

00553

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE QUIMICA



"MODELO DE CONVENIO QUE ASEGURE LA PROPIEDAD
INTELCTUAL DE LOS RESULTADOS DE INVESTIGACION
DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR (IES)".

T E S I S

PARA OBTENER EL GRADO DE:
**MAESTRA EN INGENIERIA DE SISTEMAS
(INNOVACION Y ADMINISTRACION DE
LA TECNOLOGIA)**

P R E S E N T A :
KARLA MERCEDES DIAZ GUTIERREZ



MEXICO, D. F.

2005

m343596



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis 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.

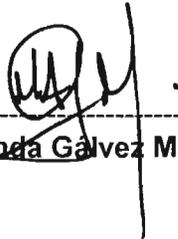
JURADO ASIGNADO

Presidente
Vocal
Secretario
1er. Suplente
2do. Suplente

Dr. Sergio Estrada Orihuela
Dra. Amelia Farrés González-Saravia
Dra. Rocío Cassaigne Hernández
Dr. José Sámano Castillo
Dr. Pedro Morales Puente

Trabajo que se desarrolló en:
Edif. D y E, FACULTAD DE QUÍMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Directora de tesis



Dra. Amanda Gálvez Mariscal

Sustentante



Q.A. Karla Mercedes Díaz Gutiérrez

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo no existiría sin la valiosa colaboración y apoyo que me brindaron tanto familiares como amigos; todos tienen gran parte de mi corazón. MUCHAS GRACIAS.

A Dios. Por su estrecha compañía, por siempre escucharme y reconfortarme. Por todos los momentos felices y por todos los tragos amargos que han llenado mi vida.

A la Virgen de Guadalupe. Por ser la luz de mi camino, por cuidar cada uno de mis pasos y ser mi orientación y guía en mis momentos de duda e incertidumbre.

A mi Madre Ma. del Carmen Gutiérrez. Por haber creído siempre en mí; porque hasta en los momentos más difíciles siempre tuviste la certeza de que podría superarlos. Soy el reflejo de tu nobleza, de tu fuerza y de tu amor. TÚ ERES MI GRAN ORGULLO y sólo aspiro a ser algún día tan valiosa como tú.

A mi Padre Carlos Díaz. Porque aún antes de de conocer mis capacidades tu ya las adivinabas sin equivocación, porque fuiste el respaldo que necesité para crecer y la libertad para desarrollarme. Porque no tienes límites y porque nunca me los impusiste.

A mi Hermano Carlos Díaz G. Porque le diste un hermoso sentido a mi vida, porque contigo aprendí a compartir y a tolerar, a cuidar y a proteger. Tú formas la estructura de mi carácter y te llevas mis mejores recuerdos de infancia.

A mi Abuelo Carlos Díaz †. Porque nunca te has apartado de mi lado, porque has seguido cada uno de mis pasos y no me has dejado sola ni un instante. Porque la trascendencia de tu amor no tiene fin.

A Praxedis I. Santamaría. Porque me diste lo mejor de ti y siempre supiste que podía lograr cualquier meta que me propusiera. Porque tú lograste que iniciara esto y tú tienes gran parte del mérito de ver concluido este trabajo. TVB.

A Marisa O. y Laura O. Porque a pesar de los años seguirá intacta nuestra amistad, porque aunque pase el tiempo y las distancias se prolonguen, el cariño que nos une supera cualquier contratiempo. Muchas gracias por compartir su amistad conmigo.

A Rocío Cassaigne. *Porque lo más maravilloso que me sucedió al ingresar a la Maestría fue encontrarme con tu amistad, porque te debo gran parte de lo que soy; gracias por tu respaldo, tu cariño y por la seguridad que me has transmitido. Tienes un lugar muy especial en mi corazón.*

A Mercedes Llano. *Por depositar su confianza en mí y darme la oportunidad de poder ser su colaboradora, ha sido un gran honor para mí y sólo espero no haberte defraudado.*

A Amanda Gálvez. *Porque compartiste tu gran experiencia y conocimientos conmigo. Porque tuviste paciencia y tolerancia cuando más lo necesité.*

A la maestra Olga Velázquez, a Lulú Osnaya, a Paty Severiano, a Vicky Flores, a Lulú Gómez, a Lucy Cornejo. *Porque son las mejores colaboradoras de trabajo que pude haber tenido, porque hacen de mi labor diana una fiesta y un agradable momento, porque no tienen reservas para conmigo, porque siempre guardan una sonrisa para mí y porque siempre están dispuestas a escucharme; sin ustedes nunca habría tenido tanto gusto por lo que hago.*

A Pilar Ortega y a Román Tejeda. *Porque ha sido un verdadero placer conocerlos y compartir momentos con ustedes, porque me aceptaron en su grupo y eso me ha dejado muy gratos momentos. Porque me han enseñado cosas sin reserva, porque siempre tienen una palabra amable y llena de cariño para mí. Son realmente excepcionales.*

A la Srita. Socorro Mendiola. *Por su dedicación y empeño. Por tener siempre un detalle conmigo y ser un gran apoyo.*

A todos mis profesores de la Maestría: Francisco Nieto, Rodrigo Cárdenas, Rocío Cassaigne, Tomás Miklos, Víctor Morales. *Porque son excelentes profesores, porque saben transmitir desinteresadamente sus conocimientos y experiencia, porque son personas con una alta calidad humana.*

Al jurado que revisó este trabajo: al Dr. Sergio Estrada, al Dr. José Sámano, al Dr. Pedro Morales y a la Dra. Amelia Farrés. *Por sus acertados comentarios, por su tiempo y su interés para que este trabajo fuera impecable. Porque son personas que siempre me ofrecieron su apoyo y porque las aprecio sinceramente. MUCHAS GRACIAS.*

*Semejante al nocturno peregrino,
mi esperanza inmortal no mira el suelo;
no viendo más que sombra en el camino,
sólo contempla el esplendor del cielo.*

*Fiado en el instinto que me empuja
desprecio los peligros que señalas.
"El ave canta aunque la rama cruja:
como que sabe lo que son sus alas".*

*Erguido bajo el golpe en la porfía,
me siento superior a la victoria.
tengo fe en mí: la adversidad podría
quitarme el triunfo, pero no la gloria.*

*¡Alumbrar es arder! ¡Astro encendido
será el fuego voraz que me consuma!
La perla brota del molusco herido
Y Venus nace de la amarga espuma.*

"A Gloria"

Salvador Díaz Mirón

ÍNDICE

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

I. OBJETIVOS

II. HIPÓTESIS

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

IV. METODOLOGÍA

V. MARCO TEÓRICO

V.1 Conceptos y definiciones generales.

V.2 Figuras de propiedad industrial e intelectual (PI).

V.3 Vinculación Universidad-Empresa.

V.4 Legislación y normatividad en materia de gestión tecnológica, transferencia de tecnología y propiedad intelectual.

V.5 Situación actual de la propiedad industrial en las Universidades.

VI. ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA GENERAL DEL MODELO DE CONVENIO MANEJADO EN UNA INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

VI.1 La negociación: proceso de vinculación, desarrollo del proyecto.

VI.2 Tipos de convenios manejados en la vinculación Universidad-Empresa.

VI.3 Cláusulas de Confidencialidad empleadas en la negociación.

VII. EL CASO DE PROTECCIÓN DE LA CONFIDENCIALIDAD Y PI DE UNA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (Investigación en alimentos, área de especialización: cereales y leguminosas)

VII.1 Entidades involucradas en el caso: descripción y antecedentes.

VII.2 El desarrollo del proyecto.

VII.3 Los convenios involucrados.

VII.4 Análisis de las cláusulas de los convenios de I&D y los puntos que están sujetos a protección industrial, derechos de autor y confidencialidad

VII.5 El resultado.

VII.6 Puntos a considerar sobre las estrategias de confidencialidad y protección intelectual empleadas en el convenio.

VII.7 Propuesta de convenio de colaboración para las Instituciones de Educación Superior (IES).

ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

RESUMEN

En el presente trabajo se analizan los convenios involucrados en una investigación tecnológica del área de alimentos así como su negociación y desarrollo operacional, tomando como base la importancia de la protección de los resultados obtenidos. Para tal efecto se consideran las cláusulas de confidencialidad, propiedad industrial y derechos de autor.

El licenciamiento de derechos de propiedad industrial y, en general, el proceso de adquisición de tecnología, involucra una secuencia de actividades relacionadas entre sí, tales como la identificación de las necesidades específicas en tecnología, la investigación de los diferentes oferentes y adquirentes de la misma o de los de propiedad industrial que se requieran, su evaluación, selección, negociación y finalmente, su explotación; lo que también explica por qué a nivel internacional la propiedad intelectual en la industria tiene un papel renovado y más importante en la época actual, ya que sirve para encausar, estimular y defender ventajas competitivas que son desarrolladas con base en nuevas ideas o creaciones, respecto a procesos o productos, en el marco de una competencia (Arteaga Moncada, J. 2002).

Entre los puntos importantes que se desprenden de este caso de estudio se mencionan los siguientes:

- De manera relevante es necesario hacer mención oportuna a las partes interesadas del alcance que presente un desarrollo tecnológico, no sólo de la factibilidad técnica y económica (puntos indispensables para el inicio de un proyecto tecnológico), sino también de las capacidades organizativas y técnicas que requiere el grupo de trabajo al que se le asigne el proyecto. Además de lo anterior es importante considerar que existen obstáculos potenciales que pueden alterar la negociación y la propia

tecnología motivo del convenio. Estas consideraciones deben formar parte de una valoración en continuo de los resultados obtenidos del proyecto.

- Uno de los ejes principales en un proyecto de vinculación universidad-empresa lo constituyen las funciones propias de los investigadores que laboran en las instituciones educativas; éstos aportan conocimientos básicos para dichos proyectos en colaboración con la industria y su necesidad de generación de productos académicos debe ser claramente negociada con la empresa contratante para evitar la violación de la confidencialidad requerida en este tipo de vinculación.
- La propiedad industrial y la propiedad intelectual (PI) juegan un papel trascendental en todo el proceso de investigación tecnológica dirigida a procesos industriales con un alto grado de innovación. Así mismo la PI es la que va a proporcionar el candado de seguridad requerido para que la comercialización de dicha tecnología sea leal, además de que refleje la ventaja competitiva para el dueño del paquete tecnológico. Por lo tanto, este elemento debe ser considerado desde el principio en la negociación del convenio y puede constituir el elemento del que dependa el éxito de futuras actividades de vinculación.

INTRODUCCIÓN

Todos los países del mundo están inmersos en el proceso de globalización y en los procesos de integración que conllevan a dicho fenómeno, son procesos unificados que tienen como base el desarrollo tecnológico y el conocimiento, son los que determinan la forma y grado en que los países podrán desarrollarse, de ahí la importancia de proteger dichas bases para facilitar su integración en mercados globalizados, así como la importancia de entender cómo y porqué esta protección debe adaptarse a las nuevas condiciones que marcan esos procesos.

El caso que nos ocupa, de los derechos de propiedad industrial e intelectual, cobra especial interés por que es una condicionante importante y decisiva para el desarrollo tecnológico y la generación de conocimiento. Esto lo lleva a ser incluido como uno de los grandes temas tanto en los acuerdos que fomentan la globalización como son los que se llevan a cabo con la Organización Mundial de Comercio, OMC, como en los tratados comerciales bilaterales y regionales tan en boga en la actualidad. Un ejemplo de estos últimos es el ALCA, Área de Libre Comercio de las Américas, que integraría a todos los países del Hemisferio Occidental desde Alaska hasta la Tierra del Fuego aunque la propuesta excluye a Cuba.

LA COMERCIALIZACIÓN DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN: ASPECTOS HISTORICOS. En los años cuarenta, la recompensa de la actividad científica derivaba exclusivamente de los resultados generados para apoyar las actividades bélicas que eran la prioridad en esos tiempos además de la reputación basada en la evaluación de los pares, sin considerar la posibilidad de extraer rentas de la apropiación de las innovaciones; en esas épocas se veía como inmoral la obtención de patentes por parte de las universidades. Similar resistencia encontraba la posibilidad de otorgar licencias

exclusivas a empresas respecto de resultados de investigación universitaria. Posteriormente en 1974 en un tribunal de EU se sostuvo que la concesión de licencias exclusivas de patentes generadas dentro de instituciones públicas de educación superior era un proceso enteramente inconstitucional.

Es necesario diferenciar entre las labores de la investigación aplicada, que se refieren al proceso de investigación que genera resultados a nivel laboratorio de carácter práctico y aplicable, de las de desarrollo tecnológico, que se refieren a la ejecución de trabajo que combina la experiencia profesional y la información técnica y que conducen eventualmente a la producción a nivel industrial.

También es sugerible establecer diferencias entre las actividades universitarias (generación y difusión del conocimiento y extensión de los beneficios de la cultura) y las actividades de desarrollo (organización y realización de investigaciones para la resolución de problemas que atañen a la sociedad). Es necesario que ambas proporciones representen un gasto significativo en países en vías de desarrollo como México, tomando en consideración que en países como EU y Japón, 2/3 de los gastos de I&D se destinan a desarrollo experimental en comparación con los datos que presentan países como Argentina donde resultan proporciones mínimas, ó en México, donde son todavía más inferiores (Cadena, 1986).

En esta era, la generación de conocimiento es altamente competitiva. La producción e intercambio de conocimiento para la innovación tecnológica involucra una diversidad de interacciones crecientemente complejas. Para los países en desarrollo – como México -, donde no existe un Sistema Nacional de Innovación como tal y que se encuentra lejos de ser estructurado, construir los canales para vincular los actores significa un gran reto, tanto por el cambio cultural que implica, como por el contexto en donde ha de suceder.

El razonamiento del argumento presentado en el presente trabajo gira alrededor de la construcción de un clima de confianza y credibilidad como objetivo primario de la

vinculación. Las dimensiones sociales de estos vínculos y la manera como se llevan a cabo sus prácticas concretas actuales, contrastadas con las mejores prácticas, nos dan la pauta para el desarrollo metodológico que integra el enfoque de “benchmarking” con el análisis de redes sociales.

Axel Didriksson, en 1998, plantea que la denominada relación universidad-industria es circunstancial e indirecta en México, o, al menos, lo era hasta hace menos de un lustro, pues aun las formas institucionales para su impulso eran también incipientes, efímeras y en buena cantidad de casos también circunstanciales e indirectas.

En contraste, en una encuesta aplicada en ese mismo año (Casalet y Casas, 1998), obtuvieron que de una muestra de 247 instituciones de educación superior, el 82% manifestaba llevar a cabo actividades de vinculación y con base en un plan estatal conducido por la Asociación de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) dependiente de la SEP. Consideramos que esta aparente contradicción se debe al proceso de cambio que se da en las IES, siendo ahora imprescindible que manifiesten actividades de vinculación para estar en mejor posición respecto al financiamiento gubernamental, lo que ha obligado a buscar nuevas fuentes de apoyo económico y a que exista una mayor apertura hacia la sociedad. Sin embargo, desde el punto de vista de este estudio, la cuestión radica en la connotación del proceso de vinculación, de su definición y lo que propiamente sería su comprensión.

