseño y seguimiento de sus programas de transferencia de resultados de investigación a los sectores productivo y social.
- Formular recomendaciones relativas a la propiedad industrial de las investigaciones que se desarrollen dentro del Subsistema de la Investigación Científica y en su caso elaborar contenidos de las solicitudes respectivas.

Ahora bien, respecto a las funciones de gestión de tecnología que de alguna forma llevaba a cabo la Secretaría de Investigación y Desarrollo se encuentran la función de vigilar y proteger.

A continuación, se presenta la tabla comparativa de las funciones que desarrollan la COORDINACIÓN DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO (CID), la Oficina del Abogado General y la Dirección General de Asuntos Jurídicos dependiente de la Oficina del Abogado General.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

TABLA 52. COMPARATIVO DE LAS FUNCIONES DE LA COVI Y DE LA OFICINA DEL ABOGADO GENERAL CON RESPECTO A LAS FUNCIONES DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍA			
COORDINACIÓN DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO	FUNCIONES DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍA	OFICINA DEL ABOGADO GENERAL	FUNCIONES DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍA
I.Mantener una relación permanente con las entidades académicas y dependencias administrativas universitarias que realizan funciones vinculadas a las asignadas a esta coordinación;	VIGILAR	X.-Revisar y, en su caso, validar, registrar y depositar los instrumentos jurídicos en los cuales la Universidad sea parte.	PLANEAR
II.Promover en la comunidad universitaria las experiencias más avanzadas que han desarrollado las entidades académicas y apoyar su enlace con los sectores de la sociedad que requieran de la transferencia e innovación tecnológica de la UNAM;	VIGILAR	XI.- Fijar, difundir y revisar en forma periódica los lineamientos y requisitos legales a que deberán sujetarse los contratos, convenios, bases, acuerdos y demás instrumentos jurídicos en los que la Universidad sea parte	PLANEAR
III.Promover y ofrecer tecnologías desarrolladas en la UNAM a organismos públicos y empresas de los sectores social y privado;	VIGILAR	XIX.-Establecer lineamientos en materia de propiedad intelectual y vigilar su cumplimiento y proteger jurídicamente las obras que la Universidad Nacional Autónoma de México produce en materia de propiedad intelectual.	PLANEAR Y PROTEGER

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

COORDINACIÓN DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO	FUNCIONES DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍA	OFICINA DEL ABOGADO GENERALDIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS JURÍDICOS	FUNCIONES DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍA
IV.Promover y facilitar la integración de la comunidad universitaria con los sectores socioeconómicos que requieran de la investigación científica y el desarrollo e innovación tecnológica a través de la gestión de convenios de colaboración y contratos;	VIGILAR	IV.- Defender, procurar y proteger jurídicamente las creaciones intelectuales que produce la Universidad en materia de propiedad intelectual, autoral o industrial	PROTEGER
V.Diseñar y poner en práctica, conjuntamente con las entidades académicas, un sistema de seguimiento de los resultados obtenidos en los proyectos contratados;	PLANEAR	V.-Dictaminar la procedencia de las solicitudes de pago de regalías a los autores universitarios	PROTEGER
VI.Integrar, con el concurso de las entidades académicas, paquetes de servicios tecnológicos, asesoría y capacitación para las pequeñas y medianas empresas;	PLANEAR	VI.-Revisar y, en su caso, validar o elaborar los proyectos de convenios, contratos y demás instrumentos jurídicos que celebre la Universidad en materia de propiedad intelectual, así como llevar el registro, control y depósito de los mismos, conforme con lo dispuesto en el acuerdo rectoral que regula la materia	PLANEAR Y PROTEGER
VII.Generar espacios para la creación y desarrollo de empresas tecnológicas por parte del personal académico, alumnos y egresados mediante parques científico-tecnológicos e incubadoras de empresas e impulsar la instalación en estos parques de empresas ya	PLANEAR	VII.-Someter a la consideración y aprobación del Abogado General los lineamientos para que las dependencias y entidades académicas universitarias cumplan con las disposiciones en materia de propiedad intelectual, autoral e industrial, con las políticas en materia de vinculación en materia laboral, y con los criterios	PLANEAR Y PROTEGER

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

existentes.		que se promuevan para la unificación de procedimientos jurídicos contenciosos dentro de la Institución	
-------------	--	--	--

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

De la tabla anterior, se desprende lo siguiente:

Las funciones principales de la Coordinación de Innovación y Desarrollo son las siguientes:

- Mantener una relación permanente con las entidades académicas y dependencias administrativas universitarias.
- Promover en la comunidad universitaria las experiencias más avanzadas y apoyar su enlace con los sectores de la sociedad que requieran de la transferencia e innovación tecnológica de la UNAM.
- Promover y ofrecer tecnologías desarrolladas en la UNAM a organismos públicos y empresas del sector social y privado.
- Promover y facilitar la integración de la comunidad universitaria con los sectores socioeconómicos que requieran de la investigación científica y el desarrollo e innovación tecnológica a través de la gestión de convenios de colaboración y contratos.
- Diseñar y poner en práctica de manera conjunta con las entidades académicas un sistema de seguimiento de los resultados obtenidos en los proyectos contratados.
- Integrar de manera conjunta con las entidades académicas paquetes de servicios tecnológicos asesoría y capacitación para las pequeñas y medianas empresas.
- Generar espacios para la creación y desarrollo de las empresas tecnológicas por parte del personal que conforma la Universidad, mediante paquetes científico-tecnológicos e incubadoras de empresas, así como en su caso, impulsar la instalación de estos parques de empresas ya existentes.

De lo anterior, se concluye que las funciones de gestión de tecnología que desarrolla esta Coordinación de Innovación y Desarrollo, se encuentran la de vigilar y planear.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

Respecto a la Oficina del Abogado General, de la tabla anterior se desprende que entre sus principales funciones relacionadas con la gestión de la tecnología se encuentran las siguientes:

- Fijar, difundir y revisar en forma periódica los lineamientos y requisitos legales a los que deberán sujetarse los contratos, convenios, bases, acuerdos y demás instrumentos jurídicos en los que la Universidad sea parte, así como revisar y en su caso validar, registrar y depositar los instrumentos jurídicos en los cuales la Universidad sea parte.
- Establecer lineamientos en materia de propiedad intelectual y vigilar su cumplimiento y proteger jurídicamente las obras que la Universidad Nacional Autónoma de México produce en materia de propiedad intelectual.

De manera específica, la Dirección General Asuntos Jurídicos le competen las siguientes facultades relacionadas con la gestión de tecnología.

- Defender, procurar y proteger jurídicamente las creaciones intelectuales que produce la Universidad en materia de propiedad intelectual, autoral o industrial.
- Dictaminar la procedencia de las solicitudes de pago de regalías a los autores universitarios
- Revisar y, en su caso, validar o elaborar los proyectos de convenios, contratos y demás instrumentos jurídicos que celebre la Universidad en materia de propiedad intelectual, así como llevar el registro, control y depósito de los mismos, conforme con lo dispuesto en el acuerdo rectoral que regula la materia.
- Someter a la consideración y aprobación del Abogado General los lineamientos para que las dependencias y entidades académicas universitarias cumplan con las

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

disposiciones en materia de propiedad intelectual, autoral e industrial, con las políticas en materia de vinculación en materia laboral, y con los criterios que se promuevan para la unificación de procedimientos jurídicos contenciosos dentro de la Institución.

En relación con las funciones de gestión de tecnología la Oficina del Abogado General desarrolla las funciones de planear y proteger.

Es importante mencionar, que las instituciones a las que se ha hecho mención en este capítulo son entidades que fueron creadas para realizar funciones de vinculación y de transferencia de tecnología a nivel institucional, sin embargo existen algunas oficinas dentro de las escuelas, facultades centros e institutos que realizan funciones de gestión de tecnología enfocadas principalmente a proteger los resultados de sus investigadores.

Con el propósito de tener un panorama general respecto de las funciones de gestión de tecnología que se han venido llevando a cabo por las distintas entidades universitarias a través del tiempo, a continuación se muestra la siguiente tabla:

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

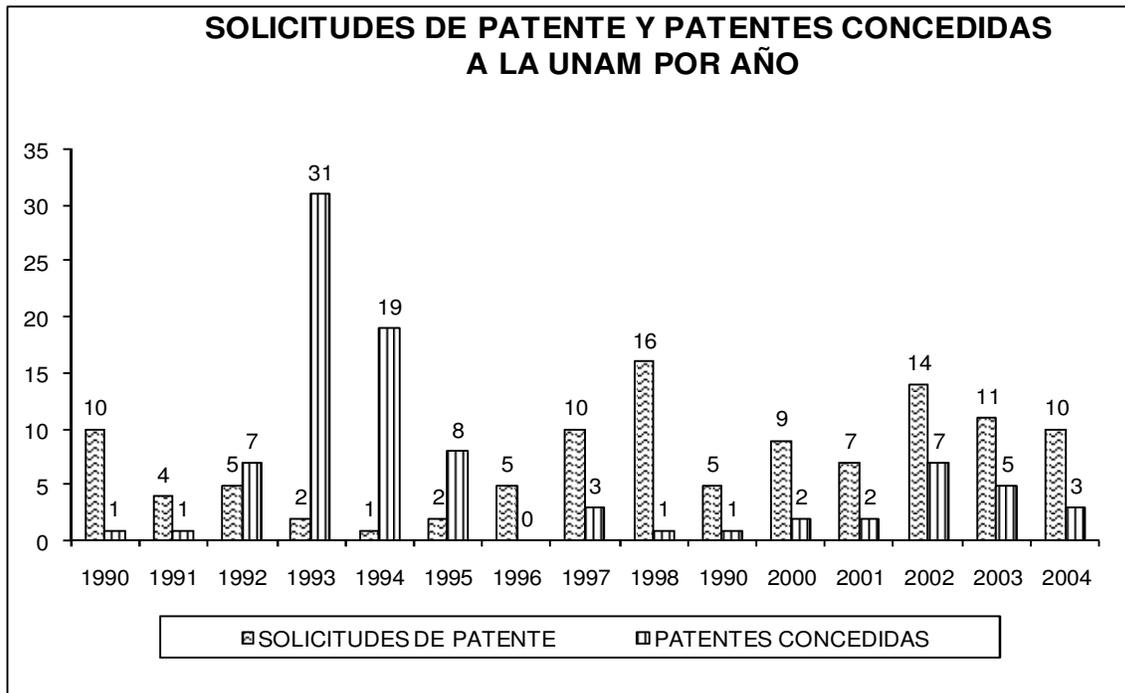
TABLA 53. RESUMEN DE LAS FUNCIONES DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍA QUE DESARROLLAN Y DESARROLLABAN LAS DISTINTAS DEPENDENCIAS UNIVERSITARIAS RELACIONADAS CON LAS FUNCIONES DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