Se trata de pensar que estamos ante un cambio sustancial en las relaciones entre universidades y sector productivo, donde dichas relaciones se construyen a través de un mutuo aprendizaje de “deconstrucción” para poder visualizar su origen y de reconstrucción de relaciones entre los diversos actores, de redes formales e informales, en las cuales se intercambian los conocimientos y a partir de su detección e identificación se pueden generar las estrategias para el desarrollo de modelos de vinculación institucionales. La gestión e impulso de esas redes de vinculación, bien sea por las

instituciones o por los gobiernos, sólo puede ser acertada a partir de la forma en que funcionan, incluyendo en su esquema un sistema de estímulos y recompensas, así como de la manera en que se retroalimentan este tipo de relaciones.

La necesidad de proteger los nuevos desarrollos bajo el régimen de propiedad industrial, puede estar presente desde la concepción inicial de una reacción a nivel laboratorio, hasta el diseño del equipo necesario para poner en marcha una nueva planta industrial, o bien, en un orden más sencillo pero no por ello menos importante, desde la generación de un nuevo producto o formulación.

Desafortunadamente, no siempre los investigadores, ingenieros, administradores, o los mismos empresarios, están conscientes de que sus desarrollos pueden verse seriamente amenazados si no son adecuadamente protegidos para evitar abusos o un mal uso por parte de terceras personas, que bien puede ser personal de la misma empresa que adquiera ilegalmente información privilegiada y que esté catalogada como confidencial, o bien, los competidores que se apropien de esta información de manera ilícita (González, 2003).

En las universidades, donde se genera gran parte del conocimiento, se observa la orientación de la investigación básica dirigida a la generación de conocimiento "útil", con la posibilidad de generar desarrollos tecnológicos, que puedan ser aplicados en el medio productivo, gracias a un cambio de sus valores y sus funciones tradicionales (la docencia, la investigación y la difusión). Esto ha acarreado una discusión generalizada entre los académicos en relación con la pertinencia de hacer ciencia básica vs. ciencia aplicada (Acevedo, 2001).

En el medio empresarial, se empieza a observar actitudes de colaboración y compromiso con las instituciones de educación superior. La vinculación con este tipo entidades se ha convertido en una opción cada vez más apreciada por el sector productivo para subsanar

sus deficiencias en actividades de investigación y desarrollo tecnológico. Esto es particularmente cierto para las pequeñas y medianas empresas, aunque es precisamente en este medio donde se tienen mayores limitaciones –en recursos económicos, físicos y humanos- para lograr el éxito en el proceso que requiere la implementación de una nueva tecnología.

La traducción de conocimientos novedosos a técnicas productivas o productos nuevos, exige capacidades creativas y talento comercial que van más allá de la originalidad científica. Se requiere, entre otras cosas, de una visión práctica y empresarial de los investigadores, de recursos suficientes, además de la capacidad de manejar, dentro del equipo de trabajo conformado por los académicos y los industriales, los roles clave para el éxito en un proyecto: el líder, el científico, el informador, el emprendedor y el patrocinador; situación todavía incipiente en México (Román, 1990).

En la vinculación universidad-industria se encuentran diferencias que en algunas ocasiones provocan serias controversias entre ambas partes (el grupo investigador por un lado y los industriales por otro) y que en la mayoría de los casos termina con la disolución de los acuerdos.

Estas diferencias principalmente se observan en la misión, intereses y objetivos de las dos organizaciones; para el sector productivo el tiempo en la generación de resultados es la limitante principal, mientras que para las universidades las restricciones son de carácter económico en la mayoría de los casos. Para disminuir el riesgo en las diferencias de opiniones se deben establecer condiciones de cooperación antes del inicio de las actividades para evitar conflictos que posteriormente disuelvan los arreglos entre las partes.

Dentro de las condiciones que se deben tomar en cuenta en un proceso de vinculación son: la convergencia de los intereses individuales e institucionales por medio del establecimiento de normativas institucionales que establezcan las responsabilidades y

recompensas a los cuales se sujetarán los actores participantes en este proceso. Además se debe establecer un acuerdo en el cual se vean reconocidos los esfuerzos tanto de los investigadores como de los profesionistas del área industrial.

La vinculación entre la universidad y el sector productivo es una actividad imprescindible y algunos de sus elementos esenciales son los siguientes:

- Y Para las universidades la vinculación es un mecanismo de aprendizaje singular que permite un mejoramiento, la formación de recursos humanos más efectivos y el desarrollo de la base científico-tecnológica y de investigación.
- Y Se debe crear una cultura de vinculación entre los sectores académico, productivo, público y social, por vía de la comunicación y la colaboración de las partes, entendiendo que la transferencia de conocimiento es un proceso en ambos sentidos: de la universidad a la empresa y viceversa.
- Y Las partes involucradas en un proyecto de vinculación deben obtener beneficios mutuos; bajo este contexto los proyectos de vinculación deben ser realizados bajo normas expresas de alta calidad, en las cuales se incluyan (entre algunas otras) características específicas del producto, fechas de entrega, presupuestos, etc.; lo anterior se debe especificar claramente en el convenio del proyecto.
- Y Las instituciones de educación superior han adoptado la política de celebrar convenios cuando una persona física o moral, del sector público o privado, nacional o extranjera, requiera de las universidades la ejecución de alguna de sus actividades sustantivas (docencia, investigación, difusión de la cultura, etc.), toda vez que estas instituciones no son entidades jurídicas que tengan como finalidad la comercialización de bienes y servicios. (Oficina del Abogado General, 2000).

La relación entre las empresas y las universidades ó, simplemente, la relación industria-universidad es, sin duda en el México actual, un fenómeno social e institucional muy

importante, pero también muy complejo ya que, a nivel conceptual, toca un gran número de aspectos medulares del desarrollo nacional como son la calidad de los recursos humanos, la cultura, la economía, etcétera. Y en concreto es, así mismo, un fenómeno difícil de precisar, por la diversidad que exhiben entre sí tanto las universidades como las empresas, de donde resulta que las modalidades o formas reales de dicha relación son disímiles. Por todo esto, el aprovechamiento de los conocimientos técnicos o tecnológicos es un fenómeno todavía insuficientemente comprendido, a pesar de la existencia de cierto número de estudios realizados sobre el tema.

La relación industria-universidad para el aprovechamiento del conocimiento tecnológico provocó en México un periodo de transición en el que, a la vez que creció la importancia de dicha relación como un elemento más para apuntalar el desarrollo nacional, luego de las diversas reformas estructurales de la economía emprendidas durante el último decenio del siglo XX, se patentiza el desconocimiento o la comprensión cabal de las posibilidades reales que ofrece dicha relación (Villarreal, 1994).

Como fuente de riqueza, el conocimiento se convierte en un bien deseable, el cual debe ser protegido a favor de sus creadores. En ocasiones los gastos generados por la creación de soluciones a los problemas prácticos de índole técnica que aquejan a una nación son sumamente elevados (Cárdenas y Espinoza, 1999). De aquí la importancia de contar con un sistema de protección legal que permita la comercialización del resultado de investigación con las respectivas ventajas para el (los) inventor(es) que, en el caso de invenciones surgidas en IES, debe recaer en los investigadores figurando como inventores de dicho resultado innovador.

Este trabajo tiene como propósito identificar y detectar las tecnologías sujetas a propiedad intelectual dentro de una línea especializada de investigación aplicada y desarrollo tecnológico que surgió a través de un convenio de colaboración y que benefició por una

parte a la empresa contratante, la cual pudo explotar y comercializar los productos obtenidos de dicho proyecto de investigación; para el caso de la universidad estos resultados les permitió a los investigadores realizar tareas académicas de alto nivel adicionales al pago por sus servicios. Hay que hacer mención que dichas ganancias para cada una de las partes involucradas resultan en su conjunto inclinadas hacia la industria desde un enfoque económico, esto es consecuencia de las diferencias en los objetivos y prioridades tanto de la universidad como de la empresa (Ver tabla No. 1).

TABLA No. 1 DIFERENTES PRIORIDADES UNIVERSIDAD-INDUSTRIA

UNIVERSIDAD	INDUSTRIA
Investigación básica y aplicada	Investigación aplicada y desarrollo tecnológico
Descubrimiento	Innovación
Generación de conocimiento	Generación de tecnología
Prestigio académico	Valor agregado
Difusión del conocimiento	Protección de secreto industrial
Reconocimiento institucional	Clientes satisfechos
Recursos para otras investigaciones	Ganancias
Libertad académica	Presiones organizativas
Intercambio de ideas con colegas	Confidencialidad
Largo plazo	Corto plazo
¿qué, por qué?	¿Cómo, Cuánto?
Publicaciones, seminarios, congresos	Patentes, modelos de utilidad, diseños industriales, marcas, etc.

(Cadena G., y cols., 1986)

El análisis de los convenios de colaboración y en particular de las cláusulas establecidas, nos permiten detectar y mejorar las estrategias sugeridas para la protección legal requerida para que los resultados producidos durante la investigación puedan ser comercializados con beneficios económicos para las partes involucradas en una proporción equitativa dependiendo de los intereses de cada una.

Haciendo uso de la experiencia en la generación de conocimiento por parte de una de las principales instituciones de educación superior en el país, se pretende, como objetivo general:

I. OBJETIVO GENERAL

Establecer un modelo de convenio en donde se determinen clara y específicamente las condiciones en las que debe ser redactado de acuerdo al tipo de vinculación desarrollada con el sector industrial para proyectos de Investigación y Desarrollo (I&D), en el cual se incluyan estrategias para la confidencialidad, la protección industrial y los derechos de autor que ayuden a resguardar la información obtenida de las innovaciones tecnológicas generadas en las IES y que puedan ser utilizadas por el sector productivo para su comercialización.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Establecer cuales son las principales características encontradas en la vinculación Universidad-Industria.
- Mencionar las principales características que presentan los diferentes tipos de convenios que generalmente se establecen entre las IES y la industria.
- Analizar, en el caso de estudio, los puntos que pueden ser sujetos a confidencialidad, protección industrial y derechos de autor.
- Analizar las cláusulas relacionadas con los puntos anteriormente mencionados, para establecer la protección que requieren los investigadores en sus proyectos de investigación.
- Establecer un modelo de convenio de I&D que sea una orientación para el investigador en la correcta selección de dichas cláusulas y que apliquen para las invenciones generadas.

II. HIPÓTESIS DE TRABAJO

Si el convenio plantea suficientes generalidades para que pueda ser aprovechado por otras instituciones de educación superior, sin perder de vista el objetivo de la transferencia del conocimiento que implica, entonces el resultado será un modelo de aplicación múltiple, cuya especificidad podrá ser fácilmente determinada por los actores.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Una de las misiones de las IES es, sin duda, expandir y difundir el conocimiento que resulta de la investigación básica. Una forma para lograrlo consiste en realizar convenios de vinculación con las empresas solicitantes, en los cuales las IES sean el aporte de alta especialidad, que se debe complementar con la experiencia industrial del solicitante. A partir de un caso de vinculación ocurrido entre una Universidad pública y el sector productivo del área de alimentos, donde los investigadores aportaron tiempo y recursos (por lo cual esta institución universitaria obtuvo una compensación económica) lo que generó un resultado patentable; la empresa detectó ciertas deficiencias en el convenio de colaboración, que condujeron a la monopolización del resultado y lo comercializó obteniendo una ventaja económica sustancial que resultó en su propio provecho.

La existencia de un convenio más específico hubiera permitido que la Universidad aprovechara el conocimiento adquirido a lo largo de la investigación y el reconocimiento a la labor del grupo investigador. Las cláusulas del convenio estaban redactadas de tal forma que hicieron casi imposible rescatar en procesos de negociación posteriores a la culminación de las actividades de colaboración algún tipo de beneficio económico derivado de la explotación comercial del resultado para el grupo investigador, aunque los resultados generados por acuerdo de las partes fueron presentados en los medios de divulgación académica tanto a nivel nacional como internacional.

Al inicio de la investigación, aún con un cierto grado de incertidumbre acerca de los resultados se vislumbraba vagamente la posibilidad de obtener resultados con un alto grado de innovación que eran susceptibles de ser patentados, pero se desconocía en esencia el proceso a seguir para que dicho resultado en el caso de generarse la

innovación, y que ésta fuera de beneficio económico para ambas partes, por lo que el convenio fue inadecuado a la luz del producto final.

Esta problemática hizo patente la identificación de la necesidad de mejorar la redacción de un formato de convenio que permitiera concebir la propiedad del valor intangible obtenido a través de la generación de conocimiento en las investigaciones de la UNAM, por la vía de acuerdos de vinculación. La redacción de un formato de convenio de colaboración que requiere de varias habilidades específicas, entre otras: un profundo conocimiento de las figuras de propiedad intelectual que están detectadas dentro de la legislación nacional vigente en el área de estudio, conocimiento de la legislación universitaria; conocimientos técnicos suficientes para visualizar e identificar el valor agregado de las investigaciones que se realizan en las diferentes áreas de la FQ; conocimiento de las bases de administración industrial que una empresa pone de manifiesto en los convenios de vinculación; conocimiento de las herramientas de alerta tecnológica (proceso de búsqueda, recopilación y selección de información a nivel mundial) que identifican el estado del arte de las tecnologías resultantes de la investigación; técnicas de prospectiva y de auditoría tecnológica que permitan evaluar y posicionar el atractivo tecnológico y comercial que el resultado pudiera presentar, entre otras.

Como consecuencia de lo anterior, como objetivo principal de este trabajo se pretende exponer a modo de sugerencia una propuesta de modelo de convenio que asegure, mediante figuras de propiedad industrial e intelectual, una adecuada protección legal y resguardo de la confidencialidad de las investigaciones realizadas en las IES.

IV. METODOLOGÍA

El desarrollo del presente trabajo inicia con la revisión de manera general de los conceptos generales referentes al proceso de vinculación-industria.

Dentro de los cuales se consideran los siguientes:

1. Innovación tecnológica, paquete tecnológico, investigación básica, investigación aplicada, desarrollo tecnológico, transferencia de tecnología, gestión tecnológica.
2. Figuras de propiedad intelectual. Tipos y definiciones, características, legislación y normatividad.
3. Vinculación Universidad-Industria. Aspectos importantes, ventajas y desventajas.

Dentro del proceso de vinculación Universidad-industria se utiliza un formato general el cual sirve de punto de referencia para el desarrollo de convenios de colaboración con el sector productivo; para el caso de estudio lo que se analiza es lo siguiente:

1. La negociación: realización, trámite y desarrollo del proyecto.
2. Los diversos tipos de convenios que se emplean en la vinculación IES-Empresa.
3. Tipos de cláusulas empleadas en los convenios de colaboración.

En el caso específico de la investigación en alimentos, objeto del presente estudio, se expone el proceso de vinculación dentro del cual se analizan los siguientes puntos claves establecidos en la negociación.

1. Descripción y antecedentes de las entidades relacionadas en el caso.
2. Análisis del desarrollo del proyecto de investigación.
3. Estructura, formato y características del los convenios involucrados en la investigación.
4. El análisis del clausulado de los convenios implicados en la negociación del proyecto de investigación.

5. El tipo de resultados y la detección de figuras de protección legal sugeridas para la comercialización de la investigación.

Finalmente, como consecuencia del análisis del proceso y los resultados obtenidos en la vinculación expuesta del presente trabajo, se propone un modelo de convenio aplicable de manera general a este tipo de negociaciones con IES y empresas el cual resguarde y asegure principalmente la propiedad intelectual de las investigaciones que se desarrollan en este tipo de instituciones públicas.

V. MARCO TEÓRICO

V.1 CONCEPTOS Y DEFINICIONES GENERALES

CONOCIMIENTO TÉCNICO Una definición de conocimiento técnico o tecnológico consiste en aquella información cuantitativa o cualitativa existente a propósito de la transformación de la materia o la energía de las que se conforma la naturaleza física, para satisfacer necesidades materiales concretas de los seres humanos. El término *aprovechamiento*, se emplea como la connotación de obtener un beneficio directo a partir de la utilización o aplicación de dicho conocimiento técnico o tecnológico. El beneficio mencionado existe en principio tanto para las universidades como para las empresas –por lo que tiene sentido calificar la relación en cuestión como *mutuamente beneficiosa*- y puede expresarse de *inmediato* en unidades de riqueza (ingresos por regalías, utilidades o ganancias por producción y venta, entre otras.) o bien puede traducirse en el desarrollo interno de mayores o mejores capacidades para generar –esto es, descubrir, inventar, investigar, desarrollar, etc.-; sucesivamente otros conocimientos técnicos o tecnológicos aprovechables en las universidades o en las empresas, lo que implica un aprendizaje por parte de las personas que laboran en ellas y una expansión de los sistemas o acervos físicos o virtudes (inclusive organizacionales) formales e informales, con los que cuentan para acumular dicho conocimiento (Villarreal, 1994).

INNOVACIÓN TECNOLÓGICA. La innovación tecnológica se conceptualiza como un elemento importante del crecimiento económico de cualquier país. El progreso tecnológico, además de ser un estímulo para el país como un todo, resulta de vital importancia dentro de las estrategias competitivas de las empresas individuales.

Para que una empresa realice una innovación tecnológica debe existir una inversión previa en I&D que no necesariamente debió realizar la misma empresa. Tradicionalmente, han existido tres estados de la I&D: la Investigación Básica, la cual apunta a crear conocimiento puro; la Investigación Aplicada, asociada al proceso de ingeniería para encontrar una aplicación del conocimiento puro; y el Desarrollo Tecnológico, el cual tiene como objetivo el dar un uso comercial al nuevo producto o proceso creado a partir de las primeras fases. Además, existe un proceso posterior mediante el cual la innovación se difunde hacia la industria vía un sistema de patentes o un *spillover* tecnológico.

Es común distinguir entre la innovación de un producto o de un proceso. La innovación de un producto crea nuevos bienes y servicios mientras que la innovación de un proceso reduce los costos para producir un bien que ya existe. Cabe aclarar que no siempre es posible distinguir entre estos dos tipos de innovación ya que la innovación de un producto puede conducir a la innovación de un proceso (Solleiro, J.L., 1999).

COMPETITIVIDAD. Se entiende por *competitividad* la capacidad o potencial que tiene en determinado momento una empresa (o, según el caso, un conjunto de empresas, por ejemplo en una rama económica; o la totalidad de las empresas del país) para adelantarse frente a sus competidores en el mercado. Se trata, claro está, de un concepto dinámico y evolutivo, basado en los seres humanos que son los actores de dicha capacidad, y que se expresa de manera cambiante en diversas características de la empresa que la hacen más atractiva que las demás para el público en el mercado, tales como: la novedad o utilidad de sus productos, sus precios, la calidad (de dichos productos, de los procesos para obtenerlos -incluidas las relaciones con el personal, con la comunidad, con la naturaleza o medio ambiente, etc.-, del servicio a los usuarios, etc.). Otro factor de la *competitividad*, radica en el aprovechamiento de las *ventajas comparativas*, es decir, la utilización de los factores productivos que son abundantes en el

país donde se produce comparado con los demás países, como pueden ser la mano de obra y algunos recursos naturales; sin embargo, este tipo de consideraciones, eminentemente estáticas, cada vez se vuelven menos determinantes del éxito de las empresas o de los países en vías de desarrollo para incorporarse en un ambiente internacional altamente reñido (Pere Escorsa, 2001).

PAQUETE TECNOLÓGICO. El paquete tecnológico es un conjunto de conocimientos organizados (técnicos, empíricos, científicos, etc.), provenientes de diversas fuentes (descubrimiento científico, libros, patentes, etc.), a través de diversas metodologías (investigación, desarrollo, adaptación, ingeniería de reversa, copia, etc.) (IMPI, 2000).

Se entiende usualmente que en la adquisición de un *paquete tecnológico*, a diferencia de la simple compra de tecnología o el pago por la transferencia de tecnología, se involucra la adquisición de un sistema integral que conlleva: maquinaria o equipo; especificaciones de productos, tecnología de procesos; manuales de capacitación; asistencia técnica; etc. (ANUIES, 2004).

VINCULACIÓN UNIVERSIDAD-INDUSTRIA. Se utiliza el término vinculación por considerar que su etimología latina (que alude al concepto de unión entre dos o más sujetos mediante cadenas, especialmente de las que se aplican por el vencedor a los vencidos). Sin embargo, en la práctica se desvirtúa el sentido de *colaboración mutuamente beneficiosa* que, según el autor, es la esencia del fenómeno bajo consideración, y conlleva matices punitivos en este tipo de relación (Arteaga Moncada, 2002).

La universidad tiene dos misiones prioritarias: la formación de capital humano y la generación de conocimiento. El quehacer científico tradicionalmente ha tenido sus propios

intereses, tiempos y métodos de validación y de recompensa; sus objetivos no empatan con los de los empresarios, que tienen una cultura y un código de valores diferentes, pues son mucho más prácticos y regidos por tiempos más cortos, ganancias y resultados comerciales. La academia suele funcionar bien en un contexto de libertad que le permite disfrutar el descubrimiento (neofilia) y desea publicar sus hallazgos, mientras que la industria se concentra en resultados prácticos, dentro de fuertes limitaciones de tiempo y presupuesto; requiere mantener la información en secreto y manifiesta resistencia al cambio y a las ideas del exterior (Demare Negrete, 2001).

La Transferencia de tecnología (TT) es una actividad que ocurre con la transmisión de conocimientos técnicos, los cuales son el producto de la experiencia y de una serie de actividades o metodologías desarrolladas por quienes se dedican a ellos. La TT implica: el contacto personal a través de formación y capacitación personal (seminarios, conferencias, talleres, ponencias en congresos nacionales e internacionales, publicaciones en revistas de divulgación científica, cursos de entrenamiento, visitas a plantas, etc.). Esta transmisión de conocimientos, denominada también asistencia técnica utiliza como medios: planos, diagramas, modelos, formulaciones, especificaciones, instructivos, manuales, etc., los cuales documentan la información necesaria para que se lleve a cabo la TT.

La **asistencia técnica**, más específicamente, define la actividad de asistir o estar al lado de quien necesita la tecnología para la formación, capacitación, programación, organización, control de producción, de proceso, de producto, o de maquinaria y equipo. Esta asistencia se da en el contexto del "Know-how" o "saber cómo" de la tecnología. Incluye conocimientos patentables o no patentables que constituyen información confidencial, secretos industriales, habilidades y destrezas desarrolladas en la tecnología (IMPI, 2000).

Mediante los convenios se persigue el desarrollo de partes de paquetes o bien paquetes tecnológicos completos con la intervención de dos o más partes contratantes, en los que cada una de ellas compromete recursos y esfuerzos diversos para la consecución del objetivo.

Así, estos convenios pueden referirse a la realización de alguna de las siguientes actividades:

1. Investigación aplicada
2. Desarrollo de nuevos productos y/o procesos
3. Adaptaciones y mejoras

1. La *"investigación aplicada"* consiste en trabajos originales, destinados a adquirir un mayor grado de conocimiento dirigido fundamentalmente hacia un objetivo práctico específico aplicable a la producción de un bien o servicio. Se diferencia de la investigación básica en que ésta última se emprende principalmente para obtener un grado mayor de conocimiento en los fundamentos de los fenómenos y hechos observables, sin que el objetivo primordial sea darle alguna aplicación o uso particular.
2. El *"desarrollo de nuevos productos y/o procesos"* comprende la ejecución de trabajos sistemáticos de profundización de los conocimientos existentes derivados de la investigación, la experiencia práctica y la información técnica, dirigidos a la producción de nuevos materiales, productos o dispositivos, y al establecimiento de nuevos procesos, sistemas, programas de cómputo o servicios.
3. Las *"adaptaciones y mejoras"* son una de las principales formas que asume el cambio tecnológico en nuestro país. Se trata de desarrollos tendientes a adecuar tecnologías (generalmente importadas) a factores locales, o a introducir perfeccionamientos, por lo común marginales y excepcionalmente sustanciales,

que carecen en general de los rasgos de originalidad y novedad que caracterizan los resultados obtenidos de las actividades señaladas en los incisos anteriores.

En resumen se puede establecer que un proceso de vinculación universidad-industria es una relación en la cual las partes involucradas deben incorporar a la relación de colaboración, elementos (dentro de los cuales se cuenta con recursos financieros, recursos humanos, infraestructura, equipo, material, etc.) que ofrezcan beneficios mutuos con los cuales se generen futuras relaciones de colaboración bajo los mismos actores y en el mejor de los casos con terceras partes.

Así, los objetos contractuales pueden considerar una o varias de las actividades descritas, considerando que los proyectos correspondientes incidirán en algunas de las etapas del proceso innovativo (Cadena, 1998).

TABLA No.2 CARACTERÍSTICAS DE LAS ACTIVIDADES INNOVATIVAS Y DE I&D

	Nivel de riesgo e inversión	Nivel de resultados	Tipo de resultados
Investigación Aplicada	ALTO	Conocimientos nuevos y originales	Documentos y otras publicaciones
Desarrollo de nuevos productos o procesos	MEDIO	Nuevos productos y procesos	Fórmulas, planos, diseños, prototipos, etc.
Adaptaciones y mejoras	BAJO	Cambios "incrementales" sobre conocimientos existentes	Informes técnicos, instrucciones de fabricación, etc.

V.2 FIGURAS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL

La propiedad industrial es una de las dos partes que conforman la propiedad intelectual, la otra es la propiedad autoral que se refiere a la protección de los derechos de autor. En México las instituciones gubernamentales encargadas de administrar tanto el sistema de propiedad industrial, como la protección a los derechos de autor son el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial y la Secretaría de Educación Pública a través del Instituto Nacional de Derechos de Autor, respectivamente (Pichardo, 2003).

En conformidad al marco legal que proporciona el régimen de propiedad industrial (PI) en México existen varias figuras para la protección legal de los intereses de las empresas, tanto industriales como comerciales (IMPI, 2000).

Los derechos de propiedad intelectual son derechos concedidos por el Estado para ciertos productos del esfuerzo intelectual y del ingenio. Estos derechos se otorgan para mantener en equilibrio dos objetivos:

- a) recompensar al inventor por una innovación, y
- b) asegurar el acceso de todo el mundo a la ciencia, la tecnología y la cultura.

La PI incluye los derechos relacionados con:

Patentes (invenciones), Derechos de autor en modalidades como: dibujos industriales y software, entre otros, Diseños (figuras y configuraciones, incluyendo topografías y circuitos integrados), Marcas (palabras o símbolos aplicados a productos y servicios), Protección a variedades de plantas y Protección a los secretos industriales.

El término propiedad industrial involucra protección a invenciones a través de las patentes y los modelos de utilidad, protección de ciertos intereses comerciales por medio de la ley de marcas, la ley de nombres comerciales y la ley de protección de diseños industriales. También se incluye represión contra la competencia desleal (Ley de Propiedad Industrial, 2001).

CONFIDENCIALIDAD Y SECRETOS INDUSTRIALES. Muchas veces un paquete tecnológico contiene información importante que el licenciatario se compromete a no divulgar en forma oral o escrita y hacerla estrictamente del conocimiento solo del personal necesario para obtener buenos resultados, tanto de los procesos como de los productos. Esta información, llamada confidencial, constituye los secretos industriales y como tal, es una alternativa de protección cuando no se desea o no conviene documentarla y protegerla legalmente a través de una patente u otra figura. Las partes podrán convenir en la firma de un acuerdo de confidencialidad entre el licenciatario y sus trabajadores, donde

se establezca por escrito este carácter confidencial y de las sanciones en caso de incumplimiento. La información necesariamente deberá estar referida a la naturaleza, características o métodos de producción de los productos y sus diseños, manuales o información y conocimientos para distribución y comercialización y/o conocimientos técnicos, que no sean del conocimiento del licenciatario, durante la vigencia del contrato. Tal como lo establece la actual LEY DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL, dicha información deberá constar en documentos, medios electrónicos o magnéticos, discos ópticos, microfilmes, películas u otros instrumentos similares.

PATENTE. Esta figura se puede aplicar a aquellas invenciones que impliquen el desarrollar nuevos diseños de diversos productos comercializables, si se desea proteger algún aspecto estructural y o funcional, como bien podría ser un nuevo proceso para la obtención de algún producto, o el producto en sí, o la formulación empleada para su obtención. Las patentes tienen una vigencia improrrogable de 20 años contada a partir de la fecha de presentación de la solicitud y está condicionada al espacio territorial en el que se realizó dicho trámite. El Artículo 16 de la Ley de Propiedad Industrial describe que: "Serán patentables las invenciones que sean nuevas, resultado de una actividad inventiva y susceptible de aplicación industrial, con excepción de:

- I. Los procesos esencialmente biológicos para la producción, reproducción y propagación de plantas y animales;
- II. El material biológico y genético tal como se encuentran en la naturaleza;
- III. Las razas animales;
- IV. El cuerpo humano y las partes vivas que lo componen, y
- V. Las variedades vegetales."

Una patente es un instrumento legal mediante el cual el estado otorga el derecho exclusivo para la explotación comercial de una invención. La evidencia teórica y empírica han justificado la existencia de un sistema de patentes al ser éste un fuerte incentivo para

las actividades I&D de las empresas, la posterior innovación tecnológica y, por ende, el crecimiento económico de un país (Arteaga Moncada, 2002).

Las patentes protegen las invenciones que pueden ser explotadas comercialmente y éstas han sido tradicionalmente consideradas como un incentivo al proceso de innovación tecnológica (Lamberton, 1994).

MARCA. El Artículo 88 de la Ley de PI define como marca: *"a todo signo visible que distinga productos o servicios de otros de su misma especie o clase en el mercado"*; además el Art. 89 establece que constituye una marca: *"pueden constituir una marca los siguientes signos:*

- I. Las denominaciones y figuras visibles, suficientemente distintivas, susceptibles de identificar los productos o servicios a que apliquen o traten de aplicarse, frente a los de su misma especie o clase;
- II. Las formas tridimensionales;
- III. Los nombres comerciales y denominaciones o razones sociales, siempre que no queden comprendidas en el artículo siguiente; y
- IV. El nombre propio de una persona física, siempre que no se confunda con una marca registrada o un nombre comercial publicado".

La duración de los registros de marca es de 10 años prorrogables indefinidamente por términos adicionales de 10 años, siempre que la marca se encuentre en uso en el comercio. Las marcas y los indicadores geográficos y comerciales no protegen a un producto, sino a la relación de éste con su proveedor.

MODELO DE UTILIDAD. Esta figura de apropiación sirve para proteger cualesquiera de las modificaciones que se hagan a un equipo o un producto dándole una nueva configuración, estructura o forma que permitan una función diferente, o bien, que mejoren sus características funcionales de utilidad. Pudiendo ser entre otras, modificaciones tan simples como el mejorar un sistema de apertura y cierre, o bien añadir una configuración

novedosa que facilite su producción u operación. La duración de los modelos de utilidad es de 10 años improrrogables contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud de registro.