DGDT	CIT	COVI	SID	CID	OFICINA DEL ABOGADO GENERAL
(1983-1984) Dr. Octavio Rivero Serrano	(1984-1997) Dr. Octavio Rivero Serrano	(1997-2000) Dr. Francisco Barnés de Castro	(2001-2008) Dr. Juan Ramón de la Fuente	(2008- a la fecha) Dr. Francisco Narro	(2003 a la fecha)
VIGILAR Y PLANEAR	VIGILAR, PLANEAR Y PROTEGER	VIGILAR, PLANEAR Y PROTEGER	VIGILAR Y PROTEGER	VIGILAR Y PROTEGER	PLANEAR Y PROTEGER

Como se observa de la tabla anterior, la función proteger se refiere a la salvaguarda y cuidado del patrimonio tecnológico en este caso de la Institución, generalmente a través de la obtención de títulos de propiedad intelectual, en particular por medio de patentes, en ese contexto, a continuación se presenta una grafica en la que se muestra el número de patentes solicitadas y el número de patentes concedidas a nuestra máxima casa de estudios de 1994 a 2004.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

GRÁFICA 8. SOLICITUDES DE PATENTE Y PATENTES CONCEDIDAS A LA UNAM POR AÑO ⁷³



De la gráfica anterior, se puede concluir que el promedio de patentes solicitadas es de 8 y el promedio de patentes otorgadas es de 6.

Es importante mencionar, que no necesariamente existe una relación entre el número de solicitudes de patente y el número de patentes concedidas, debido a que el tiempo aproximado para conceder una patente es de 3 años, durante ese período puede ser que la solicitud se otorgue, se niegue, se de por abandonada ó que se encuentre pendiente de veredicto.

⁷³ UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, OFICINA DEL ABOGADO GENERAL, DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS JURÍDICOS "Manual de Propiedad Industrial y Derechos de Autor en la UNAM. Primera Edición 1994.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA E INSTRUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO RELACIONADOS CON GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

Con el propósito de ubicar la posición que ocupa nuestra máxima casa de estudios a nivel nacional, a continuación, se muestra una tabla comparativa del número de patentes solicitadas por los diversos Institutos e Instituciones de Educación Superior mexicanos líderes en solicitudes de patentes.

CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES

TABLA 55. INSTITUTOS E INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR MEXICANOS LÍDERES EN SOLICITUDES DE PATENTES 1996-2000⁷⁴

Institución	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Totales
Instituto Mexicano del Petróleo	16	15	14	25	8	18	24	120
Universidad Nacional Autónoma de México	5	10	16	5	9	7	14	66
Centro de Investigación en Química Aplicada	5	7	6	8	4	4	0	34
Centro de Investigación y estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV)	4	3		4			5	16
Instituto de Investigaciones Eléctricas	4	8		3				15
Universidad Metropolitana	4	3	3					10
Instituto Politécnico Nacional	4	6						10
Universidad Autónoma de Nuevo León	4		5					9
Universidad de Guanajuato			5					5
Luz y Fuerza del Centro						4		4
Universidad de Colima						4		4
Benemérita Universidad de Puebla					3			3
Centro de Investigaciones en Óptica.					3			3

⁷⁴ CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CONACyT), “Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología”, México 2009.

CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES

De la tabla anterior y de un estudio realizado por la Dirección General de Evaluación Institucional (DGEI) de la UNAM, se demuestra que durante el periodo comprendido entre los años 1991 y 2009, la Universidad Nacional Autónoma de México, fue la institución de educación superior del país que ingresó el mayor número de solicitudes de patentes ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual (IMPI) y por tanto la institución de educación superior a la que más patentes se le han otorgado ⁷⁵.

El mismo estudio indica que en los últimos 18 años diversas instituciones mexicanas han solicitado ante el IMPI un total de 1,108 patentes, de las cuales en total se han otorgado 816.

A nivel nacional, la dependencia que más solicitudes de patente ha realizado durante el periodo referido es el Instituto Mexicano del Petróleo (IMP), con 368 y durante el mismo periodo le han sido concedidas 446.

Por su parte, la UNAM ocupa el segundo lugar, y el primero entre instituciones de educación, dado que durante el periodo referido solicitó un total de 139 patentes (que representa 12.5 por ciento), y le fueron otorgadas 121 (14.8 por ciento).⁷⁶

⁷⁵ UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO DIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN INSTITUCIONAL (DGEI). Referencia: <http://www.dgei.unam.mx/patentes/UNAM.pdf>, fecha de consulta 21 de marzo de 2013.

⁷⁶ Idem, UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO DIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN INSTITUCIONAL (DGEI) Referencia: <http://www.dgei.unam.mx/patentes/UNAM.pdf>, fecha de consulta 21 de marzo de 2013.

CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES

De la información anterior, se concluye claramente que la Universidad Nacional Autónoma de México ocupa el segundo lugar en nuestro país, México en solicitar patentes.

Si consideremos que el número de patentes de los residentes de un país y sus características dan una idea de la producción de sus tecnologías, de su estructura y especialización por áreas de actividad y que en la Universidad Nacional se realiza aproximadamente el 50% de la investigación que se realiza en el país en donde en promedio se presentan 8 solicitudes de patente al año y se otorgan 6, se puede concluir que tenemos que mejorar, sin embargo sin una política científica con objetivos y metas definidas a corto, mediano y largo plazo acompañada de los instrumentos necesarios para llevarla a cabo como son: el dispositivo legal, una estructura institucional y los dispositivos operacionales difícilmente se van a poder obtener resultados diferentes.

3.2.3. Dispositivos Operacionales

En mayo de 2012, la Universidad Nacional Autónoma de México publicó el Plan Nacional de Desarrollo 77, como parte de la propuesta planteada ante la Junta de Gobierno por el Doctor José Narro Robles en ocasión de su designación como Rector para un segundo periodo, considerando que la Universidad nacional, es en esencia, una institución en evolución permanente y que los desafíos a los que debe de hacer frente la institución han crecido y en consecuencia las responsabilidades que estas conllevan. Que el entorno nacional e internacional particularmente complejo en el que día a día se ponen en prueba los viejos paradigmas y se cuestionan muchos de los enfoques convencionalmente aceptados y en el que el conocimiento se ha convertido en el recurso más demandada por ser la fuente del crecimiento y prosperidad de los Estados.

En ese contexto, la Universidad tiene la obligación de ser fiel a su trayectoria, al tiempo que se moderniza para estar en condiciones de ofrecer lo que exige la sociedad mexicana, en sus tareas sustantivas como son: la docencia, la investigación y la difusión de la cultura, en donde son notables los avances, sin embargo es preciso mejorar corregir y acelerar el paso en otros aspectos.

Frente a los retos del siglo XXI, la Universidad reconoce que el conocimiento juega hoy en día un papel de suma importancia en las actividades económicas, sociales, políticas y culturales de un mundo globalizado. La generación y aprovechamiento del

⁷⁷ Coordinación de Innovación y Desarrollo. Plan de Desarrollo de la Universidad (2011-2015) Referencia: http://www.dgi.unam.mx/rector/informes_pdf/PDI2011-2015.pdf, fecha de consulta 28 de marzo de 2013.

CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES

conocimiento definen de manera importante los avances en el ámbito de la producción, el humanismo, la tecnología, el desarrollo social y humano, la salud y las comunicaciones, entre otros aspectos.

La Universidad, entiende que es el proyecto educativo y cultural que favorece la capilaridad y el asenso social, es la institución por la que, mediante la generación y transmisión del conocimiento, se promueve la equidad, la justicia y la igualdad social.

Por tanto, el Plan de Desarrollo de la Universidad 2011-2015 parte de las consideraciones de orden general, en particular de la experiencia adquirida durante el periodo 2007-20011 y del programa de trabajo comprometido ante la Junta de Gobierno en ocasión del proceso de designación del Rector en los siguientes cuatro años, considerando las actividades que han sido realizadas y las que faltan por hacer, en esa tesitura el Plan se adapta a las nuevas condiciones.

A continuación se incluye un breve resumen del documento referido, en el apartado referente a la investigación, mismo que para mayor claridad se transcribe en la parte conducente:

Plan de Desarrollo

INVESTIGACIÓN

8. Consolidar la posición de vanguardia de la investigación universitaria en todas las áreas, tipos y niveles en que se lleva a efecto, e incrementar su vinculación con los asuntos y problemas prioritarios para el desarrollo nacional, lo que implicará mejorar su calidad y productividad y propiciar una mayor proyección internacional. Fortalecer el trabajo y la proyección de las humanidades, las ciencias sociales y los programas universitarios.

CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES

- La investigación es señalada por la Ley Orgánica como una función sustantiva de la Universidad. Es indudable que en esta materia la UNAM ha hecho aportaciones relevantes al desarrollo de México; sin embargo, puede tener un mayor impacto en el análisis y la solución de los principales problemas de nuestro país: nuestra casa de estudios tiene el potencial para contribuir a ello. La Universidad Nacional, en este sentido, debe consolidar su posición de liderazgo nacional en el desarrollo de las ciencias exactas y naturales, en las ingenierías y la tecnología, en las ciencias sociales, las humanidades y las artes.
- En el ámbito internacional no se puede negar el reconocimiento y la reputación que tiene nuestra institución, pero debemos aceptar que es posible mejorar en la materia. Por ello se debe incrementar la calidad y la cantidad de la investigación universitaria en todas las áreas en que se realiza y asegurar su internacionalización.
- En la investigación científica y tecnológica, como en la social y humanística, se requiere incrementar la vinculación con los grandes retos nacionales y la participación en el diseño e implementación de políticas públicas. Es necesario revisar y ampliar los instrumentos existentes para que un mayor porcentaje de la sociedad mexicana se beneficie de manera directa de la capacidad que la Universidad tiene en materia de investigación.
- En este sentido se consolidará la participación de la UNAM en el análisis de los grandes problemas nacionales, en especial el que se refiere a las reformas de la educación pública, la ciencia y la cultura que demanda el país. Para lo cual, se definirán un mínimo de diez campos de la investigación y el desarrollo tecnológico relacionados con problemas prioritarios del país (migración, energía, políticas ambientales, diabetes, vivienda popular, adicciones, vulnerabilidad, educación y desarrollo regional, entre otros), para generar un programa de mediano plazo que cuente con recursos procedentes del presupuesto universitario, de los correspondientes a los gobiernos estatales y federal, así como de otros sectores interesados. En el marco de

CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES

los campos definidos se impulsarán proyectos colectivos e interdisciplinarios, así como la conformación de redes de investigación.

- Los programas universitarios serán evaluados y se definirá el curso de los existentes además de plantear la creación de otros que se consideren importantes. Conviene al respecto hacer una reflexión que permita disponer de nuevos parámetros y criterios para dar cuenta del quehacer del subsistema de humanidades y ciencias sociales, para estar en posibilidad de realizar una mejor evaluación, al tiempo de contribuir a fortalecer las políticas federales en este campo, en particular en lo que se refiere al Conacyt, el Sistema Nacional de Investigadores y Conaculta. En esa perspectiva se coordinarán esfuerzos con todos los organismos e instituciones que tienen relación con la ciencia para plantear a las autoridades gubernamentales y legislativas una política de Estado que fomente y desarrolle la ciencia.
- Es imperativo poner en práctica nuevas formas de organización de la investigación, para transitar de un sistema basado en los esfuerzos individuales a uno que dé mayor importancia a la investigación colectiva, interdisciplinaria e interinstitucional.
- Con este propósito se creará una Comisión Universitaria de Investigación, de carácter consultivo y propositivo, para mejorar la comunicación entre entidades de docencia y de investigación y estimular el desarrollo de proyectos de investigación conjuntos; dicha comisión contará con la participación de profesores e investigadores de tiempo completo, así como con la colaboración de estudiantes del posgrado.
- En cuanto a la formación de investigadores, se fortalecerán los programas de formación de jóvenes investigadores con distintas estrategias, entre otras: concursos de conocimiento, presentación de propuestas innovadoras y estancias en áreas de investigación. De igual forma, se promoverán las acciones necesarias para asegurar que por lo menos el 80 por ciento de los graduados de doctorado, el 40 por ciento de los de maestría y el 20 por ciento

CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES

de los de especialidad publiquen un artículo científico al momento de concluir sus estudios.

- En ese sentido, se reconocerá también a nuestros académicos que publiquen artículos en las revistas internacionales más prestigiadas de la ciencia y sus diferentes áreas. Asimismo, se generarán estrategias de apoyo a los académicos para que publiquen sus artículos en inglés y se duplicará el número de revistas de la UNAM en índices internacionales; adicionalmente se establecerá un sistema de análisis bibliométrico que permita identificar y reconocer a los investigadores sobresalientes en este sentido.
- Se estimulará que la producción académica, particularmente la de escuelas y facultades, se vincule más estrechamente con la docencia y las temáticas de los planes de estudio.
- Se establecerá un programa de apoyos diversos, técnicos, materiales y financieros, para mejorar la productividad de los académicos en materia de investigación, en particular los de tiempo completo de escuelas y facultades. Asimismo, se actualizará en tres años el monto del PAPIIT y se determinarán campos de interés institucional para focalizar los apoyos a la investigación ahora dispersos. Se incrementará en al menos 30 por ciento el número de becas posdoctorales, en particular en el caso de las humanidades y las ciencias sociales.
- Igualmente se analizará la posibilidad de contar con una unidad general de laboratorios de apoyo a la ciencia, con equipo que sea compartido por todas las entidades, así como también se dará solución a los problemas derivados de la importación de equipo científico, reactivos y materiales.
- Se pondrá en funcionamiento un programa de divulgación de la ciencia, ambicioso, institucional y que incluya dos vertientes: la universitaria y la dirigida a la población general, en consecuencia se promoverá una mayor difusión de los resultados y productos de la investigación universitaria.

CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES

- La consolidación de la investigación universitaria comprende acciones concretas, entre otras, la organización de la Red Universitaria Nacional de Estaciones Atmosférica con propósitos de investigación, docencia y prestación de servicios a la comunidad; la consolidación del Sistema de Informática para la Biodiversidad y el Ambiente, y la adquisición de “Miztli”, la nueva supercomputadora que multiplicará por más de diez veces la capacidad de la existente.
- Asimismo, se fortalecerá el desarrollo del Centro de Ciencias de la Complejidad como un modelo que favorezca la comprensión de que los grandes retos del país son problemas complejos cuya solución requiere desarrollar trabajo interdisciplinario entre las ciencias exactas, naturales, sociales y humanísticas. En consecuencia existen nuevas maneras de potenciar el capital humano de la UNAM, entre ellas el Centro como un espacio de encuentro y de interacción de académicos y estudiantes de posgrado, para lo cual se construirán las instalaciones que lo alojarán.
- Adicionalmente se retomará el caso del campus Morelos y se planteará una solución definitiva e integral al respecto, incluida la posibilidad de construir la infraestructura pendiente: biblioteca, auditorio y cafetería, así como un complejo deportivo y cultural; además se participará en el parque científico y tecnológico que impulsa el gobierno del estado. Se establecerá también, a través de una comisión ad hoc, las políticas de utilización y sostenimiento económico de los buques oceanográficos.

VINCULACIÓN

12. Fortalecer la vinculación del trabajo de los universitarios con los sectores productivos, empresarial, público y social.
- Se avanzará en la certificación nacional e internacional de laboratorios universitarios, igualmente en la acreditación y certificación de procesos y

CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES

actividades específicas de las entidades y dependencias: la docencia, la investigación y los servicios tecnológicos.

- Se integrará una comisión para determinar los aspectos relevantes a atender en materia de vinculación con el sector productivo.
- Se pondrá en marcha un nuevo reglamento de ingresos extraordinarios y se elaborará uno nuevo que regule las actividades de vinculación con los sectores productivos. Se fomentará y apoyará la transferencia de tecnología y la prestación de servicios de asesoría, consultoría y resolución de problemas a la industria y las empresas nacionales. Se estimulará entre los estudiantes universitarios la capacidad innovadora y el registro de patentes.
- Se harán las reformas y adecuaciones necesarias a la Legislación Universitaria para apoyar y dar sustento a las actividades de incubación de empresas y de transferencia y desarrollo de tecnologías. Al menos se duplicará el número de patentes y de transferencias tecnológicas alcanzado en estos últimos cuatro años. Se agilizarán los términos y tiempos requeridos para la suscripción de convenios con el sector productivo. Se promoverán las previsiones presupuestales para llevar a cabo los procesos de certificación de los laboratorios universitarios.
- Se mantendrá el apoyo para que la Universidad participe en parques científicos y tecnológicos, ya sea asociada con gobiernos estatales o con instituciones de educación superior. Se impulsarán las incubadoras de negocios entre alumnos y egresados de la Universidad, se consolidarán las acciones de la Coordinación de Innovación y Desarrollo y el programa que ha iniciado en la Torre de Tlatelolco.
- Se organizará una comisión de pertinencia social con la participación de distinguidos egresados universitarios, invitados de instituciones públicas afines, de académicos sobresalientes de la UNAM y de presidentes de comisiones del Consejo Universitario, con el propósito de opinar sobre el desarrollo de los programas de la Universidad.

CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES

De los párrafos anteriores se concluye lo siguiente:

La investigación de acuerdo con la Ley Orgánica, es una función sustantiva, de la Universidad, en ese contexto, acorde con el Plan Nacional de Desarrollo de la Universidad 2011-2015, se considera prioritaria la consolidación de la investigación en todas las áreas, tipos y niveles como son las ciencias exactas y naturales, las ingenierías y la tecnología, en las ciencias sociales, las humanidades y las artes.

El Plan de Desarrollo de la Universidad, contempla dos grandes esfuerzos: los esfuerzos encaminados al desarrollo de la INVESTIGACIÓN A NIVEL NACIONAL y los esfuerzos encaminados a buscar una mayor PROYECCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN A NIVEL INTERNACIONAL.

- LA INVESTIGACIÓN A NIVEL NACIONAL

La Universidad ha hecho aportaciones importantes y relevantes para México, sin embargo se buscará que la investigación tenga un impacto en el análisis y la solución de los principales problemas de nuestro país, fomentando su desarrollo y vinculación relacionados principalmente con los asuntos y problemas prioritarios para el desarrollo nacional, dado que la institución tiene el potencial para hacerlo.

En este contexto, se buscará consolidar la participación de la UNAM en el análisis de los grandes problemas nacionales, en especial el que se refiere a las reformas de la educación pública, la ciencia y la cultura que demanda el país. Para lo cual, se definirán un mínimo de diez campos de la investigación y el desarrollo tecnológico

CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES

relacionados con problemas prioritarios del país (migración, energía, políticas ambientales, diabetes, vivienda popular, adicciones, vulnerabilidad, educación y desarrollo regional, entre otros), con el propósito de generar un programa de mediano plazo que cuente con recursos procedentes del presupuesto universitario, de los correspondientes a los gobiernos estatales y federal, así como de otros sectores interesados. En el marco de los campos definidos se impulsarán proyectos colectivos e interdisciplinarios, así como la conformación de redes de investigación.

Con este propósito se creará una Comisión Universitaria de Investigación, de carácter consultivo y propositivo, para mejorar la comunicación entre entidades de docencia y de investigación y estimular el desarrollo de proyectos de investigación conjuntos; dicha comisión contará con la participación de profesores e investigadores de tiempo completo, así como con la colaboración de estudiantes del posgrado.