Se trata de una invención menor, ya que puede ser un aparato o herramienta, utensilio u objeto que es novedoso y presenta ventajas en cuanto a su utilidad. Se podrá obtener su registro y, al igual que la patente, se podrán transmitir los derechos que confiere mediante licencia, la cual deberá inscribirse para que produzca efectos en perjuicio de terceros (IMPI, 2000).

DISEÑO INDUSTRIAL. Esta figura de apropiación sirve para proteger todo aspecto ornamental o estético que pueda estar incluido en un producto. El diseño puede tener características tridimensionales (en su modalidad de modelo industrial), o bidimensionales (en su modalidad de dibujo industrial) como pueden ser dibujos, líneas o colores aplicados al propio producto u objeto proporcionándole un aspecto ornamental.

Se consideran nuevos los diseños que sean de creación independiente y difieran en grado significativo de diseños conocidos o de combinaciones de características conocidas de diseño (artículo 31 de la LPI). Comprende dos modalidades:

- a) **MODELO INDUSTRIAL.-** Constituidos por toda forma tridimensional que sirve de tipo o patrón para la fabricación de un producto industrial, que le dé apariencia especial en cuanto no implique efectos técnicos (artículo 32 de la Ley PI).
- b) **DIBUJO INDUSTRIAL.-** Es toda combinación de figuras, líneas o colores, que se incorporan a un producto industrial con fines de ornamentación y que le dan un aspecto peculiar y propio.

Los modelos y dibujos industriales son aplicados a una amplia variedad de productos en la industria y la artesanía, desde instrumentos técnicos y médicos hasta toda clase de recipientes y empaques, joyas y otros artículos; pasando por mobiliario,

electrodomésticos, aparatos eléctricos, vehículos, así como artículos recreativos (Arteaga Moncada, 2002).

Podrá darse la concesión del uso o autorización de explotación de modelos y dibujos industriales, debiendo inscribirse la respectiva licencia, de conformidad a lo establecido en la LPI.

DERECHO DE AUTOR (DA). Esta figura jurídica es aplicable a cualquier tipo de firma o dibujo original que se pretenda aplicar o imprimir, dando únicamente protección al documento impreso; de tal suerte que se impida a terceros la reproducción sin su consentimiento de esa obra para cualquier uso. Los derechos de autor son la principal herramienta para la protección de filmes, publicaciones, la industria de la grabación y el software. En la mayoría de los países de la OECD se estima que el total de la industria de DA representa entre 2 y 6% del PIB (OECD, 1997).

V.3 VINCULACIÓN UNIVERSIDAD-INDUSTRIA

La vinculación de las instituciones de educación superior con los sectores social y productivo busca orientar, retroalimentar y enriquecer las funciones sustantivas de las IES con el propósito de ofrecer soluciones a problemas específicos de los diversos sectores y programas, para el desarrollo económico y social de su entorno.

VINCULACIÓN UNIVERSIDAD-ESTADO-PRODUCCIÓN. La innovación científico-tecnológica es por sí misma un proceso complejo al igual que su relación con otras entidades del sistema producto, tales como el aparato gubernamental y el sector empresarial; sin embargo, actualmente se vislumbran como elementos determinantes en beneficio de la vinculación universidad-estado-producción los siguientes:

1. La agudización de la competencia internacional en el campo del conocimiento que se basa en la innovación constante.
2. El dinámico intercambio internacional de productos y procesos que son resultado de innovaciones científicas y tecnológicas.

3. La necesidad de las empresas nacionales de permanecer en el mercado y en su caso, de conquistar nuevas oportunidades comerciales, lo cual les orilla al contacto y búsqueda de relaciones estrechas con centros de investigación y universidades.

Con lo anterior se observa que el trabajo universitario en innovación científica y tecnológica tiene impacto en el sistema y desarrollo productivo del país, y al respecto es conveniente destacar que su importancia no se reduce a la obtención de nuevos productos o procesos, sino que abarca el intercambio, difusión y aprovechamiento de éstos, es decir, la transferencia de nueva tecnología y conocimientos inherentes (ANUIES, 2004).

El rector y los altos directivos universitarios deben ejercer un liderazgo acertado y visible en la operación del programa de vinculación; deben también asegurar que el programa cuente con la infraestructura administrativa, recursos, apoyos y estímulos académicos y financieros adecuados.

Las relaciones entre las instituciones de educación superior y el sector productivo requieren de un sistema para la cotización de proyectos, del control de calidad y del manejo de la propiedad intelectual e industrial, que debe ser ordenado de acuerdo con políticas, normas y procedimientos administrativos generales aplicables a toda la institución, pero la naturaleza e intensidad de los vínculos variarán de acuerdo con la unidad académica, disciplina y profesión involucradas.

Como puede apreciarse, uno de los factores fundamentales del vínculo entre las universidades y el sector productivo, está constituido por los mecanismos mediante los cuales el conocimiento científico y tecnológico puede fluir entre ambos sectores (Peralta, 2003).

Entre los beneficios que generan las actividades de vinculación para las IES destacan: una buena influencia para la actualización de los planes de estudio (aunque el proceso no

es automático, lleva tiempo), la innovación en métodos de enseñanza-aprendizaje, la creación de fuentes alternas de financiamiento, una mayor pertinencia social de la institución; además puede contribuir para:

- El cumplimiento de expectativas institucionales.
- La satisfacción de ver culminado su trabajo en una aplicación comercial.
- Formación de profesionistas orientados a la resolución de problemas en la industria.
- La retroalimentación en el aprendizaje con profesionistas del área industrial.
- La colaboración con científicos de diferentes áreas y disciplinas dentro y fuera de la universidad (Mora, 2000, Solleiro y Morales, 1997).

Dentro de los beneficios de dicha vinculación para el sector productivo destacan: la promoción, capacitación y actualización del personal, las innovaciones en procesos y productos, la reducción de costos, el incremento de ventas, la consolidación de mercados, y la penetración en mercados de exportación, entre otros.

VINCULACIÓN UNIVERSIDAD-EMPRESA. Los motivos que explican el limitado éxito en el establecimiento de vínculos más intensos y profundos (la mayor parte de los convenios que manejan las IES con la industria se refieren a la prestación de servicios de asistencia técnica, antes que a investigación dirigida a desarrollos tecnológicos), son ciertamente complejos. Las dificultades en expandir esa vinculación son objetivas y obedecen, ante todo, a las diferencias en el paradigma de producción de conocimientos científicos en la universidad, como al paradigma de la tecnología en el sector productivo. Debido a esas diferencias, la vinculación informal (es decir, la que no es articulada mediante convenios formalmente suscritos) mantiene un nivel igual si no mayor, a la vinculación formal, es decir, la "informalidad" en las relaciones de vinculación pueden ocurrir con mayor frecuencia que las que se someten al trámite legal convencional (Correa, 1998).

Con respecto a la problemática externa que afecta a la vinculación, se han identificado en México los siguientes factores:

- ◆ Se desconoce en buena medida la oferta de conocimientos de las instituciones de educación superior y centros de investigación y desarrollo por las empresas sociales y productivas.
- ◆ Las grandes empresas con mayores requerimientos de desarrollo tecnológico prefieren vincularse con organismos de otros países.
- ◆ No existe una cultura hacia la innovación en la mayoría de las micro, pequeñas y medianas empresas.

Las actividades que realizan las IES en los ámbitos de la generación y aplicación del conocimiento, el desarrollo tecnológico, la asistencia técnica y la capacitación no han logrado generalizarse lo suficiente en programas de vinculación con el sector productivo. Si bien algunas de las IES cuentan con programas de vinculación con el sector productivo que han resultado ser los adecuados al lograr sus propósitos y objetivos, los esfuerzos resultan todavía poco integrados a las actividades habituales de las instituciones educativas que requieren cada vez más de nuevas y creativas estrategias para incidir de mejor manera en la problemática del sector productivo. Por otra parte, el desarrollo e impacto de los instrumentos de política tecnológica son aún insuficientes para estimular adecuadamente el interés del sector productivo por llevar a cabo proyectos conjuntos con las instituciones educativas (ANUIES, 2004).

ACTIVIDADES DE VINCULACIÓN (aspectos importantes)

- En la mayoría de las instituciones de educación superior, la vinculación se realiza principalmente a través de la prestación de servicios (dentro de los cuales se contabiliza la consultoría y asesoría con un 82% y con un 11% de asistencia técnica) y en menor medida se han desarrollado formas más complejas como:

transferencia de tecnología, investigación básica contratada y licenciamiento de tecnología 7%).

- El 15% de las universidades públicas, ha incorporado en su programa de desarrollo institucional estrategias para el fomento a la vinculación.
- El 81% de las universidades públicas señala como problema la falta de estímulos y reconocimientos al trabajo que desarrollan los académicos y estudiantes que participan en los proyectos de vinculación (Recopilados por ANUIES Y CONACyT, 1997. Muestra de 238 instituciones).
- Falta una mayor cultura de la vinculación al interior de las IES que estimule la comunicación, la cooperación, la confianza, el interés y la identificación clara de las capacidades institucionales para coadyuvar a la resolución de los problemas del entorno.
- Se observan esfuerzos aún limitados, en el establecimiento de mecanismos sistemáticos de colaboración entre las IES y los organismos del sector público y privado que fomentan la vinculación.

EL PROCESO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA DESARROLLADA EN LAS UNIVERSIDADES

El licenciamiento de conocimiento tecnológico desarrollado por las Universidades debe ser concebido como un proceso y no solamente como el arrendamiento de un bien intelectual determinado, en virtud de que el conocimiento tecnológico que las universidades están en posibilidad de transferir, puede tener diversos niveles de aplicación en la actividad productiva. Esto es, puede ser conocimiento con cierto grado de generalidad, que requiere la vinculación entre la universidad y la empresa para su desarrollo hasta convertirse en un producto que puede ser llevado al mercado, o bien puede ser conocimiento tecnológico con una aplicación industrial específica, el cual

constituye un producto terminado que sólo requiere la intervención de la empresa para ser puesto en el mercado.

Se deben acordar en principio las bases sobre las cuales se va a suministrar el conocimiento a potenciales explotadores o financiadores externos. En este punto, los acuerdos de confidencialidad son un requisito indispensable previo al licenciamiento (Arteaga Moncada, 2002).

POLÍTICA UNIVERSITARIA DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EN LA UNAM. La relación de la Universidad con el sector productivo, orientada a satisfacer algunas demandas tecnológicas de éste, se formaliza y adquiere validez legal a través de la firma de convenios.

Las políticas de transferencia tecnológica para la Universidad, surgen de la casi nula experiencia adquirida en su interacción con entidades productivas y del estudio de políticas similares adoptadas por universidades de otros países.

En primer lugar, debe evaluarse la conveniencia de realizar la prestación de servicios técnicos repetitivos (análisis químicos, pruebas de materiales, reparaciones, etc.) dentro de las universidades, que pudieran proporcionar mejor otro tipo de organizaciones, cuyo objetivo sea precisamente éste. Esto se debe a que no se considera una misión universitaria el establecer relaciones de servicio a la industria que no tengan una componente de creatividad y de generación de conocimientos. Sin embargo, para casos en que la prestación de servicios representa la oportunidad de iniciar una vinculación capaz de fructificar en proyectos de mayor atractivo y envergadura, así como para aquellos en los que no existen alternativas locales para la realización de esos servicios, es factible justificar la contribución universitaria.

En segundo lugar, habrá que tratar de mantener la propiedad intelectual sobre el concepto tecnológico en manos de la Universidad. Es una práctica común por parte de los empresarios solicitar que la tecnología desarrollada sea propiedad de la empresa. Sin

embargo, pueden presentarse casos en que la empresa no esté en condiciones de explotar industrialmente la tecnología en el que la Universidad estaba interesada. Es por ello fundamental recalcar que la primera misión social de una institución de carácter universitario, en este sentido, es vigilar la difusión y la aplicación de los conocimientos emanados de ella (IMPI, 2000).

La política que normalmente se aplica consiste en que la tecnología pertenezca a la Universidad (aún cuando el proyecto haya sido pagado por la empresa), que los derechos de propiedad intelectual sean tramitados por ella y licenciados a la empresa, imponiendo cláusulas en el sentido de que si la empresa no explotara comercialmente la tecnología en un plazo razonable desde el punto de vista técnico-económico, la Universidad, quedaría en libertad de licenciar a otra empresa esa tecnología.

Hay que procurar, en la medida de lo posible, no otorgar exclusividad, basándose en el criterio antes citado de la misión social y de difusión de la Universidad, aunque también hay que entender que frecuentemente las empresas difícilmente aceptan contratos que no impliquen exclusividad. En esos casos, podrá otorgarse una exclusividad limitada en el tiempo y condicionada a la adecuada explotación y difusión de la tecnología, así como a la conveniente comercialización de los bienes o servicios objeto de ella, sujetándola a garantías de que la empresa producirá un volumen mínimo aceptable, en un plazo preestipulado.

Es también una política muy importante para la Universidad el preservar en los contratos los derechos del investigador a publicar los resultados de interés académico, siempre y cuando esto no infrinja la necesaria secrecía comercial de los productos y de la empresa que los requiera. Asimismo, es menester subrayar, en las cláusulas respectivas, que los resultados se publicarán sólo después de que las tecnologías se hayan protegido por derechos de propiedad industrial y/o intelectual.

Para proteger el prestigio universitario, es también particularmente relevante vigilar la calidad de los productos fabricados con la tecnología que haya transferido así como la ética presente en todo el proceso de innovación. Sobre todo, tratándose de productos farmacéuticos o alimenticios, es adecuado incluir cláusulas que le den a la Universidad el derecho de supervisar si dichos productos se producen y venden con las especificaciones y normas de calidad compatibles con la ética universitaria. En todos los casos conviene que la UNAM se reserve la facultad y el derecho de verificación de la tecnología licenciada o de la aplicación de sus resultados. Asimismo, es necesario analizar con cuidado la conveniencia de permitir a la empresa el uso del nombre de la UNAM para indicar la procedencia de la tecnología empleada en la elaboración de sus productos y garantizar una cierta calidad, puesto que no debe ponerse en riesgo el prestigio de la institución. En los casos en que la tecnología esté amparada mediante un signo de marca propiedad de la Universidad, es aconsejable exigir el uso de esta marca asociada a la tecnología licenciada.

En términos de costos y pagos, no existe una política fija de cobranza por hora-hombre, ni por tipo de servicio prestado ni por el uso de las instalaciones o costo de los servicios básicos (gas, luz, teléfono, etc.); aunque sí existe el pago por el desarrollo obtenido en base principalmente a los requerimientos en material, reactivos y equipo a utilizar. Se debe evitar la imagen de la Universidad como "prestadora de servicios". En consecuencia, una fórmula atractiva es que se cobre lo necesario para la institución al cobro de regalías sobre ventas, en caso de que la innovación sea exitosa. Así, lo que se hace es compartir el riesgo con los usuarios de la tecnología. No se considera útil la posibilidad de adquirir participación accionaria en la empresa receptora de la tecnología puesto que esto complicaría la situación laboral, administrativa y financiera de la Universidad, además de que rebasa el quehacer institucional.