Es importante mencionar que este documento, a su vez contempla dos aspectos importantes:

El primero es la participación de la Institución en el diseño e implementación de políticas públicas, para este efecto, será necesario revisar y ampliar los instrumentos existentes.

Y el segundo es la vinculación de la investigación científica y tecnológica, la social y la humanística con los retos nacionales.

CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES

Lo anterior, a fin de que un mayor porcentaje de la sociedad mexicana se beneficie de manera directa de la capacidad que la Universidad tiene en materia de investigación.

- En relación a búsqueda de mayor proyección de la investigación a nivel internacional:

Se buscará mayor proyección internacional, mejorando la calidad y la productividad que en el ámbito internacional no se puede negar el reconocimiento y la reputación que tiene nuestra institución, sin embargo es posible mejorar en la materia. Por ello se debe incrementar la calidad y la cantidad de la investigación universitaria en todas las áreas en que se realiza y asegurar su internacionalización.

CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES

- VINCULACIÓN Y PROTECCIÓN

El Plan de Desarrollo de la Universidad 2011-2015, propone fortalecer la vinculación del trabajo de los universitarios con los sectores productivos, empresarial, público y social.

Lo anterior, mediante las acciones siguientes:

- Las prioridades de la Universidad respecto la vinculación y protección se realizarán mediante la integración de una comisión que atenderá los aspectos relevantes de vinculación con el sector productivo.
- Se fomentará y apoyará la transferencia de tecnología y la prestación de servicios de asesoría, consultoría y resolución de problemas a la industria y las empresas nacionales.
- Se realizarán las reformas y adecuaciones necesarias a la Legislación Universitaria para apoyar y dar sustento a las actividades de incubación de empresas y de transferencia y desarrollo de tecnologías, en ese contexto se propone hacer un nuevo reglamento de ingresos extraordinarios que regule las actividades de vinculación con los sectores productivos.
- Se propone duplicar el número de patentes y de transferencias tecnológicas respecto de los últimos cuatro años.
- Se estimulará entre los estudiantes universitarios la capacidad innovadora y el registro de patentes.
- Se agilizarán los términos y tiempos requeridos para la suscripción de convenios con el sector productivo.
- Se mantendrá el apoyo para que la Universidad participe en parques científicos y tecnológicos, ya sea asociada con gobiernos estatales o con instituciones de educación superior.

CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES

- Se impulsarán las incubadoras de negocios entre alumnos y egresados de la Universidad, se consolidarán las acciones de la Coordinación de Innovación y Desarrollo y el programa que ha iniciado en la Torre de Tlatelolco.
- Se organizará una comisión de pertinencia social con la participación de distinguidos egresados universitarios, invitados de instituciones públicas afines, de académicos sobresalientes de la UNAM y de presidentes de comisiones del Consejo Universitario, con el propósito de opinar sobre el desarrollo de los programas de la Universidad.

De los párrafos anteriores se concluye que la Universidad Nacional Autónoma de México, reconoce que hoy en día, que el conocimiento representa un factor determinante en las actividades económicas, sociales, políticas y culturales de las sociedades en este mundo globalizado, en ese contexto, la generación y aprovechamiento del conocimiento determinan los avances en relación a la producción, humanismo, tecnología, el desarrollo social y humano, la salud y las comunicaciones entre otros aspectos, por tanto, el desarrollo o el atraso de nuestro país, dependerá en gran medida de las decisiones y acciones que tomemos hoy respecto a la gestión del conocimiento.

De la misma forma, se concluye que nuestro país vive un momento crítico respecto de su desarrollo, en donde la UNAM y la comunidad de universitarios que de manera conjunta conforman el régimen de instituciones, la infraestructura disponible, el grado de desarrollo alcanzado, las opciones para el mejoramiento de la calidad de vida, el pensamiento y las acciones a favor del desarrollo democrático, el debate de las grandes ideas, las grandes aportaciones tanto a nivel nacional como

CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES

internacional, así como una gran variedad de aportaciones artísticas y culturales, al igual que muchos valores y principios de los mexicanos, provenientes de la UNAM, pueden contribuir al legado que vamos a dejar a las nuevas generaciones de mexicanos para hacer frente a los desafíos que representa el futuro.

Considerando lo anterior, el Plan de Desarrollo de la Universidad 2011-2015, constituye una guía fundamental para la organización del trabajo universitario que contiene 16 líneas rectoras que lo recogen y a su vez plantean una visión del futuro, con base en la experiencia adquirida y en las prioridades señaladas para el periodo comprendido de 2011 al 2015.

Es importante señalar, que por primera vez un documento como el Plan de Desarrollo de la Universidad 2011-2015, recopila en base a la experiencia universitaria adquirida a través de los años, así como del contexto nacional e internacional, de forma puntual los aspectos relevantes concernientes a la Institución para llevar a cabo sus funciones sustantivas, a fin de mantenerla a la vanguardia de la educación superior y realizar las transformaciones que los nuevos retos exigen.

En el caso concreto, además de los aspectos incluidos en el Plan de Desarrollo relacionados con la docencia, el Personal Académico, la Difusión y Extensión, así como la Gestión y Administración, es importante destacar los temas incluidos respecto a los temas que nos competen en el desarrollo de este trabajo como son la Investigación y la Vinculación y Proyección, mismos que se detallan a continuación:

Respecto a la Investigación:

CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES

Se considera prioritaria la consolidación de la investigación en todas las áreas, tipos y niveles tanto a nivel nacional como a nivel internacional, fomentando su desarrollo y vinculación relacionados principalmente con los asuntos y problemas prioritarios para el desarrollo nacional, dado que la institución tiene el potencial para hacerlo.

Lo anterior, mediante la participación de la Institución en el diseño e implementación de políticas públicas y la vinculación de la investigación científica y tecnológica, la social y la humanística con los retos nacionales.

Respecto a la Vinculación y Protección, el Plan de Desarrollo de la Universidad 2011-2015, propone fortalecer la vinculación del trabajo de los universitarios con los sectores productivos, empresarial, público y social

Lo anterior, mediante las acciones siguientes:

Integración de una comisión que atenderá los aspectos relevantes de vinculación con el sector productivo.

Reformas y adecuaciones necesarias a la Legislación Universitaria para apoyar y dar sustento a las actividades de incubación de empresas y de transferencia y desarrollo de tecnologías.

Se agilizarán los términos y tiempos requeridos para la suscripción de convenios con el sector productivo.

Se mantendrá el apoyo para que la Universidad participe en parques científicos y tecnológicos, ya sea asociada con gobiernos estatales o con instituciones de educación superior.

CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES

Se impulsarán las incubadoras de negocios entre alumnos y egresados de la Universidad, se consolidarán las acciones de la Coordinación de Innovación y Desarrollo y el programa que ha iniciado en la Torre de Tlatelolco.

Sin embargo, este documento, se queda con todas las buenas intenciones, dado que como se mencionó con anterioridad, no cuenta con los instrumentos necesarios a fin de implementar los objetivos y metas programados, como son una política, un dispositivo legal, una estructura institucional y los dispositivos operacionales para apoyarlo.

CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES

Hoy en día la educación constituye un factor fundamental para fomentar el desarrollo de las naciones, así como para mejorar la preparación del capital humano que interviene en los procesos productivos, mismo que constituye el soporte fundamental para incrementar los niveles de productividad de las naciones. En ese contexto, la educación superior constituye el instrumento de capital social que propicia la generación del conocimiento para el desarrollo de la ciencia y la tecnología, por tanto, las Universidades forman la base principal de las sociedades fundamentadas en el conocimiento, toda vez que las mismas cuentan con la infraestructura necesaria y el capital intelectual para realizar actividades de investigación científica y tecnológica.

La Universidad Nacional Autónoma de México, es el proyecto educativo que favorece la capilaridad y el asenso social, es la institución por la que, mediante la generación y transmisión del conocimiento, se promueve la equidad, la justicia y la igualdad social.

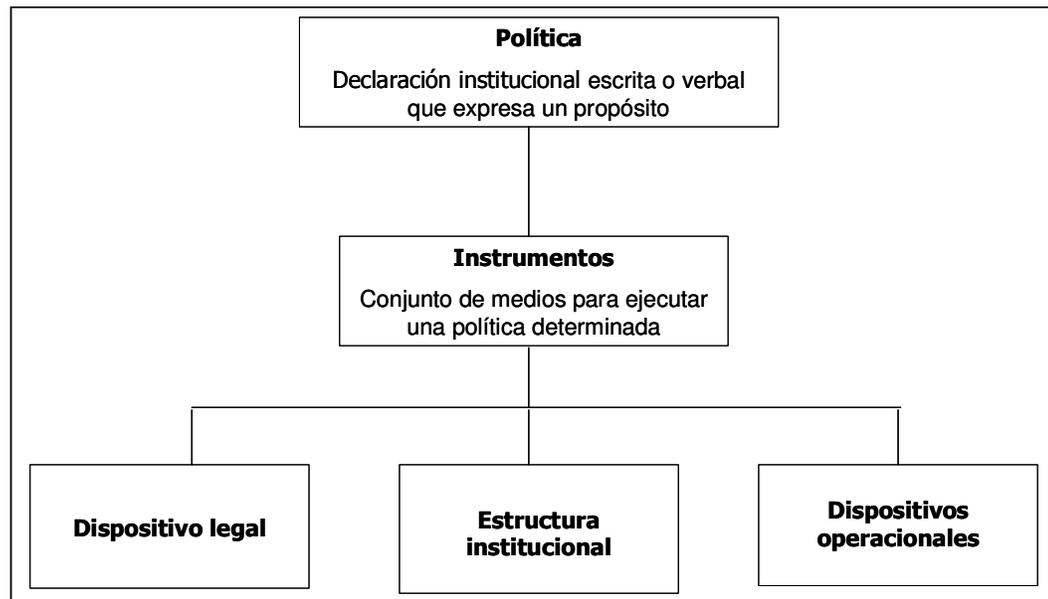
La UNAM, en términos de su Ley Orgánica tiene como funciones sustantivas las siguientes: impartir educación superior para formar profesionistas, investigadores, profesores universitarios y técnicos útiles a la sociedad así como, difundir y extender los beneficios de la cultura y el conocimiento.