Otra política tácita, de máxima importancia, que debe regir las relaciones de la Universidad con el sector productivo es la de la buena fe. La experiencia demuestra que, con frecuencia, se da el caso de investigadores o empresarios suspicaces o desconfiados. Esos casos fracasan invariablemente, pues no se toma en cuenta que la transferencia de tecnología supone una asociación de largo plazo y que este tipo de actitudes no sólo dificulta, sino que aún compromete el éxito de un proyecto innovador, que probablemente, enfrentará muchos obstáculos (Alba, 2003).

Por último, hay que indicar que la Universidad no reprueba la transferencia de tecnología a empresas en las que participen investigadores universitarios, siempre y cuando las relaciones estén claramente estipuladas por escrito, con objeto de evitar conflictos de interés.

MECANISMOS Y MODALIDADES EN LA TT. La tecnología puede ser transferida de diversas maneras. Entre las que destacan por ser parte de las negociaciones entre Universidades y Empresas son:

1. Convenio de Asistencia Técnica y/o Conocimientos Técnicos (know-how).
2. Convenio de Consultoría y/o Servicios de Ingeniería.

SERVICIOS DE ASESORÍA, CONSULTORÍA Y SUPERVISIÓN. Son los servicios más solicitados a las Universidades por empresas, en esta modalidad, el receptor contrata los servicios del técnico especialista para una obra determinada: la realización de un estudio o proyecto, para el cual no cuenta con los recursos humanos o de equipo e instrumentos, pudiendo incluir la supervisión de las actividades a implantar en consecuencia a la asesoría (Cadena y Solleiro, 1998).

V.4 LEGISLACIÓN Y NORMATIVIDAD MEXICANA EN MATERIA DE GESTIÓN TECNOLÓGICA, TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA Y PROPIEDAD INTELECTUAL

El concepto de Propiedad Intelectual (PI) se refiere a los derechos legales de los resultados de la actividad inventiva ya sea industrial, científica, literaria y artística entre otras.

Para proteger estos derechos, los Estados han desarrollado ordenamientos jurídicos por dos principales razones:

- La primera, es el reconocimiento moral y económico que se le hace al autor sobre los resultados de su creación.
- La segunda es que los títulos de PI constituyen el mecanismo idóneo para promover la generación y difusión del conocimiento indispensable para el desarrollo artístico, cultural y tecnológico de los Estados.

La alianza entre los distintos bloques económicos y la integración de las economías ha traído como consecuencia la búsqueda de reglas uniformes que faciliten el intercambio internacional de bienes y productos entre los Estados y que a su vez garanticen su protección, de esta forma se han establecido modelos para sujetar a los Estados a esa uniformidad en sus legislaciones.

La Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) se estableció en 1967, es el organismo especializado de las Naciones Unidas que promueve la protección de la PI y la cooperación administrativa entre los distintos organismos locales. La OMPI ha promovido importantes acciones para armonizar las legislaciones locales de cada país proponiendo entre otras cuestiones leyes de modelo, guías de licenciamiento, códigos de uso y formación de personal especializado, entre otras (www.wipo.org/index.html; OMPI, 2004). Con la firma de tratados internacionales entre los Estados se trata de homogeneizar criterios de protección para la PI.

Estos tratados contienen normas básicas, internacionalmente convenidas para la protección de la PI en cada país, entre los cuales se encuentran:

- ◆ Arreglo de Madrid relativo a la represión de las indicaciones de procedencias falsas o engañosas en los productos.
- ◆ Convenio de Berna para la protección de las Obras Literarias y Artísticas.
- ◆ Convenio de París para la protección de la PI.
- ◆ Tratado sobre el derecho de Marcas.
- ◆ Tratado sobre el Derecho de Patentes (PLT).
- ◆ Tratado de la OMPI sobre el Derecho de Autor.

TRATADOS SOBRE LA OBTENCIÓN DE DERECHOS. También conocidos como tratados de registro, garantizan que un registro o solicitud de registro internacional sea legítimo en cualquiera de los Estados signatarios. Los servicios que proporciona la OMPI para estos tratados simplifican y minimizan el costo de presentar depósitos o solicitudes en todos los Estados en lo que se desee obtener protección, entre los cuales se mencionan:

- ◆ Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT).
- ◆ Arreglo de Madrid relativo al Registro Internacional de Marcas.
- ◆ Arreglo de la Haya relativo al depósito internacional de dibujos y modelos industriales.
- ◆ Tratado de Budapest sobre el reconocimiento internacional del depósito de microorganismos a los fines del procedimiento materia de patentes.
- ◆ Arreglo de Lisboa relativo a la Protección de las Denominaciones de Origen y su registro Internacional.
- ◆ Tratados sobre clasificación.

LA PI EN MÉXICO. Es un tema que en las últimas décadas ha adquirido gran importancia a partir de la apertura comercial y el inicio del Tratado de Libre Comercio de América del Norte. La PI se considera una rama del derecho que tiene por objeto proteger las obras intelectuales de los autores, al garantizarles sus derechos de propiedad y exclusividad de uso (Becerra, 2000).

El fundamento jurídico mexicano para la protección del sistema de la PI se encuentra contemplado en la Constitución Política Mexicana, la cual establece en su artículo 28 que no constituyen monopolios los privilegios que por determinado tiempo se conceden a los autores y artistas para la producción de sus obras y los que para el uso exclusivo de sus inventos, se otorguen a los inventores y perfeccionadores de alguna mejora (como una excepción a los monopolios). Por su parte el artículo 89 fracción XV señala que son facultades y obligaciones del Presidente de la República conceder privilegios exclusivos por tiempo limitado con arreglo a la ley respectiva a los descubridores, inventores o perfeccionadores de algún ramo de industria (como la facultad del ejecutivo para conceder las prerrogativas referidas) (González, 2002).

NORMATIVIDAD EN MÉXICO SOBRE PI.

A continuación se enuncian los documentos legales relacionados con la propiedad intelectual en nuestro país, dentro de los cuales se encuentran:

1. Ley de la Propiedad Industrial, esta Ley precede a las anteriores legislaciones como la Ley de Invenciones y Marcas y la Ley de Fomento y Protección de la PI, (DOF 27/06/91; reformas DOF 02/08/94, 28/12/97, 17/05/99 y 26/01/04).
2. Reglamento de Ley de la Propiedad Industrial (DOF 23/11/94, reformas DOF 19/05/97 y 23/07/03).
3. Ley Federal de Variedades Vegetales (DOF 25/10/96).
4. Reglamento de la Ley Federal de Variedades (DOF 24/09/98).

5. Ley sobre la Producción, Certificación y Comercio de Semillas, vigente a partir del 15 de julio de 1991.
6. Reglamento de la Ley sobre la Producción, Certificación y Comercio de Semillas, vigente a partir del 21 de septiembre de 1998.
7. Ley Federal del Derecho de Autor (DOF 24/12/96, reformas DOF 19/05/97 y 23/07/03).
8. Reglamento de la Ley Federal del Derecho de Autor (DOF 22/05/98).

INSTITUCIONES ENCARGADAS DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA PI EN MÉXICO. El 10 de diciembre de 1993 se publicó en el DOF el decreto por el que se crea el IMPI, como un organismo público descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propio. El IMPI se encuentra dotado con la autoridad legal para administrar el sistema de propiedad industrial en el país. Su objetivo es brindar protección jurídica mediante la regulación y otorgamiento de patentes de invención, registros de modelos de utilidad, diseños industriales, marcas y avisos comerciales; declaración de protección de denominaciones de origen y regulación de secretos industriales (Ley de PI, Art. 2, numeral V).

Instituto Nacional del Derecho de Autor (INDAUTOR), es una institución que constituye un organismo desconcentrado de la Secretaría de Educación Pública cuya misión es la de salvaguardar los derechos autorales, promover su conocimiento en los diversos sectores de la sociedad, así como fomentar la creatividad y el desarrollo cultural del país (www.sep.gob.mx, INDAUTOR).

NORMATIVIDAD EN LA UNAM PARA LA GESTIÓN TECNOLÓGICA, LA TT Y LA PI. La UNAM ha participado en el proceso de gestión tecnológica y TT desde hace años, sin embargo, la institucionalización del proceso se ha reducido a los aspectos jurídicos de la protección de la PI y a la reglamentación sobre los ingresos extraordinarios con fines específicos (ver Anexo A) (Alba de, 2003).

El fundamento Constitucional de la Legislación Universitaria se encuentra en el artículo tercero apartado VII, mismo que constituye a su vez el marco de referencia para el desarrollo de las múltiples actividades que se desarrollan dentro de la UNAM. El proceso legislativo de la Universidad 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 siguientes ordenamientos (www.dgelu.unam.mx/oag/):

- ◆ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Art. 3º, fracciones VII y VIII. Art. 123 Apartado "A".
- ◆ Ley Federal del Trabajo Capítulo XVII del Título Sexto "Trabajo Universitario".

Dentro de la legislación universitaria los ordenamientos que contienen disposiciones relacionadas con la Gestión Tecnológica (GT), la transferencia de tecnología y la propiedad intelectual son:

1. Ley Orgánica de la UNAM.
2. Estatuto General de la UNAM.
3. Estatuto del Personal Académico de la UNAM.
4. Contrato Colectivo de Trabajo 2003 – 2005 Asociación Autónoma del Personal Académico de la UNAM (AAPAUNAM).
5. Reglamento Interior del Patronato Universitario.
6. Reglamento de la Comisión Mixta Técnica de Estudios Salariales del Personal Académico.
7. Reglamento sobre los Ingresos Extraordinarios de la UNAM, *publicado en la Gaceta de la UNAM, el 19 de enero de 1986.*
8. Acuerdo por el que se establece el procedimiento de validación y depósito de los convenios, contratos y demás instrumentos consensuales en que la

-
- Universidad sea parte, *publicado en la Gaceta de la UNAM, el 21 de mayo de 1998.*
9. 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.*
 10. Acuerdo por el que se crean las Unidades Mixtas de Servicio de la UNAM, *publicado en la Gaceta de la UNAM, el 7 de febrero de 2002.*
 11. Acuerdo por el que se constituye el Registro Universitario de la Propiedad Intelectual, *publicado en la Gaceta de la UNAM, el 7 de febrero de 2002.*
 12. 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 23 de enero.*
 13. Acuerdo para la transparencia y acceso a la información en la UNAM, *publicado en la Gaceta de la UNAM, el 17 de marzo de 2003.*
 14. Acuerdo que establece la estructura y facultades de la oficina del Abogado General de la UNAM, *publicado en la Gaceta de la UNAM, el 27 de marzo de 2003.*
 15. Acuerdo por el que se crea el Consejo Editorial de la UNAM, *publicado en la Gaceta de la UNAM, el 26 de mayo de 2003.*
 16. 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.*
 17. Disposiciones generales a las que se sujetarán el proceso editorial y de distribución de las publicaciones de la UNAM, *publicado en la Gaceta de la UNAM, el 4 de septiembre de 1986* (estas disposiciones están por derogarse y expedirse las nuevas disposiciones).

18. Circular No. 9 Reglas Generales para el ejercicio del gasto y control de ingresos extraordinarios con fines específicos y de apoyo a la docencia o investigación.
19. 12 Circulares, emitidas por el Consejo Asesor del Patrimonio Editorial (estas circulares están por derogarse y expedirse las nuevas).
20. Criterios Generales para la evaluación de profesores e investigadores, *publicado en la Gaceta de la UNAM, el 6 de octubre de 2003* (Ver Anexo B).
21. Ley Orgánica de la Universidad Nacional Autónoma de México. Es el máximo ordenamiento jurídico universitario, establece el fin para el cual se creó, los derechos que tiene como institución, sus autoridades y como se compone la Junta de Gobierno.

TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA (TT). Una propiedad esencial de la tecnología es su transmisibilidad, es decir, la circunstancia de quien la posee, puede transferirla a otra persona y la diferencia de la tecnología con otros bienes radica en que la tecnología no se agota con la transmisión, es decir, que una persona física o moral original propietaria de una tecnología puede celebrar distintos convenios con diversas empresas derivadas de la misma tecnología (González, 2002).

Las relaciones de la UNAM con el sector productivo para transferir los resultados de la actividad inventiva que se generan en la institución se formalizan y adquieren validez legal a través de la celebración de convenios tecnológicos.

En la Universidad existen documentos que sirven de guía para la redacción de convenios de colaboración dentro de los cuales se encuentran cláusulas tanto de confidencialidad, como de propiedad industrial e intelectual, sin embargo, al investigador involucrado con un proceso de vinculación se le dificulta en algunos casos la comprensión de las cláusulas

y más aún las implicaciones y consecuencias que conllevan la firma de este tipo de acuerdos.

El clausulado de estos instrumentos debe reflejar de manera clara y precisa el resultados de los acuerdos celebrados durante el proceso de negociación, además de contemplar todas y cada una de las cláusulas formales.

La utilidad de estos instrumentos dependerá en gran medida de la claridad y precisión de la terminología que se emplee en su redacción.

PROCESO DE VALIDACIÓN DE CONVENIOS EN MATERIA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL EN LA UNAM. De conformidad con el Acuerdo que Reorganiza la Estructura y Facultades de la Oficina del Abogado General, la Dirección General de Asuntos Jurídicos de la Oficina del Abogado General tiene entre sus funciones la de revisar y, en su caso, validar o elaborar los proyectos de convenios y demás instrumentos jurídicos que celebre la Universidad en materia de PI, así como llevar el registro, control y depósito de los mismos, conforme con lo dispuesto en el acuerdo rectoral que regula la materia.

V.5 SITUACIÓN ACTUAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL EN LA UNAM

PROBLEMÁTICA DE LA SITUACIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL A NIVEL INTERNACIONAL. Actualmente se cuenta con el registro aproximado de 40 millones de patentes en el mundo. Cada año se publica un millón más de solicitudes en el ámbito internacional. Setenta por ciento de la información tecnológica contenida en documentos de patentes no está disponible en ninguna otra fuente de información, debido a que las empresas ejercen su derecho a no divulgar sus secretos.

El sector privado de nuestro país no cuenta con la cultura de invertir en investigación. Mientras en México se destina al proceso de investigación de 0.4 a 0.5 por ciento del producto interno bruto (PIB), en países como Estados Unidos, Japón y Corea es de 1.7 por ciento para cada uno de ellos (Chavarría, 2002).

Sólo cuatro por ciento de las patentes que se registran en México se concede a mexicanos y el restante 96% a extranjeros, lo que revela la inexistencia de una cultura de registro de innovaciones y de comercialización de las mismas, a pesar de que mediante ambos mecanismos y la explotación de la tecnología se genera riqueza.

IMPORTANCIA DE LA CONTRIBUCIÓN UNIVERSITARIA. La vinculación de la empresa con Centros de Investigación Universitarios en México es una actividad modesta, y en algunos casos nula.

Se inicia frecuentemente a través de la contratación de servicios que permiten obtener un conocimiento más profundo de ambas partes. En el caso de estudio, el tipo de relación establecida se generó a través de un acercamiento con el grupo investigador a través de una necesidad generada dentro de la empresa. Los resultados obtenidos en los servicios ofrecidos ofrecieron la posibilidad de realizar un tipo de investigación más profunda, enfocada hacia un proyecto de desarrollo tecnológico.

En esta relación la empresa tuvo acceso a recursos físicos y humanos, al establecer un convenio de colaboración en donde se hizo formal la situación de cooperación entre las partes involucradas.