Sin embargo, frente a los retos del siglo XXI, la Universidad Nacional asume y reconoce que el conocimiento juega hoy en día un papel crucial en las actividades económicas, sociales, políticas y culturales del mundo globalizado, en donde la generación y aprovechamiento del conocimiento determinan los avances del ámbito de la producción el humanismo, la tecnología, el desarrollo social y humano, la salud

CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES

y las comunicaciones, entre otros aspectos. Por tanto, el desarrollo o el atraso futuros dependerán en gran parte de lo que hagamos o dejemos de hacer hoy con el conocimiento ⁷⁸.

De acuerdo con el estudio que se realizó durante el desarrollo de este trabajo respecto a la política y a los instrumentos con los que cuenta la Universidad Nacional Autónoma de México para realizar funciones de Gestión de Tecnología, acorde con el diagrama que se muestra se concluye lo siguiente:



I.- En relación a la política o políticas con las que cuenta la Institución para llevar a cabo funciones de Gestión de Tecnología se concluye lo siguiente:

Los únicos documentos en donde se encontró información relacionada con políticas relacionadas con la Gestión de Tecnología fueron los acuerdos del rector mediante

⁷⁸ COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (CID). PLAN DE DESARROLLO DE LA UNIVERSIDAD 2011-2015 Referencia: http://www.dgi.unam.mx/rector/informes_pdf/PDI2011-2015.pdf. Fecha de consulta 28/03/2013.

CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES

los cuales fueron creadas la Dirección General de Desarrollo Tecnológico en 1983 y la Coordinación de Vinculación en 1997, en donde se encontró lo siguiente:

- (i) La Dirección General de Desarrollo Tecnológico a través de su Consejo Directivo, tenía como función prioritaria **establecer políticas generales**, así como las acciones para ser implementadas por la Dirección General en materia de desarrollo tecnológico.

Sin embargo, no se encontró ningún documento en donde se hiciera referencia a política alguna relacionada con desarrollo tecnológico.

- (ii) De la misma forma, le fueron asignadas a la Coordinación de Vinculación (COVI) como funciones prioritarias las siguientes: establecer el marco general para la estrategia de vinculación de la Universidad, a fin de guiar las acciones relacionadas con el tema que se llevaran a cabo en los subsistemas, coordinación entidades académicas y/o dependencias, así como proponer e **implantar las políticas** y procedimientos que facilitaran la realización de las actividades de vinculación.

No obstante, las funciones que le fueron asignadas a la COVI, no se encontró ningún documento en donde se hiciera referencia a las políticas y procedimientos para facilitar la realización de actividades de vinculación.

- (iii) De la misma forma respecto al establecimiento de políticas relacionadas con la Gestión de Tecnología, es importante destacar que el Plan de Desarrollo de la Universidad Nacional Autónoma de México 2011-2015, en el apartado "INVESTIGACIÓN", propone la participación de la Universidad en el diseño e

CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES

implementación de políticas públicas y la vinculación de la investigación científica y tecnológica, la social y la humanística acorde con los retos nacionales.

Lo anterior, con el propósito de consolidar la posición de la vanguardia de la investigación universitaria en todos los tipos y niveles en los que se lleva a cabo, e incrementar su vinculación con los asuntos y problemas prioritarios para el desarrollo nacional, entre otros aspectos.

No obstante lo anterior, no se encontró ningún instrumento referente al establecimiento de políticas institucionales o políticas públicas relacionadas con la Gestión de Tecnología.

Por tanto, se concluye que si bien es cierto, que en los dispositivos legales mencionados se establecieron las funciones específicas para proponer, establecer o implantar políticas relacionadas con el Desarrollo Tecnológico y la Vinculación, así como el establecimiento de políticas públicas referentes a la vinculación de la investigación científica y tecnológica, no se encontró ningún documento relacionado con la propuesta e implementación de alguna política, por tanto, se puede concluir que la Universidad Nacional Autónoma de México no cuenta con políticas relacionadas con la Gestión de Tecnología.

Como resultado de lo anterior, se concluye que es prioritario establecer una política a nivel institucional referente a la Gestión del Capital Intelectual con el que cuenta la institución, así como una política específica respecto a la Gestión de Tecnología, mediante la cual se exprese ese propósito, los objetivos que se pretenden alcanzar, así como metas cuantitativa que acompañan a dichos objetivos.

CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES

II.- Respecto a los instrumentos, es decir el conjunto de medios para ejecutar una política determinada, como son: El Dispositivo Legal, La Estructura Institucional y los Dispositivos Operacionales, con los que cuenta la Institución para realizar funciones de gestión de tecnología se concluye lo siguiente:

1.- Dispositivo Legal:

(iv) En relación con el Dispositivo Legal con el que cuenta la UNAM para realizar funciones de Gestión de Tecnología, se concluye que la Universidad no cuenta con un dispositivo legal específico para realizar funciones de gestión de tecnología, sin embargo se encontraron algunas disposiciones inmersas en los distintos ordenamientos que conforman el marco jurídico universitario relacionadas con funciones de Gestión de Tecnología, en particular con la protección de la propiedad intelectual, a través de patentes.

(v) Respecto al análisis comparativo del Dispositivo Legal de la Universidad nacional Autónoma de México con las funciones de Gestión de Tecnología se concluye que se llevan a cabo de manera general algunas funciones como son: vigilar, habilitar y proteger, sin embargo las funciones vigilar y habilitar no se realizan en términos de las funciones de Gestión de Tecnología vigilar y habilitar, como se detalla más adelante.

2.- Estructura Organizacional:

(vi) En relación con la Estructura Organizacional para llevar a cabo funciones de gestión de tecnología, se encontró lo siguiente:

CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES

La Dirección General de Desarrollo Tecnológico acorde con las funciones que le fueron encomendadas desarrollaba principalmente las funciones de vigilar y planear.

El Centro para Innovación Tecnológica, así como la Coordinación de Vinculación desarrollaban las funciones de: vigilar, planear y proteger.

La Secretaría de Investigación y Desarrollo desarrollaba las funciones de vigilar y proteger al igual que la Coordinación de Innovación y Desarrollo.

La Coordinación de Innovación y Desarrollo, desarrollaba las funciones de vigilar y proteger.

Finalmente, las funciones que desarrolla la Oficina del Abogado General se encuentran enfocadas a la función planear y proteger, como se resume en la tabla siguiente:

DGDT	CIT	COVI	SID	CID	OFICINA DEL ABOGADO GENERAL
(1983-1984) Dr. Octavio Rivero Serrano	(1984-1997) Dr. Octavio Rivero Serrano	(1997-2000) Dr. Francisco Barnés de Castro	(2001-2008) Dr. Juan Ramón de la Fuente	(2008- a la fecha) Dr. Francisco Narro	(2003 a la fecha)
VIGILAR Y PLANEAR	VIGILAR, PLANEAR Y PROTEGER	VIGILAR, PLANEAR Y PROTEGER	VIGILAR Y PROTEGER	VIGILAR Y PROTEGER	PLANEAR Y PROTEGER

Ahora bien, si bien es cierto que las dependencias universitarias relacionadas con la Gestión de Tecnología en la Universidad a través del tiempo realizaban en términos

CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES

de las funciones que les fueron asignadas funciones para vigilar, planear y proteger, dichas funciones no se realizaban ni se realizan acorde con el enfoque requerido para realizar funciones de Gestión de Tecnología, con excepción de la función proteger, como se concluye de la información siguiente.

FUNCIÓN VIGILAR

En efecto, para realizar la función vigilar en los términos propuestos por la Gestión de Tecnología, la Universidad tendría que hacer una búsqueda en su entorno, con el propósito de buscar oportunidades de desarrollo e innovación tecnológica acorde con lo siguiente:

1.- Búsqueda de las necesidades de sus clientes.

Para la Universidad Nacional Autónoma de México, acorde con la función sustantiva referente a la investigación que a la letra dice “organizar y realizar investigaciones, principalmente acerca de las condiciones y problemas nacionales”, el Cliente sería nuestro país.

En efecto, para que esta función se realizara de manera adecuada en términos de la función sustantiva referida la función vigilar se debería de encontrar enfocada a la realización de investigaciones, principalmente acerca de las condiciones y problemas nacionales.

2. Comportamiento de los competidores.

En el caso concreto, la Universidad Nacional Autónoma de México, no tiene competidores, sin embargo se propone evaluar los productos, procesos o servicios

CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES

que ofrecen o prestan otras instituciones que se encuentren a la par que nuestra máxima de estudios, a fin de compartir e intercambiar información sobre las tecnologías que se encuentren desarrollando y en su caso protegiendo con el propósito de trabajar por un objetivo en común que es nuestro país.

3.- Desarrollos Tecnológicos con potencial comercial.

Para el desarrollo de esta actividad como parte de la función vigilar, se propone que la Universidad realice una búsqueda entre todos los proyectos relacionados con el Desarrollo Tecnológico, a fin de encontrar aquellos que tengan potencial comercial.

4.- Normas y cambios en las legislaciones.

Se propone revisar y analizar el marco jurídico existente relacionado con el tema, con el propósito de actualizarlo y en su caso hacer las modificaciones necesarias, con el propósito de que el mismo ayude a la adecuada Gestión de Tecnología.

FUNCIÓN PLANEAR

En relación a la función Planear, misma que implica el desarrollo de un marco estratégico tecnológico que permita a la Institución seleccionar líneas de acción que le proporcionen información respecto a la cartera de proyectos para la asignación y priorización de recursos.

Para la realización de esta actividad se propone la elaboración de un Plan Tecnológico.

FUNCIÓN PROTEGER

CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES

Como se mencionó con anterioridad la función proteger se refiere a la salvaguarda y cuidado del patrimonio tecnológico de la organización, generalmente mediante la obtención de títulos de propiedad intelectual.