La combinación del uso de los apoyos e infraestructura física y humana disponible en la Universidad, con los apoyos financieros de los agentes tecnológicos del Estado, hizo posible que la Universidad realizara las actividades de investigación para la empresa contratante sin detrimento en la calidad y orientación de su investigación básica (Solleiro, 1999).

Una forma de medir los resultados de las actividades de generación y aplicación del conocimiento es a través de las publicaciones científicas y las patentes registradas, información que se reporta en los "Indicadores anuales de Actividades Científicas y Tecnológicas, 1998", publicados por el CONACyT.

Existe un consenso general que en los últimos años se han generado más conocimientos que en toda la historia de la humanidad, por lo que uno de los retos más importantes que enfrentamos es legislar oportuna y eficientemente la protección jurídica de los adelantos científicos y tecnológicos, con el propósito de estimular su avance y desarrollo, ya que de lo contrario nadie estaría dispuesto a invertir en ellos.

SISTEMA DE PATENTES EN LAS UNIVERSIDADES NACIONALES. Aún con lo anterior la mayoría de las patentes solicitadas en México son para invenciones que se desarrollan en el extranjero y las patentes son después explotadas por empresas transnacionales. Por lo que respecta a las patentes –consideradas como un indicador del dinamismo tecnológico y la inventiva de un país, además de ser un indicador de la actividad en investigación tecnológica- se observa que el número de solicitudes por parte de mexicanos aumentó en 1998 por primera vez desde 1990, registrándose 453 solicitudes, lo que representó un crecimiento del 8% respecto del año anterior. Sin embargo, dentro de la sección de artículos de uso y de consumo se observa que la que recibió más solicitudes de patentes por los mexicanos, con el 26.3%; le siguieron las de técnicas industriales diversas, con el 21.9% y la de Química y Metalurgia, con el 19.2%. De las patentes concedidas destacan primeramente las correspondientes a artículos de uso y de consumo (26.3%) y técnicas industriales diversas (21.9%), química y metalurgia (19.2%) y construcción (11.3%).

Las instituciones nacionales que en 2002 solicitaron un mayor número de registro de patentes en México fueron: la Universidad Nacional Autónoma de México con 15 solicitudes, el Instituto Mexicano del Petróleo con 14 solicitudes; Servicios Condomex y el Centro de Investigación en Química Aplicada con 6 solicitudes cada uno; la Universidad Autónoma de Nuevo León y la Universidad de Guanajuato con 5, mientras que la Universidad Autónoma Metropolitana reportó 3.

Las instituciones de educación superior reconocen el valor de proteger la tecnología, pero difícilmente llegan a conocer el uso y las implicaciones de la mayoría de los títulos de propiedad intelectual, además, no están en condiciones de formular e implantar estrategias de protección y explotación de la tecnología (Cárdenas y Espinosa, 1999).

La tabla No. 3 muestra que las solicitudes de patentes por nacionales con respecto a extranjeros en México es menor del 10% (en algunos casos la tasa llega a ser alrededor del 4%) para cada año analizado, es decir, que los mexicanos tienen menos de la décima parte de documentos de patente en solicitud respecto a los extranjeros que requieren el mismo trámite; en nuestro país. Ocurre la misma tendencia en cuanto a las concedidas, sólo el 10% o menos son concedidas para los nacionales en comparación con las que se conceden a extranjeros.

De las que se conceden, menos de la mitad que solicitan los nacionales se conceden y en el caso de las extranjeras la concesión es en promedio la mitad de las que se solicita y en algunos casos las dos terceras partes son concedidas.

En función del tiempo se observa un incremento en cuanto a solicitudes tanto de patentes nacionales como extranjeras pero la concesión es cada vez menor para los nacionales y en el caso de las extranjeras se mantiene casi estable el número de concesiones.

TABLA No. 3 PATENTES SOLICITADAS Y CONCEDIDAS EN MÉXICO POR NACIONALES Y EXTRANJEROS

AÑO	SOLICITADAS			CONCEDIDAS		
	NACIONALES	EXTRANJERAS	TOTAL	NACIONALES	EXTRANJERAS	TOTAL
1992	565	7,130	7,695	268	2,892	3,160
1993	553	7,659	8,212	343	5,840	6,183
1994	498	9,446	9,944	288	4,079	4,367
1994	432	4,961	5,393	148	3,390	3,538
1996	386	6,365	6,751	116	3,070	3,186
1997	420	10,111	10,531	112	3,832	3,944
1998	453	10,440	10,893	141	3,078	3,219
1999	455	11,655	12,110	120	3,779	3,899
2000	431	12,630	13,061	118	5,401	5,519
2001	534	13,032	13,566	118	5,360	5,478
2002p/	526	12,536	13,062	139	6,472	6,611

p/ Dato preliminar

Fuente: IMPI, Base de Datos de Patentes, 2002.

La tabla No. 4 muestra que el país donde existen más solicitudes de patentes concedidas a mexicanos es EUA. La tendencia va en incremento en función del tiempo; en los otros países mencionados en la tabla 4, esta tendencia es similar: Alemania, Canadá y Francia son los países que interesan más a los obtentores de patentes mexicanos para el registro de sus invenciones, posiblemente por ser mercados de alto impacto y de grandes expectativas en cuanto a comercialización.

Durante los años '91 y '98 se observan números similares en cuanto a solicitudes de patentes en los principales países, esta tendencia refleja que para el año '91 posiblemente se solicitaron las mismas patentes tanto en Alemania como en Brasil (9) y para el caso de España, Francia y Reino Unido existe el mismo caso (10); referente al año '98 los casos de una tendencia parecida se observa en Brasil y Canadá (65) y para Alemania y España (87). Se pudiera dar este efecto debido a las tendencias del mercado que en esos años ofrecieron estos respectivos países y alguna posible ventaja competitiva para realizar la solicitud en más de un país (posiblemente se refiera a una solicitud de patente del tipo PCT).

TABLA No. 4 PATENTES SOLICITADAS POR MEXICANOS EN EL EXTRANJERO. PRINCIPALES PAÍSES

PAÍS	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1998	1999	2000e/
Alemania	13	9	12	13	4	13	87	62	75
Brasil	9	9	8	7	3	11	65	34	50
Canadá	8	14	29	25	13	18	65	43	54
España	11	10	11	7	5	13	87	60	74
EUA	76	106	105	82	105	106	179	163	171
Francia	12	10	12	10	5	10	67	38	53
Reino Unido	9	10	11	9	2	17	85	60	73

e/ Datos estimados

Fuente: OMPI, Industrial Property Statistics, Publication B, 1999.

Lo referente a la relación de dependencia, la tasa de difusión y coeficiente de inventiva para los países analizados se pueden observar en la siguiente tabla:

TABLA No. 5 RELACIÓN DE DEPENDENCIA, TASA DE DIFUSIÓN Y COEFICIENTE DE INVENTIVA. PAÍSES SELECCIONADOS

PAÍS	RELACIÓN DE DEPENDENCIA	TASA DE DIFUSIÓN	COEFICIENTE DE INVENTIVA
Alemania	3	15	6
Brasil	25.7	3.5	0.1
Canadá	15.9	32.28	1.3
Corea	1.4	1.1	12
España	65.5	14.9	0.6
EUA	0.9	17	5.4
Francia	8.6	23.2	2.3
Japón	0.2	2.6	28.2
MÉXICO	25.6	7.2	0.05
Reino Unido	7.6	20.3	3.6
Suecia	37.6	56.9	4.7
Turquía	160	19.7	0.04

"Fuentes: Main Science and Technology Indicators, OECD 2001-1

IMPI, Base de Datos de Patentes, 2000

RICyT, El estado de la ciencia, 2000"

Relación de Dependencia = Solicitudes de patentes extranjeras/Solicitudes de patentes nacionales

Tasa de Difusión = Patentes solicitadas por mexicanos en el extranjero/Solicitud de patentes nacionales

Coeficiente de inventiva = Solicitud de patentes nacionales/10,00 habitantes

La relación de dependencia, (aproximadamente con un valor de 25) indica que México esta a un nivel similar que Brasil, ambos países en vías de desarrollo. En el resto de los

países analizados se puede observar que tanto Japón, EUA y Corea que son países de primer mundo que manejan tecnologías de punta muestran mayor solicitudes de patentes nacionales que de extranjeras, en comparación con Turquía y España en los que se observa el efecto contrario.

Referente a la tasa de difusión Japón, Corea y Brasil presentan los valores más bajos, es decir, que las solicitudes de patentes por mexicanos en ese país es mucho menor que el comparado con las solicitudes de nacionales, el resultado de los demás países como Suecia, Canadá y Francia muestran valores muy altos; cabe mencionar que México presenta un valor sólo del doble respecto a los que reportan Japón y Brasil. (Ver tabla No.5)

El coeficiente de inventiva señala que México no ofrece un valor representativo en comparación de los países seleccionados, apenas es el 0.05, igualado con el de Brasil y Turquía, es decir, que las solicitudes de patentes mexicanas por cada 10,000 habitantes es excesivamente baja comparando éste valor con el que reporta por ejemplo Japón que es el que tiene un coeficiente mayor que todos los países analizados, quiere decir que existen 28 solicitudes de patentes japonesas por cada 10,000 habitantes.

Las secciones en las que existe una mayor demanda de solicitudes de patentes son por orden creciente: Química y Metalurgia, Artículos de uso y consumo (alimentos y fármacos) y Técnicas Industriales diversas; los tres rubros muestran un ligero incremento en cuanto a solicitudes en función del tiempo y en algunos casos disminuciones considerables, efecto similar de los demás sectores se puede observar (Textil y papel, Construcciones, Mecánica y derivados, Física y Electricidad) pero en menor proporción en cuanto a cantidad (aproximadamente de la mitad).

En virtud del vínculo entre la universidad y el sector productivo, en el cual la transferencia de tecnología se da en ambos sentidos, en los contratos de licencia de tecnologías

desarrolladas por universidades, es muy importante establecer acuerdos claros acerca de la titularidad y la explotación de las mejoras que se hagan a la tecnología licenciada.

Concerniente a los procesos de divulgación que ejercen los investigadores, promoviendo uno de los objetivos fundamentales de este tipo de instituciones de educación superior que es el de la difusión del conocimiento, existe el derecho a publicación. En los casos en que una universidad o un centro de I&D participe en la elaboración de un paquete tecnológico –a parte de él- bajo los términos de un convenio el derecho a la publicación de los resultados de la investigación existente en la mayoría de estos centros podría entrar en conflicto con los términos contractuales de confidencialidad. La cláusula correspondiente puede quedar asentada a manera de permitir las publicaciones una vez que se hayan iniciado los trámites de los derechos de propiedad intelectual así como para el caso de programas de cómputo; las patentes, los dibujos y modelos para el caso de propiedad industrial. También puede pactarse que las publicaciones quedarán sujetas a una revisión bilateral, a fin de que sean eliminados los puntos que revelen los valores comerciales de la tecnología (Cadena, 1986).

VI. ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA GENERAL DEL MODELO DE CONVENIO MANEJADO EN UNA INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR (CASO DE ESTUDIO)

VI.1 LA NEGOCIACIÓN: PROCESO DE VINCULACIÓN, DESARROLLO DEL PROYECTO.

Es importante hacer del conocimiento de los investigadores de los diversos procedimientos de gestión para la realización de sus proyectos de investigación vinculados con la industria, de tal modo que posean las herramientas necesarias para proteger sus invenciones y tener la seguridad de que contarán con la confidencialidad y el reconocimiento necesarios para poder comercializar y difundir estos proyectos.

Cuando se trate de una invención, la oficina de la universidad encargada del licenciamiento de tecnología, al recibir la notificación, debe considerar si la invención es susceptible de protección jurídica y en su caso, debe determinar la forma adecuada de protección de acuerdo con la naturaleza del invento.

La protección jurídica de las invenciones generalmente obedece a la intención de las universidades de licenciar o transferir la nueva tecnología o invención, de ahí que un punto de singular importancia en el tema consiste en la definición y determinación del licenciamiento.

Si la etapa en la que va a ocurrir el licenciamiento es la del desarrollo de una idea que tiene una aplicación práctica que ya puede ser considerada como invención, lo que debe analizarse es la obtención de la patente correspondiente. Ahora bien, la protección de una invención mediante patentes, debe ser vista también como un proceso en el cual se debe definir el o los países en los que se va a solicitar la patente, así como a cargo de quién corre el financiamiento del patentamiento.

La decisión acerca de patentar el invento o ceder a terceros el derecho de patentarlo, es crucial para la Universidad en esta etapa del proceso. Sin embargo, para solucionar esta

disyuntiva, se pueden buscar acuerdos que permitan a la universidad obtener los fondos necesarios para patentar, a cambio de comprometer parcialmente los derechos sobre el invento y de alguna forma conservar el derecho de participar en la explotación del invento patentado. (Arteaga Moncada, 2002).

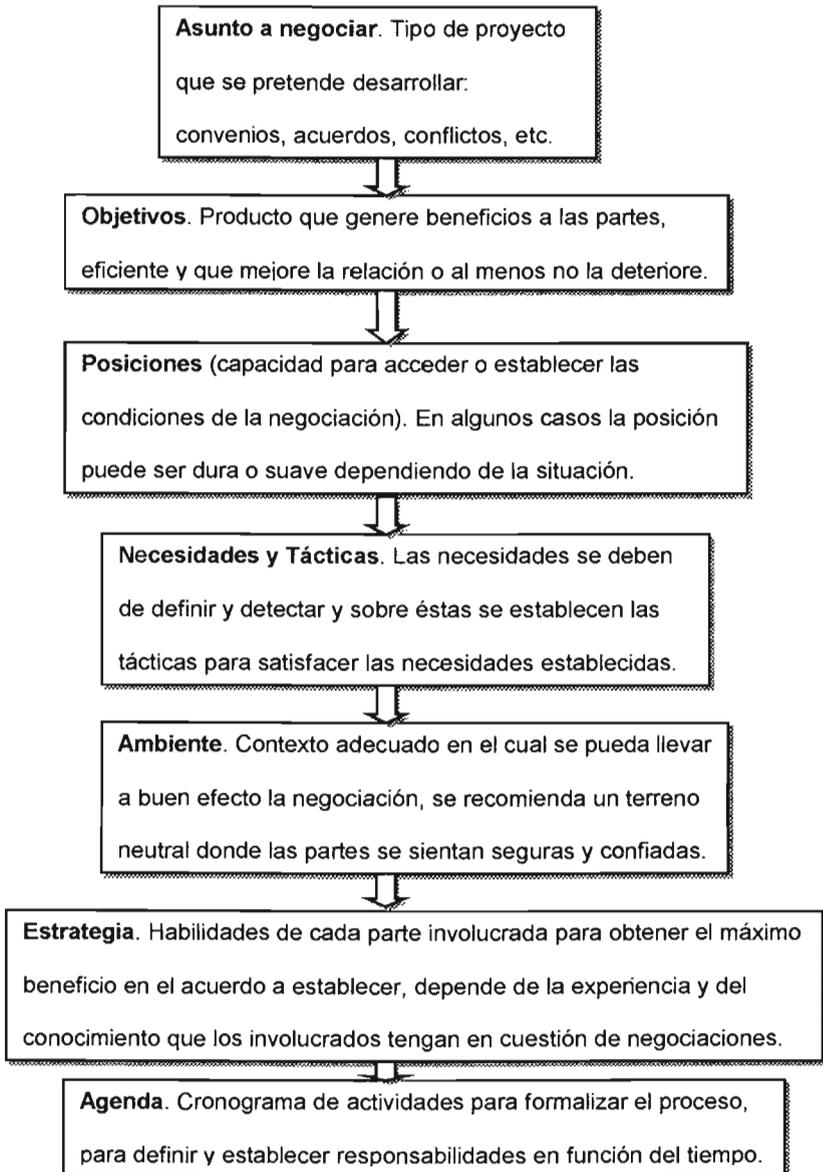
LA NEGOCIACIÓN. Para especificar los términos de colaboración de la manera más equitativa posible para los procesos de investigación a desarrollar hay que negociar.