Es importante mencionar que esta función de proteger, es la única función que se encuentra referida específicamente en el marco jurídico universitario, sin embargo, para que esta función se realice de manera adecuada, se propone que la Universidad Nacional Autónoma de México, cuente con una política específica para este fin, así como un programa de gestión de la propiedad intelectual que contemple, patentes, marcas, diseños industriales, modelos de utilidad y derechos de autor, entre otros, así como los lineamientos referentes a los secretos industriales.

Por tanto, se concluye que las funciones vigilar, planear y proteger se llevan a cabo dentro de la Institución de alguna u otra forma, sin embargo faltaría implementar las propuestas referidas para que se lleven a cabo en los términos previstos para la Gestión de Tecnología.

Respecto a las funciones, Ejecutar e Implantar, se propone la realización de las actividades siguientes.

CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES

Tabla de las funciones de Gestión de Tecnología Vigilar, Ejecutar o Habilitar y Proteger y resumen de su definición

Función de la Gestión de Tecnología	Definición
VIGILAR	La vigilancia tecnológica es la búsqueda en el entorno, que realiza la organización, de señales e indicios para identificar amenazas y oportunidades de desarrollo e innovación tecnológica como son: <ul style="list-style-type: none">• Necesidades de los clientes.• Comportamiento de los competidores.• Nuevas tecnologías que llegan al mercado.• Desarrollos tecnológicos con potencial comercial.• Normas y cambios en legislaciones.
EJECUTAR Ó HABILITAR	La función ejecutar se refiere a la obtención, dentro y fuera de la organización, de tecnologías y recursos necesarios para el desarrollo de proyectos seleccionados o incluidos en la cartera, como resultado de la función planear.
PROTEGER	Esta función se refiere a la salvaguarda y cuidado del patrimonio tecnológico de la organización, generalmente mediante, la obtención de títulos de propiedad intelectual.

Como se observa de la tabla anterior, la función proteger se refiere a la salvaguarda y cuidado del patrimonio tecnológico en este caso de la Institución, generalmente a través de la obtención de títulos de propiedad intelectual, en particular por medio de patentes, en ese contexto, el número de patentes solicitadas y el número de patentes concedidas a nuestra máxima casa de estudios de 1994 a 2004 en donde se concluye el promedio de patentes solicitadas es de 8 y el promedio de patentes otorgadas es de 6.

CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES

Es importante mencionar, que no necesariamente existe una relación entre el número de solicitudes de patente y el número de patentes concedidas, debido a que el tiempo aproximado para conceder una patente es de 3 años, durante ese período puede ser que la solicitud se otorgue, se niegue, se dé por abandonada ó que se encuentre pendiente de veredicto.

Como se mencionó con anterioridad acorde con el estudio realizado por la Dirección General de Evaluación Institucional (DGEI) de la UNAM, se demuestra que durante el periodo comprendido entre los años 1991 y 2009, la Universidad Nacional Autónoma de México, fue la institución de educación superior del país que ingresó el mayor número de solicitudes de patentes ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual (IMPI) y por tanto la institución de educación superior a la que más patentes se le han otorgado ⁷⁹.

De la misma forma el estudio referido indica que en los últimos 18 años diversas instituciones mexicanas han solicitado ante el IMPI un total de 1,108 patentes, de las cuales en total se han otorgado 816.

A nivel nacional, la dependencia que más solicitudes de patente ha realizado durante el periodo referido es el Instituto Mexicano del Petróleo (IMP), con 368 y durante el mismo periodo le han sido concedidas 446.

⁷⁹ UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO DIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN INSTITUCIONAL (DGEI). Referencia: <http://www.dgei.unam.mx/patentes/UNAM.pdf>, fecha de consulta 21 de marzo de 2013.

CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES

Por su parte, la UNAM ocupa el segundo lugar, y el primero entre instituciones de educación, dado que durante el periodo referido solicitó un total de 139 patentes (que representa 12.5 por ciento), y le fueron otorgadas 121 (14.8 por ciento).⁸⁰.

De la información anterior, se concluye claramente que la Universidad Nacional Autónoma de México ocupa el segundo lugar en nuestro país, México en solicitar patentes.

Si consideremos que el número de patentes de los residentes de un país y sus características dan una idea de la producción de sus tecnologías, de su estructura y especialización por áreas de actividad y que en la Universidad Nacional se realiza aproximadamente el 50% de la investigación que se realiza en el país en donde en promedio se presentan 8 solicitudes de patente al año y se otorgan 6, se puede concluir que tenemos que mejorar, sin embargo sin una política científica con objetivos y metas definidas a corto, mediano y largo plazo acompañada de los instrumentos necesarios para llevarla a cabo como son: el dispositivo legal, una estructura institucional y los dispositivos operacionales difícilmente se van a poder obtener resultados diferentes.

(vii) Respecto a los indicadores tecnológicos, mismos que muestran el grado de avance de los Estados se concluye lo siguiente:

✚ La Relación de Dependencia, es el indicador que proporciona información respecto a la medida en que un Estado depende de los inventos

⁸⁰ Idem, UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO DIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN INSTITUCIONAL (DGEI) Referencia: <http://www.dgei.unam.mx/patentes/UNAM.pdf>, fecha de consulta 21 de marzo de 2013.

CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES

desarrollados fuera del mismo y se obtiene del cociente entre el número de solicitudes de patente de los extranjeros entre el número de solicitudes de patentes realizadas por nacionales, en México el promedio de este indicador es de 22.37, cifra que se ha visto incrementado en los últimos años hasta alcanzar casi el valor de 26, lo que indica que en los últimos años México depende más de los inventos desarrollados en el extranjero.

✚ En relación al Coeficiente de inventiva, indicador que se define como el número de solicitudes de patente solicitadas por nacionales por cada 10,000 (diez mil) habitantes y que muestra de forma proporcional la población que se dedica a realizar actividades tecnológicas, se concluye que en México el coeficiente de inventiva durante el periodo comprendido de 1993 a 2006, fue de 0.046, cifra que se encuentra muy por debajo del coeficiente de inventiva de Estados como Alemania de 9.74 y Estados Unidos de 6.10, inclusive de Estados como Argentina, Brasil y Chile, tienen coeficientes de inventiva en promedio de 5.15, 4.22 y 2.75.

✚ Respecto a la tasa de difusión, indicador que representa la medida en la que se da a conocer los inventos desarrollados por los Estados fuera del mismo y se obtiene del cociente del número de patentes hechas por mexicanos en el extranjero, se concluye que la tasa de difusión de México en promedio es de .75, valor que no llega 1, lo que indica que los inventos desarrollados y protegidos en México, no tiene trascendencia internacional.

Tomando en consideración el crecimiento, la modernización y el proceso de globalización mundial al cual todos los Estados se encuentran subordinados, el

CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES

desafío para el México como Estado, se centra en la capacidad o incapacidad de tomar decisiones sobre de las diversas formas de generación, consolidación y transferencia de los conocimientos tecnológicos y científicos, así como de la determinación de prioridades respecto a las investigaciones e innovaciones prioritarias o necesarias como Estado.

La educación y en particular la educación superior constituyen el instrumento de capital social que propicia la generación del conocimiento para el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

En ese contexto, las Universidades hoy en día constituyen el cimiento de las nuevas sociedades basadas en el conocimiento, toda vez que cuentan con la infraestructura necesaria y el capital intelectual para realizar actividades de investigación científica y tecnológica, actividades que contribuyen en gran medida al desarrollo económico de los Estados, además de formar recursos humanos y difundir la cultura.

La Universidad Nacional Autónoma de México, no es la excepción, toda vez que en términos del artículo 1 de la Ley Orgánica los fines para los cuales fue creada la Universidad son los siguientes: I. Impartir educación superior para formar profesionistas, investigadores, profesores universitarios y técnicos útiles a la sociedad, II. Organizar y realizar investigaciones, principalmente acerca de las condiciones y problemas nacionales y III. Extender con la mayor amplitud los beneficios de la cultura.

La Universidad Nacional Autónoma de México es el proyecto educativo y cultural que favorece la capilaridad y el asenso social, además de ser la Institución mediante la generación y transmisión del conocimiento, se promueve la equidad y la justicia.

CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES

Por lo anterior, se concluye que en la Universidad se realizan y se han realizado esfuerzos importantes, a fin de gestionar de manera adecuada el patrimonio intelectual generado por los universitarios, sin embargo todavía faltan muchas cosas por concretar y fortalecer como en su caso serían, la implantación de una política institucional relacionada con la Gestión de Tecnología, así como el desarrollo y perfeccionamiento de los instrumentos que acompañan a la política como son el Dispositivo Legal y el análisis del mismo.

En efecto, después de realizar el análisis detallado al marco jurídico universitario con el propósito de saber si el mismo es suficiente para realizar funciones de Gestión de Tecnología, se concluye en primer término que la Universidad Nacional Autónoma de México no cuenta con ordenamiento específico para este fin, y en segundo término que las disposiciones relacionadas con la Gestión de Tecnología, que se encontraron incluidas dentro de los ordenamientos legales que conforman el marco jurídico universitario se refieren principalmente a cuestiones relacionadas con la protección de la propiedad intelectual.

En adición a lo anterior, se concluye que el marco jurídico universitario forma parte del Dispositivo Legal, que a su vez constituye uno de los instrumentos junto con la Estructura Organizacional y los Dispositivos Operacionales para llevar a cabo una determinada política, que en este caso sería una política institucional referente a la Gestión de la Tecnología que se genera en la Universidad Nacional Autónoma de México.

Finalmente, se concluye que la Universidad Nacional Autónoma de México no cuenta con una política institucional con objetivos a corto, mediano y largo plazo,

CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES

para Gestionar su capital Intelectual y de manera particular para gestionar de manera adecuada la tecnología que se genera en la Institución, por tanto los instrumentos que en su caso servirían de apoyo para llevarla a cabo como en su caso son el Dispositivo Legal, la Estructura Organizacional y el Dispositivo Operacional son insuficientes, dado que carecen de una directriz con objetivos claros y específicos para este fin como se demostró a lo largo de este trabajo de investigación.

BIBLIOGRAFÍA

ABBETTI citado en CHIESA Vittorio "R&D Strategy and Organization, Managing Technical Change in Dynamic Context", Series on Technology Management, Vol. 5 Universidad de Milán, Italia, Imperial College Press, SNE, p.p. 1.

ALBA de Edmundo (2003), "Informe de la Coordinación de la Investigación Científica "Universidad Nacional Autónoma de México, SNE, México, p.p.51.

ALBA de Edmundo, "Modelo para la Gestión de la Transferencia de Tecnología en la Universidad Nacional Autónoma de México, p.p.6.

BORJA Rodrigo (1998) "Enciclopedia de la Política". Segunda Edición, México, Fondo de Cultura Económica p.p. 799.

CARDENAS Rodrigo Arturo (1997), "Aspectos Tecnológicos de las Patentes" Ediciones Equilibristas, p.p. 21y 22

CASSAIGNE Hernández Rocío (2008) "COMPETITIVIDAD E INNOVACIÓN" Notas de Cátedra Maestría en Ingeniería de Sistemas, p.p. 3

GONZÁLEZ Galindo Rubén (2004), "Porque se Deben Proteger a través de Patentes los Resultados de la Investigación Científica, Gaceta del Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM, p.p.5.

HERNÁNDEZ Sampieri y otros (1991), "Metodología de la Investigación", México McgrawHill Interamericana Editores, S.A. de C.V. Segunda Edición, p.p. 62-63.

KAPLAN Marcos, "Estado y Globalización" Instituto de Investigaciones Jurídicas, Universidad Nacional Autónoma de México, p.p. 323-336.

NADAL Egea Alejandro (1977), "Instrumentos de Política Científica y Tecnológica en México", Colección Centro de Estudios Económicos y Demográficos V, Colegio de México.

SÁNCHEZ-CASTAÑEDA Alfredo y otros (2003) "La Vinculación en las instituciones de educación superior y en las universidades autonomía y sociedad" Derecho de la educación y de la autonomía, UNAM-POLI, 2003, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Serie de Estudios, Núm. 44, Primera Edición, p.p. 10.

SOLLEIRO, José Luis y otros (2008), Conceptos Básicos, "Gestión Tecnológica: Conceptos y Prácticas" Coordinadores José Luis Sollerio y Rosario Castañón, Primera Edición, Editorial Plaza y Valdés, S.A. de C.V. p.p. 15-18.

SOLLEIRO, José Luis y otros (1990) " Conceptos Generales de Gestión Tecnológica, " El Paquete Tecnológico y la Innovación", BID-SECAB-CINDA, Programa de Fortalecimiento de la Capacitación en Gestión y Administración de Proyectos y Programas de Ciencia y Tecnología en América Latina, Colección Ciencia y Tecnología, No. 26, p.p. 181-183.

REFERENCIAS

ASOCIACIÓN AUTÓNOMA DEL PERSONAL ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO AAPAUNAM, Referencia: <http://www.aapaunoam.org.mx/P-EPA.html>.

CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA "Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología 2008", México en el Mundo, Referencia: http://www.siicyt.gob.mx/siicyt/docs/contenido/IGECYT_2008.pdf

CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA "Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología 2009", México en el Mundo. Referencia: http://www.siicyt.gob.mx/siicyt/docs/contenido/IGECYT_2009.pdf

CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CONACyT), "Estudios de Ciencia y Tecnología", "DESEMPEÑO DE LA INNOVACIÓN EN MÉXICO", Referencia: http://www.conacyt.mx/Avisos/Docs/14931Estudio_SOBRE_Innovacion_Tecnologica.pdf

INSTITUTO MEXICANO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL IMPI, Referencia: <http://www.impi.gob.mx/>

KAPLAN Marcos. La Universidad Pública: Problemas, Retos y Dilemas. Referencia: <http://www.bibliojuridica.org/libros/1/341/11>.

ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO (OCDE) Main Science and Technology Indicators 2002-2.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL (OMPI) Referencia: http://www.wipo.int/about-wipo/es/what_is_wipo.html.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL (OMPI) Referencia: <http://www.wipo.int/patentscope/es/>

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. Referencia: <http://www.cctic.unam.mx/cic/coordinacion/acercade.cfm>, http://www.cctic.unam.mx/cic/mas_cic/programas/programas_picc.cfm[http](http://www.cctic.unam.mx/cic/mas_cic/programas/programas_picc.cfm).

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS DE CÓMPUTO ACADÉMICO, Referencia: http://xenix.dgsca.unam.mx/~oag/abogen/acuerdos_rector/consulta.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, OFICINA DEL ABOGADO GENERAL. Referencia: <http://www.dgelu.unam.mx/marjuri.htm>.

REFERENCIAS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR. Referencia: <https://www.dgae.unam.mx/normativ/legislacion/leg.html>.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, ACERCA DE LA UNAM Referencia: http://www.unam.mx/acercaunam_nvo/unam_tiempo/1910.html.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO "Agenda Estadística 2010", Universidad Nacional Autónoma de México, Personal académico, Referencia: <http://www.estadistica.unam.mx/agenda/agendas/2010/index.php?op=persaca>.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, Página del Rector, Discursos del Rector DE LA FUENTE Juan Ramón, "La Universidad Pública de Cara al Siglo XXI", Conferencia dictada al recibir la Medalla de la Universidad Nacional de Costa Rica, 4 de junio de 2003.

COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, Referencia: <http://www.cic-ctic.unam.mx/cic/coordinacion/acercade.cfm>.

WORLD ECONOMIC FORUM, The Global Competitiveness Report 2010-2011: Referencia: <http://www3.weforum.org>.

UNAM, PLAN DE DESARROLLO DE LA UNIVERSIDAD 2011-2015: Referencia, http://www.dgi.unam.mx/rector/informes_pdf/PDI2011-2015.pdf.

COORDINACIÓN DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO, UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO REFERENCIA: <HTTP://WWW.VINCULACION.UNAM.MX/QUEHACEMOS.HTML>.

LEGISLACIÓN

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Ley Federal del Trabajo

Legislación Universitaria

Estatuto General de la Universidad Nacional Autónoma de México

Estatuto del Personal Académico de la Universidad Nacional Autónoma de México

Reglamento Sobre los Ingresos Extraordinarios de la Universidad Nacional Autónoma de México, publicado en la Gaceta de la UNAM el 19 de enero de 1986

Reglamento Interior de Patronato Universitario.

Reglamento de la Comisión Mixta Técnica de Estudios Salariales del Personal Académico

Disposiciones Generales para la actividad Editorial de la Universidad Nacional Autónoma de México, 5 de octubre de 2006.

Lineamientos Generales para la Elaboración de Instrumentos Consensuales en los que la Universidad sea Parte, publicados en la Gaceta de la UNAM el 24 de junio de 2005.

Lineamientos y Requisitos Generales para la Evaluación de Profesores e Investigadores, octubre de 2003.

Contrato Colectivo de Trabajo 2011-2013 Asociación Autónoma del Personal Académico de la Universidad Nacional Autónoma de México (APPAUNAM).

Circular No. 9 Reglas Generales para el Ejercicio del Gasto y Control de los Ingresos Extraordinarios con Fines Específicos y Apoyo a la Docencia o Investigación.

Acuerdo por el que se crea el Programa Universitario de Ciencia e Ingeniería de Materiales el 1 de marzo de 1991.

Acuerdo por el que se Reorganiza la Estructura Administrativa de la Coordinación de la Investigación Científica, publicado en la Gaceta de la UNAM el 22 de enero de 2001.

Acuerdo por el que se Crean las Unidades Mixtas de Servicio de la Universidad Nacional Autónoma de México, publicado en la Gaceta de la UNAM el 7 de febrero de 2002.

Acuerdo por el que se constituye el Registro de la Propiedad Intelectual, publicado en la Gaceta de la UNAM el 7 de febrero del 2002.

Acuerdo que delega y distribuye competencias para la suscripción de convenios, contratos y demás instrumentos consensuales en los que la Universidad sea parte, publicado en la Gaceta de la UNAM el 23 de enero de 2003.

LEGISLACIÓN

Acuerdo para la Transparencia y Acceso a la Información en la Universidad Nacional Autónoma de México, publicado en la Gaceta de la UNAM el 17 de marzo de 2003.

Acuerdo que establece la Estructura y Facultades de la Oficina del Abogado General de la Universidad Nacional Autónoma de México, publicado en la Gaceta de la UNAM el 27 de marzo de 2003.

Acuerdo por el que se crea el Consejo Editorial de la Universidad Nacional Autónoma de México, publicado en la Gaceta de la UNAM el 26 de mayo de 2003.

Acuerdo por el que se Apoya a las Entidades Académicas y Dependencias Universitarias Generadoras de Ingresos Extraordinarios, publicado en la Gaceta de la UNAM el 23 de junio de 2003.

Acuerdo por el que se Establece el Procedimiento y Condiciones para que las Entidades Académicas y Dependencias Administrativas Soliciten la Disminución del Porcentaje del 20% de la Participación Institucional Proveniente de sus Ingresos Extraordinarios, publicado en la Gaceta de la UNAM el 9 de mayo de 2005.

Acuerdo por el que se establece el Procedimiento de Validación y Depósito de los Convenios, Contratos y demás Instrumentos Consensuales en los que la Universidad sea parte, publicado en la Gaceta de la UNAM el 30 de mayo de 2005.

Acuerdo por el que se Crea la Unidad de Apoyo a la Investigación en Facultades y Escuelas, publicado en la Gaceta de la UNAM el 15 de agosto de 2005.

Acuerdo por el que se Crea el Programa Transdisciplinario en Investigación y Desarrollo para Facultades y Escuelas, publicado en la Gaceta de la UNAM el 15 de agosto de 2005.

Acuerdo por el que se crea La Coordinación de Innovación y Desarrollo de la Universidad Nacional Autónoma de México, publicado en la Gaceta de la UNAM el día 19 de Mayo de 2008.

Acuerdo por el que se adiciona el diverso que delega y distribuye competencias para la suscripción de convenios, contratos y demás instrumentos consensuales en que la Universidad sea parte, publicado en la Gaceta de la UNAM, el día 4 de Septiembre de 2008.