Definición. De acuerdo con lo publicado por Víctor Morales (Morales, 2003), la negociación se define como el proceso a través del cual se busca lograr lo que se quiere de otras personas. Se establece mediante una interacción humana con el objetivo de satisfacer necesidades entre las partes involucradas.

También puede definirse como la comunicación para lograr un acuerdo entre dos o más partes que tienen algunos intereses compartidos y otros opuestos; con el fin de lograr en la mayor medida posible la homologación de estos intereses para establecer acuerdos que permitan desarrollar un vínculo entre las partes.

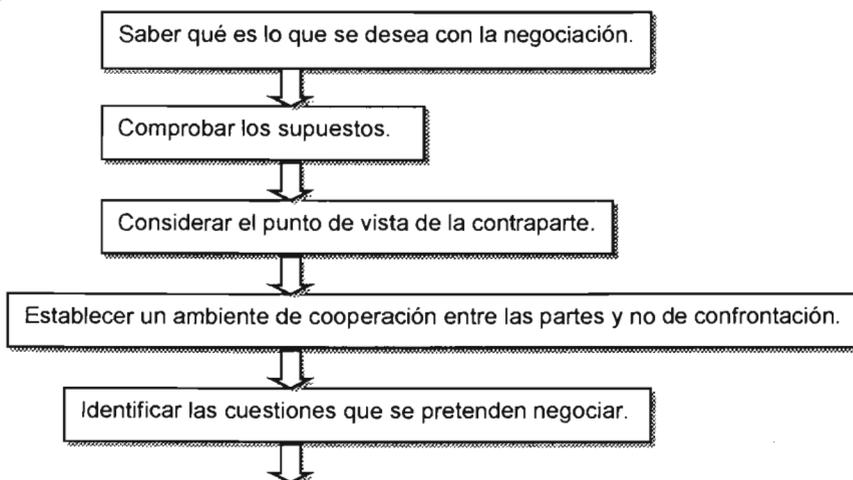
- ◆ Se dirige mediante un proceso no necesariamente lógico debido a la gran cantidad de información y al tipo de intereses –en la mayoría de los casos opuestos- como en el caso de vinculaciones de empresas con universidades.
- ◆ Presenta una parte de proceso creativo con el cual se pretende establecer diversas posibilidades de acuerdos con los cuales las partes queden satisfechas y se obtengan beneficios de gran interés y provecho tanto para las IES como para la industria.

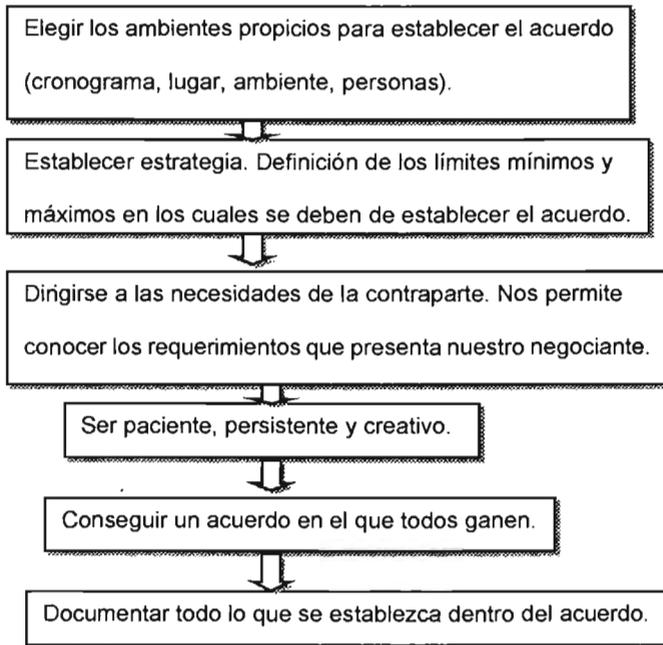
Proceso a seguir en la negociación entre una IES y la industria. Se puede enumerar como sigue:



Principios.

- a. Se deben de separar de los negocios los aspectos emocionales que en la mayoría de los casos dificultan la negociación.
- b. Atención a intereses y no en las posiciones. Se debe de identificar y detectar los intereses de las partes y evitar analizar el sitio en el que se ubican los negociadores, esto facilita la negociación y favorece la concentración en los resultados del proyecto.
- c. Creación de opciones. Plantear más de un escenario posible de actuación para poder contemplar la mayoría de las situaciones en las cuales se pudiera desarrollar el proyecto; esto facilitaría las condiciones ideales de realización de la investigación.
- d. Utilizar objetivos claros. El plantear las condiciones de trabajo con objetivos sencillos y claros facilita el entendimiento general del proceso, y evita en la mayoría de los casos, malos entendidos.

Pasos.



VI.2 TIPOS DE CONVENIOS DE COLABORACIÓN MANEJADOS EN LA VINCULACIÓN UNIVERSIDAD-INDUSTRIA

En el caso de innovaciones inter-organizacionales, cuando las empresas deciden apoyarse en terceros y comprar conocimientos, se requiere de la formalización de las relaciones mediante documentos con validez legal, para contar con el debido reconocimiento y protección de las leyes. Estos documentos reciben el nombre de "convenios" y se definen como: el acto constituido por el acuerdo de dos o más voluntades sobre un objeto jurídico de interés común con el fin de crear, modificar o extinguir derecho.

En los convenios intervienen: la parte oferente o contratada, la receptora o contratante, y una tercera que las regula, que es el aparato legislativo y judicial. Se distinguen los convenios de los contratos en que los primeros tienen las facultades de crear y transmitir

derechos y los segundos sirven para modificar y extinguir los derechos y obligaciones previamente adquiridos. En este sentido, el convenio es una figura jurídica más amplia que el contrato.

Las IES pueden establecer diferentes tipos de vinculación mediante convenios, ya sea con el sector industrial, con otras instituciones públicas ó privadas ó con terceras partes interesadas (en algún servicio que pueden ofrecer); para ello, se deben de establecer formatos "modelo" para ser empleados como guías para la elaboración de convenios en las modalidades mencionadas, los cuales, una vez formalizados, le dan validez legal a la relación.

EL CASO DE RESULTADOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA. La propuesta de modelo de convenio, objetivo del presente trabajo, ofrece una alternativa para aquellos resultados de investigación y desarrollo que tengan como propósito la mejora o adaptación de tecnologías ó en su defecto, la utilización de resultados ya conocidos y denominados comúnmente como aplicaciones tecnológicas –frecuentemente obtenido de una investigación previa-.

Para el caso en que los vínculos entre universidades públicas y la industria desarrollen proyectos de investigación en donde se promueven actividades de innovación y generen como resultados procesos tecnológicos con un alto potencial de explotación comercial, se requiere un tratamiento diferencial en cuanto al tipo de convenio a establecer entre las partes, este tipo de resultados ofrece una ventaja competitiva para ambas partes la cual se ve reflejada en la promoción y difusión de dicho resultado obtenido.

El tratamiento sugerido para este tipo de relación Universidad-Industria debe contemplarse desde un ámbito principalmente productivo, es decir, establecer las condiciones idóneas para favorecer la producción en masa de la innovación productos de la investigación con su consecuente comercialización.

Para tal efecto, la sugerencia en el tipo de colaboración propuesta debe reflejar la disposición por parte de la IES para ceder los derechos de propiedad industrial – estableciendo para ello condiciones de pago, ya sea como regalías en función de las ganancias obtenidas por la explotación o como pago único por venta exclusiva del resultado- a la contraparte industrial para que el producto de innovación pueda ser explotado y comercializado. Referente a la propiedad de los resultados y más específicamente en los casos de confidencialidad, se plantearán medidas para restringir el acceso de la información a terceras partes no relacionadas con el proyecto, también se sugiere establecer un límite temporal durante el cual no se podrá difundir ningún tipo de resultado derivado de dicho proyecto sin autorización previa de las partes, y se negociará con la empresa que tipo de información puede ser utilizada para la realización de tareas académicas de los investigadores.

El caso particular en que la vinculación se realice con varias IES y una empresa, se delimitará el alcance y participación de cada una de las instituciones y bajo el modelo anterior se planteará la posibilidad de explotación comercial.

Si en el modelo de colaboración sólo figura la participación de varias IES, al momento de obtener el resultado y evaluar su grado de innovación se estimará a detalle el costo del resultado y se expondrá la posibilidad de adquisición por parte de una empresa interesada en el proyecto.

Son estos los modelos de colaboración que deben ser la prioridad en el tipo de investigaciones solicitadas a las IES, bajo el esquema de la difusión y generación de conocimiento para la resolución de problemas que conciernen a la sociedad en las que están insertas estas organizaciones.

Cada tipo de relación de vinculación posee diferentes características, para lo cual se resalta lo siguiente (CONICET, 2004):

-
- **Convenios Marco de Cooperación Académica** con otras instituciones públicas o privadas, nacionales y extranjeras, pertenecientes al sistema científico-tecnológico.
 - **Convenios Específicos de Cooperación Científica** en donde se designan Unidades Ejecutoras con programas de trabajo definidos.
 - **Convenios de Asistencia Técnica** donde un grupo de investigadores perteneciente a la IES se vincula a otra institución pública o privada para la transferencia de un " Know-How" específico. Estos convenios incluyen cláusulas de confidencialidad y protección de los resultados así como los beneficios económicos que de la vinculación resultaren.
 - **Convenios de Investigación y Desarrollo (también denominados de Desarrollo tecnológico)**: en este tipo de acuerdos se establece la vinculación con empresas, con el objeto de desarrollar investigaciones financiadas por las mismas y donde se establecen cláusulas de obligaciones mutuas, confidencialidad, titularidad de los resultados, regalías, etc.
 - **Convenios de licencia o transferencia de tecnología**: son acuerdos en donde la IES autoriza, a un tercero (empresa u otra institución), el uso y explotación de una tecnología (patentada o no) propiedad de LA UNIVERSIDAD a cambio de lo cual ésta percibe una suma fija o de una regalía (sugerida directamente por ventas).
 - **Convenios con Unidades de Vinculación Tecnológica (UVT)**: en este tipo de acuerdo se encomienda a la UVT, -institución insertada dentro de la IES y la cual debe coordinar todas las relaciones de vinculación al exterior-, y que dentro de sus actividades se encuentra: promover la venta de servicios a terceros que se prestan a través de sus Unidades Ejecutoras, grupos de investigación o investigadores y/o personal de apoyo en forma individual, pertenecientes a la IES, que sean producto de las actividades científicas y tecnológicas.

PARTES DE UN CONVENIO

Dentro del formato establecido para la redacción del documento denominado convenio se identifican las siguientes secciones (Cadena y Solleiro, 1998):

PROEMIO

- Identificación del tipo de contrato
- Nombre de las partes contratantes
- Nombre de los representantes de las partes
- Nombre resumido con que se mencionarán las partes

DECLARATORIA

- Identificación de las partes (tipo de sociedad, objetivo, domicilio legal)
- Identificación de la capacidad para celebrar el contrato
- Acuerdo sobre la celebración de compromiso con un objetivo
- Identificación de los bienes comprometidos en el contrato
- Títulos de propiedad de patentes y marcas (que no siempre se contempla en la relaciones de vinculación IES-industria).

CLAUSULADO

- Objetivos y alcances
- Definiciones
- Derechos y obligaciones de las partes
- Acuerdos sobre valores derivados del convenio
- Acuerdos para resolver controversias
- Duración de los diferentes compromisos
- Vigencia del convenio
- Exclusiones a las que quedan sujetas las partes

VALIDACIÓN

- Lugar y fecha de firma

-
- Número de ejemplares originales
 - Firmantes
 - Testigos

La parte medular de un convenio es el clausulado. La primera cláusula deberá estar dedicada al objetivo del contrato, que será expresado en forma clara y definida, tendrá que ser factible para las partes y consistente con las demás cláusulas del contrato.

Algunos elementos que pueden incluirse en el objetivo son:

- Búsqueda, interpretación y transmisión de información técnica
- Elaboración de ingeniería básica y de detalle
- Transmisión de conocimientos no licenciables
- *Desarrollo de tecnología*
- Licenciamiento de patentes y marcas
- Revisión de ingeniería básica y de detalle
- Asistencia para la construcción de una planta y/o para la prueba de maquinaria o equipo
- *Realización de pruebas y escalamientos*
- Asistencia durante el arranque de una planta
- *Asistencia para el análisis y la solución de problemas*
- *Asistencia para la implantación de cambios y mejoras*
- Identificación de oportunidades tecnológicas
- Evaluación de opciones tecnológicas
- Establecimiento de rutas de análisis y sistemas de control de calidad

Para cualquier tipo de convenio, es fundamental que el alcance de las obligaciones adquiridas por las partes quede definido con toda precisión.

En lo relativo a pagos, debe establecerse con claridad su monto; la moneda y el tipo de cambio en que serán efectuados, sobre todo en los casos en que se haya pactado una

fórmula de pagos diferidos; la periodicidad y fechas específicas de las entregas, así como la fórmula de escalamiento. En los casos en que se pacten pagos en especie, es indispensable definir las características de la misma. Cuando hayan sido establecidos pagos de regalías por licenciamiento, deben definirse los parámetros para cuantificarlos. Entendemos por regalías los pagos reiterados definidos por medio de parámetros de funcionamiento de la tecnología licenciada (Solleiro, J.L., y Morales, V.M., 1997).

FORMALIZACIÓN DE LA RELACIÓN DE COLABORACIÓN. Una vez tomada la decisión de establecer formalmente la relación de colaboración, se debe preparar una carta firmada por el rector o la máxima autoridad institucional, en la que se propone a la contraparte la formalización del convenio de cooperación entre ambas instituciones. A título de ejemplo, esta carta debe incluir los siguientes elementos, de acuerdo a lo que propone Villareal, R., 1994:

- ◆ Justificación del interés por formalizar la colaboración, indicando el potencial que representa para ambas instituciones.
- ◆ Hacer hincapié en las fortalezas institucionales o áreas consolidadas, así como la complementariedad de los programas para ambas instituciones.
- ◆ Destacar que la institución cuenta con los recursos humanos, financieros y organizacionales para cumplir los compromisos del convenio.
- ◆ Proponer una repartición y distribución de funciones y obligaciones para cada una de las instituciones.
- ◆ Mostrar interés por realizar visitas recíprocas para llevar a cabo la firma del acuerdo, sugerir el procedimiento y una agenda para tal firma.