Acuerdo por el que se establece el Programa de Investigación en Cambio Climático, publicado en la Gaceta de la UNAM, el día 13 de Abril de 2010.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO "Compendio de Legislación Universitaria 1910-2001", publicado por la Oficina del Abogado General, el Instituto de Investigaciones Jurídicas y la Dirección General de Estudios de Legislación Universitaria DGELU, Primera Edición, noviembre 2001.

LEGISLACIÓN

NORMA MEXICANA NMX-GT-001-IMNC-2007 SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA,- TERMINOLOGÍA

NORMA MEXICANA NMX-GT-003-IMNC-2008 SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA- REQUISITOS COMITÉ TÉCNICO DE NORMALIZACIÓN NACIONAL EN GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA.

OTROS DOCUMENTOS

REVISTA DEL PREMIO NACIONAL DE TECNOLOGÍA, "Guía de Participación 2008", México, 2008.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, "La Ciencia en la Universidad Nacional Autónoma de México a través del Subsistema de la Investigación Científica"

TABLAS

TABLA 1 CIFRAS FORO ECONÓMICO MUNDIAL 2011, POSICIÓN DE MÉXICO

TABLA 2. DEFINICIONES DE INNOVACIÓN EN PRODUCTO Y/O PROCESO

TABLA 3. TECNOLOGÍAS QUE COMPRENDEN LOS PAQUETES TECNOLÓGICOS

TABLA 4. ELEMENTOS QUE INTEGRAN EL PAQUETE TECNOLÓGICO

TABLA 5. REQUISITOS DE LOS PROCESOS DE LA FUNCIÓN VIGILAR

TABLA 6. REQUISITOS DE LOS PROCESOS DE LA FUNCIÓN PLANEAR

TABLA 7. REQUISITOS DE LOS PROCESOS DE LA FUNCIÓN EJECUTAR Ó HABILITAR

TABLA 8. REQUISITOS DE LOS PROCESOS DE LA FUNCIÓN PROTEGER

TABLA 9. REQUISITOS DE LOS PROCESOS DE LA FUNCIÓN IMPLANTAR

TABLA 10. FUNCIONES Y PROCESOS DE LA GESTIÓN DE TENOLOGÍA EVALUADOS POR LA OFICINA DEL PREMIO NACIONAL DE TENCOLOGÍA EN MÉXICO

TABLA 11. SOLICITUDES DE PATENTE POR ESTADO (PAÍS)

TABLA 12. SOLICITUDES DE PATENTE POR ESTADO (PAÍS) EN VÍAS DE DESARROLLO

TABLA 13. NÚMERO DE PATENTES SOLICITADAS EN MÉXICO (1993-1999)

TABLA 14. NÚMERO DE PATENTES SOLICITADAS EN MÉXICO (2000-2006)

TABLA 15. NÚMERO DE PATENTES SOLICITADAS EN MÉXICO POR NACIONALES (1993-1999)

TABLA 16. NÚMERO DE PATENTES SOLICITADAS EN MÉXICO POR NACIONALES (2000-2006)

TABLA 17. NÚMERO DE PATENTES SOLICITADAS EN MÉXICO POR EXTRANJEROS (1993-1999)

TABLA 18. NÚMERO DE PATENTES SOLICITADAS EN MÉXICO POR EXTRANJEROS (2000-2006)

TABLA 19. RELACIÓN DE DEPENDENCIA DE PAÍSES MIEMBROS DE LA OCDE, 1997-2004

TABLA 20. COEFICIENTE DE INVENTIVA DE PAÍSES MIEMBROS DE LA OCDE 1997-2004

TABLAS

TABLA 21. COEFICIENTE DE INVENTIVA POR PAÍSES CONSIDERADOS EN VÍAS DE DESARROLLO

TABLA 22. COEFICIENTE DE INVENTIVA POR PAÍSES DESARROLLADOS

TABLA 23. RESUMEN DEL NÚMERO DE SOLICITUDES DE PATENTE POR ESTADO

TABLA 24. CIFRAS DE ACADÉMICOS EN LA UNAM

TABLA 25. CIFRAS PERSONAL ACADÉMICO DE LA UNAM EN EL SNI, 2010

TABLA 26. CIFRAS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN 2009

TABLA 27. CIFRAS SUBSISTEMA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD CQ-BYS

TABLA 28. CIFRAS SUBSISTEMA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS CF-M

TABLA 29. CIFRAS SUBSISTEMA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA CIENCIAS DE LA TIERRA E INGENIERÍA CTCL

TABLA 30. RESUMEN DE CIFRAS DEL SUBSISTEMA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

TABLA 31. PROGRAMAS UNIVERSITARIOS DE CIENCIA

TABLA 32. FUNDAMENTO CONSTITUCIONAL Y LEGAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

TABLA 33. DISPOSICIONES RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DE TECNOLOGÍA CONTENIDAS EN LA LEGISLACIÓN UNIVERSITARIA, LEY ORGÁNICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

TABLA 34. DISPOSICIONES RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DE TECNOLOGÍA CONTENIDAS EN LA LEGISLACIÓN UNIVERSITARIA, ESTATUTOS

TABLA 35. DISPOSICIONES RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DE TECNOLOGÍA CONTENIDAS EN LA LEGISLACIÓN UNIVERSITARIA, REGLAMENTOS GENERALES

TABLA 36. DISPOSICIONES RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DE TECNOLOGÍA CONTENIDAS EN LA LEGISLACIÓN UNIVERSITARIA, NORMAS COMPLEMENTARIAS

TABLA 37. DISPOSICIONES RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DE TECNOLOGÍA CONTENIDAS EN LA LEGISLACIÓN UNIVERSITARIA, LINEAMIENTOS

TABLA 38. DISPOSICIONES RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DE TECNOLOGÍA CONTENIDAS EN LA LEGISLACIÓN UNIVERSITARIA, CONTRATOS

TABLAS

TABLA 39. DISPOSICIONES RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DE TECNOLOGÍA CONTENIDAS EN LA LEGISLACIÓN UNIVERSITARIA, ACUERDOS DEL RECTOR

TABLA 40. DISPOSICIONES RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DE TECNOLOGÍA CONTENIDAS EN LA LEGISLACIÓN UNIVERSITARIA, CIRCULARES

TABLA 41. ENTIDADES UNIVERSITARIAS QUE HAN PARTICIPADO EN LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍA A TRAVÉS DEL TIEMPO

TABLA 42. CONSIDERERANDOS Y FUNCIONES DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO TECNOLÓGICO

TABLA 43. CONSIDERERANDOS Y FUNCIONES DEL CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

TABLA 44. CONSIDERERANDOS Y FUNCIONES DE LA COORDINACIÓN DE VINCULACIÓN

TABLA 45. FUNCIONES DE LOS PROGRAMAS UNIVERSITARIOS

TABLA 46. CONSIDERERANDOS Y FUNCIONES DE LA SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

TABLA 47. CONSIDERANDOS Y FUNCIONES DE LA COORDINACIÓN DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO

TABLA 48. COMPARATIVO DE LOS CONSIDERANDOS DE LAS DISTINTAS ENTIDADES RELACIONADAS

TABLA 49. COMPARATIVO DE LOS OBJETIVOS DE LA DGDTI Y DEL CIT RESPECTO DE LAS FUNCIONES DE GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA

TABLA 50. COMPARATIVO DE LAS FUNCIONES DE LA DGDTI Y DEL CIT CON RESPECTO A LAS FUNCIONES DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

TABLA 51. COMPARATIVO DE LAS FUNCIONES DE LA COVI Y DE LA SID CON RESPECTO A LAS FUNCIONES DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

TABLA 52. COMPARATIVO DE LAS FUNCIONES DE LA COVI Y DE LA OFICINA DEL ABOGADO GENERAL CON RESPECTO A LAS FUNCIONES DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

TABLA 53. RESUMEN DE LAS FUNCIONES DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍA QUE DESARROLLAN Y DESARROLLABAN LAS DISTINTAS DEPENDENCIAS UNIVERSITARIAS RELACIONADAS CON LAS FUNCIONES DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

TABLAS

TABLA 55. INSTITUTOS E INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR MEXICANOS
LÍDERES EN SOLICITUDES DE PATENTES 1996-2000

GRÁFICAS

GRÁFICA 1. PORCENTAJE DE SOLICITUDES DE PATENTES SOLICITADAS POR NACIONALES EN MÉXICO

GRÁFICA 2. PORCENTAJE DE SOLICITUDES DE PATENTES SOLICITADAS POR EXTRANJEROS EN MÉXICO

GRÁFICA 3. PORCENTAJE DE SOLICITUDES DE PATENTE SOLICITADAS POR EXTRANJEROS EN MÉXICO

GRÁFICA 4. RELACIÓN DE DEPENDENCIA PARA MÉXICO 1993-2006

GRÁFICA 5. COEFICIENTE DE INVENCIÓN PARA MÉXICO 1993-2006

GRÁFICA 6. TASA DE DIFUSIÓN PARA MÉXICO 1993-2000

GRÁFICA 7. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

GRÁFICA 8. SOLICITUDES DE PATENTE Y PATENTES CONCEDIDAS A LA UNAM POR AÑO

FIGURAS

FIGURA 1. MARCO LÓGICO

FIGURA 2. REPRESENTACIÓN ESQUEMÁTICA DEL CONTENIDO DEL PAQUETE TECNOLÓGICO

FIGURA 3. EJEMPLO DE UBICACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA EN UNA ORGANIZACIÓN Y MODELO NACIONAL DE GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y SUS FUNCIONES

FIGURA 4. POLÍTICA E INSTRUMENTOS

FIGURA 5. ORGANIGRAMA DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO TECNOLÓGICO

FIGURA 6. ORGANIGRAMA DEL CENTRO PARA LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

FIGURA 7. ORGANIGRAMA DE LA COORDINACIÓN DE VINCULACIÓN

FIGURA 8. ORGANIGRAMA DE LA SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE LA COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

FIGURA 9. ORGANIGRAMA DE LA COORDINACIÓN DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO

FIGURA 10. ORGANIGRAMA DE LA OFICINA DEL ABOGADO GENERAL