A continuación se mencionan, a título de ejemplo, los elementos básicos que deben ser incluidos en la redacción del documento, que ampararán la relación formal de colaboración:

1. Especificación de los objetivos comunes. Los enunciados deben ser suficientemente claros para permitir su rápida revisión y evaluación.
2. Programación y agenda para el cumplimiento de objetivos, acordando al menos los siguientes puntos:
 - ◆ La unidad académica participante.
 - ◆ El número mínimo o máximo de estudiantes y/o investigadores participantes.
 - ◆ El presupuesto disponible para llevar a cabo el programa.
 - ◆ La mención de sueldos o compensaciones, gastos de viaje, licencias de trabajo, etc.
 - ◆ Requisitos de admisión y selección para los participantes (estudiantes, e investigadores).
 - ◆ Calendario académico.
 - ◆ Acceso a laboratorios, salas de cómputo y bibliotecas.
 - ◆ Tiempos y fechas de evaluación y revisión del programa.
 - ◆ Designación de una persona responsable por cada institución.
 - ◆ Elaboración de un borrador del acuerdo.
 - ◆ Revisión del acuerdo por el departamento legal de la institución.
 - ◆ Programación de visitas.

Una visita por parte de los responsables del programa es imprescindible para llevar el buen desarrollo del acuerdo; puede hacerse en dos etapas: la primera exploratoria, se realiza después de los contactos preliminares y tendrá como objetivo analizar los siguientes aspectos:

- ◆ El plan de trabajo detallado y el equipo de trabajo de la institución contraparte, instalaciones, mecanismos de inscripción y registro, bibliotecas, laboratorios, etc.

- ◆ La estructura administrativa y de servicios.

La segunda visita se puede organizar con motivo de la firma del convenio. Sin embargo, esta etapa no es absolutamente necesaria dado su alto costo. La firma y el intercambio del convenio pueden hacerse por correspondencia.

VI.3 CLÁUSULAS DE PROTECCIÓN A LAS INVENCIONES (el caso de la UNAM)

En seguida se describe la normatividad vigente en la UNAM referente al resguardo y titularidad de las invenciones desarrolladas de acuerdo con lo publicado por la oficina del abogado general en 2000 (UNAM, 2000).

PROPIEDAD DE LOS RESULTADOS. En los convenios debe estipularse a quién corresponde la titularidad de los resultados de los trabajos a realizar, sobre todo si son susceptibles de ser protegidos por títulos de propiedad industrial y/o intelectual. En el caso de la UNAM, la política al respecto se orienta a que la titularidad de la tecnología quede en manos de la Universidad, lo cual debe redactarse claramente en esta cláusula, señalándose también que la UNAM vigilará la posible invasión de derechos tecnológicos de terceros y será responsable de los litigios que pudieren presentarse por dicha situación. Así, esta cláusula podría ser redactada como sigue:

“En caso de que los trabajos objeto del presente convenio, se derivaran conocimientos o productos susceptibles de patentes, marcas, certificados de invención, modelos o dibujos industriales, en estos títulos figurarán los nombres de los inventores en los documentos correspondientes”.

En caso de que las figuras de protección queden a nombre de la UNAM, ésta queda obligada a mantener vigentes las patentes, marcas, certificados de invención, etcétera, esto con el objetivo de resguardar la innovación en función del tiempo hasta que exista la posibilidad de licenciar estos derechos a terceros interesados en la explotación de estos resultados.

Una vez que esto se ha expresado, resulta conveniente determinar, en esta misma cláusula, las condiciones en las que la empresa usuaria podrá explotar industrial y comercialmente los conocimientos generados. Una discusión de particular importancia en las negociaciones se centra en el derecho exclusivo o no exclusivo para utilizar la tecnología objeto del convenio. En el primer caso, la UNAM no cederá los conocimientos generados a otros interesados sin el consentimiento de la empresa. En la práctica, existe una relación estrecha entre el grado de riesgo que envuelve el proyecto y los casos que involucran tecnologías de punta en su fase embrionaria.

SECRECÍA Y CONFIDENCIALIDAD. El objeto de este tipo de cláusulas es evitar la divulgación de datos tecnológicos que poseen un importante valor comercial. En ellas se define a cuál de las partes le corresponde la obligación de guardar secrecía sobre la información tecnológica y financiera relacionada con el convenio y por cuánto tiempo. Cuando convenga a ambas partes, deberá establecerse la obligación mutua de confidencialidad.

En los textos ilustrativos que se incluyen a continuación pueden observarse características de este tipo de cláusulas:

“Ambas partes mantendrán estricta confidencialidad respecto de la información técnica derivada de los trabajos materia de este convenio durante su vigencia”.

Adicionalmente puede considerarse lo siguiente:

“Las partes convienen en asegurar la secrecía del personal relacionado con el proyecto mediante acuerdos escritos específicos aprobados por las partes, respetando su reglamentación laboral interna”.

Para el caso en que las investigaciones realizadas dentro de una IES involucre a alumnos, es necesario establecer cláusulas de confidencialidad y secrecía que permita el resguardo de cierta información clave para el proyecto; esto se puede establecer al inicio del proyecto de investigación bajo una carta en la cual se establezca que las condiciones

de información que se obtengan durante el trabajo de dicho proyecto se mantendrá en resguardo absoluto ante terceros por parte del alumno que efectuará su trabajo de investigación. Se puede negociar como parte de las obligaciones que el alumno acepta al colaborar con el grupo investigador de la IES. En el caso de que como producto de su trabajo se genere un trabajo de tesis, que constituye un documento público, la empresa tendrá derecho a revisarla, no para avalarla académicamente, sino para que esté segura de que no se viola el acuerdo de confidencialidad.

DERECHO A PUBLICACIÓN. En los casos en que la Universidad participe en la elaboración de un paquete tecnológico o parte de él, bajo los términos de un convenio, el derecho a la publicación de los resultados de la investigación existente en la mayor parte de los centros de investigación podría entrar en conflicto con estos términos. Por ello, esta cláusula debe quedar redactada de manera que se mantenga dicho derecho permitiendo la publicación una vez que se hayan iniciado los trámites de los derechos de propiedad intelectual: las patentes; los registros de dibujos y modelos, para el caso de la propiedad industrial, y los derechos de autor, para el caso de programas de cómputo. También puede pactarse que las publicaciones quedarán sujetas a una revisión bilateral, a fin de que sean eliminados los puntos que revelen los valores comerciales de la tecnología o bien que se divulguen sólo hasta que haya obtenido su protección legal.

“Los investigadores relacionados con el proyecto podrán publicar los trabajos de interés académico derivados del mismo”.

“En caso de que la divulgación de los trabajos se considere de interés comercial, los investigadores sólo podrán publicarlos bajo autorización expresa del grupo de empresarios con el cual se estableció el convenio.....”

ASISTENCIA TÉCNICA. Este tipo de acuerdo engloba los casos en los que se pretende brindar asistencia técnica a un usuario (productor de bienes o servicios) sobre una materia. Cubre también los casos en los que se requieren conocimientos específicos en

una materia y que serán utilizados para conocer el fundamento de una parte del paquete tecnológico. Estos conocimientos pueden referirse a las ciencias “exactas” o a las administrativas, a las del comportamiento o a las humanidades, según sea el caso.

Parece conveniente subrayar que en los casos de desagregación de paquetes tecnológicos o en aquellos en los que un usuario pretende realizar mejoras incrementales a los mismos, la asistencia técnica resulta relevante.

También para las etapas previas a la adquisición de un paquete, en materias como el análisis del mercado, el posicionamiento tecnológico, el estudio de los contenidos y las consecuencias de la legislación aplicable, entre otras materias, resulta relevante la realización de este tipo de acuerdos.

Por lo anterior, la especificidad de esta cláusula se deja a que las condiciones permitan definir los alcances de la misma; usualmente, se redacta así:

“La UNIVERSIDAD se compromete a brindar asistencia técnica al usuario para la asimilación y operación de la tecnología generada, objeto del presente convenio. En su oportunidad, se fijarán, de común acuerdo, las bases y condiciones para otorgar esta asistencia y las contraprestaciones correspondientes” (Cadena, G., y cols., 1998).

En los casos los en que se involucran conocimientos técnicos y para aspectos administrativos o estratégicos de las empresas, es necesario definir quién y sobre qué aspectos queda obligado a guardar secrecía y confidencialidad, y el plazo que involucra dicha obligación.

- Exclusividad. Este término, que legalmente significa “el privilegio adquirido por una persona, física o moral, para ejercer un derecho prohibido a los demás”, puede ser pactado para permitir la utilización exclusiva de la tecnología del contrato de referencia a una sola entidad.

- **Transferibilidad.** La oportunidad y las condiciones de transferibilidad de derechos y obligaciones creados por la contratación deben ser pactadas cuando las partes lo consideren conveniente.
- En los convenios de transferencia de paquetes tecnológicos completos o de parte de ellos, es conveniente pactar una cláusula sobre la asistencia técnica necesaria para operar y assimilar adecuadamente la tecnología objeto del convenio.
- **Capacitación del personal.** La cláusula correspondiente deberá especificar los plazos de capacitación, el número de personas por capacitar, los costos, y a quién corresponderá pagarlos.

CAUSAS DE SUSPENSIÓN O FINALIZACIÓN DEL CONTRATO. Existen varias causas que obligan a una suspensión de actividades. En primer término, mencionaremos las que se denominan “de fuerza mayor”, mismas que contemplan situaciones de fenómenos naturales u otras causas fuera del control de los contratantes. En segundo término se presentan como causa de suspensión de actividades las situaciones en las que se solicita un plazo para valorar los avances del proyecto, tanto en función del desarrollo del mismo como debido a situaciones del entorno (como podría ser una modificación en las regulaciones gubernamentales que lo afecten directamente). Para ambas circunstancias habrá que prever las condiciones bajo las cuales se reanudarán las actividades. Por último, se presenta la situación de incumplimiento de las obligaciones de una o ambas partes, lo que llevaría primero a una suspensión y, si no se pudiera salvar la situación, conduciría a la rescisión del contrato con la aplicación de las penalidades consecuentes, las cuales también deben ser previstas.

Normalmente, se pactan cláusulas de garantía a fin de asegurar las características de lo ofertado. Las diferentes dimensiones tecnológicas deben conservarse de acuerdo con los valores señalados en el convenio. Como garantía de cumplimiento se definen diversas penalidades, seleccionadas según el caso. Para determinar la validez de una posible

reclamación también es necesario acordar los términos de verificación, y los plazos de posibles ajustes tendientes a alcanzar los niveles de los parámetros pactados.

Un procedimiento para resolver conflictos entre los contratantes es el arbitraje. Este método resulta beneficioso para las partes, ya que logra soluciones rápidas y es sustantivamente más expedito y barato que los litigios ante tribunales. Es un procedimiento legalmente reconocido en la mayoría de los países. Sus dictámenes deben ser corroborados por un tribunal para convertirse en ejecutivos. La selección del árbitro varía según el caso y de acuerdo con las circunstancias prevalecientes.

Las instituciones de educación superior han adoptado la política de celebrar convenios cuando una persona física o moral, del sector público o privado, nacional o extranjera, requiera de las universidades la ejecución de alguna de sus actividades sustantivas (docencia, investigación, difusión de la cultura, etc.), toda vez que estas instituciones no son entidades jurídicas que tengan como finalidad la comercialización de bienes y servicios.

Este tipo de instituciones como sujetos de derecho público cuentan con personalidad jurídica para contratar por sí misma y no las partes que la integran (facultades, escuelas, institutos, centros, dependencias administrativas, etc.) (Oficina del Abogado General, UNAM, 2000).

VII. EL CASO DE PROTECCIÓN LEGAL DE UNA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (caso de estudio: investigación en alimentos)

VII.1 ENTIDADES INVOLUCRADAS EN EL CASO, DESCRIPCIÓN Y ANTECEDENTES.

Como primer punto a considerar en el análisis del caso, se describe a continuación los antecedentes de cada una de las partes involucradas en la relación de vinculación.

LA EMPRESA. ANTECEDENTES (<http://www.dipasa.com>).

- ◆ Fue fundada en 1974 con capital privado.
- ◆ En 1978, se convirtió en empresa mexicana líder en productos agrícolas industrializados, dando servicio a 56 países de todo el mundo.
- ◆ En 1984 construyó con tecnología propia su segunda planta en Guanajuato, una de las más modernas y eficientes en México.
- ◆ En 1985, construyó una sucursal con oficinas en Brownsville, Texas, para dar un mejor servicio a la Unión Americana y Canadá.
- ◆ En 1988, instaló mediante coinversión plantas descorticulizadoras de oleaginosas, mediante la utilización de tecnología cien por ciento Mexicana.
- ◆ En 1990, fundó una extensión en Europa, con sede en Holanda, para facilitar la comercialización de sus productos en el continente europeo, los países árabes y el Japón.
- ◆ Durante el mismo año recibió constancia de la Secretaria de Comercio y Fomento Industrial como una empresa altamente exportadora en reconocimiento a su contribución en el mercado internacional y a su contribución en la generación neta de divisas y empleo.
- ◆ En 1991, puso en marcha la ampliación de su planta matriz en Guanajuato, lo cual le permitió duplicar su capacidad de producción.

- ◆ En los últimos años se ha consolidado, no sólo en capital; se ha fortalecido también en experiencia, en mercados, en tecnologías y sobre todo, en recursos humanos.
- ◆ Actualmente es una de las agroindustrias más importantes del país y la primera en el ramo de oleaginosas, con sólido prestigio internacional desde hace más de 28 años.
- ◆ En los próximos años, seguirá sosteniendo un ritmo de crecimiento sólido; tan necesario en el área que más lo requiere el país: la agroindustria exportadora.
- ◆ En Junio del 2002 obtiene el certificado de calidad ISO 9002.
- ◆ El lema empleado en la comercialización de sus productos es: "Tenemos confianza en que nuestros clientes nos seguirán dando su apoyo mientras nuestros productos se distinguen precisamente porque la calidad no es tan sólo una característica más, ni siquiera la más importante; la calidad en nuestros productos es el producto en sí".

EL GRUPO INVESTIGADOR. (FORMACIÓN ACADÉMICA Y DE INVESTIGACIÓN, EXPERIENCIA EN EL ÁREA)

El laboratorio donde fue desarrollado el proyecto cuenta con más de una década de integrado, labora en áreas de investigación básica, docencia y servicio a industrias. El personal académico tiene el siguiente perfil: 3 plazas de nivel doctorado en especialidades de Bioquímica de Alimentos, Biología Molecular y Análisis Funcionales y Nutrimientales en Alimentos y una cuarta con grado de Maestría en Química de Alimentos.

VII.2 EL DESARROLLO DEL PROYECTO CARÁCTERÍSTICAS DE LA TECNOLOGÍA DESARROLLADA

Los puntos importantes que se detectaron en el caso de estudio para la realización y obtención de resultados del proyecto son los siguientes:

DETECCIÓN DE LA NECESIDAD. Aprovechamiento de subproductos generados durante el proceso de producción principal de la empresa, que eran desechados y provocaban una alta contaminación. La solución fue buscar propuestas de procesamiento industrial para este tipo de materias primas alternas.

Otro factor a considerar fue la obtención de nuevos procesos que generaran diversos tipos de nuevos productos, que fueran rentables y comercializables.

SOLICITUD DEL INDUSTRIAL. El desarrollo de un proceso mediante el cual se identificara el aprovechamiento real de estos subproductos generados a partir de la caracterización fisicoquímica de estas materias primas alternas y su posible aplicación como nuevos productos.

TIEMPO DE LA INVESTIGACIÓN. El periodo de trabajo fue de 4 años, se consideró el trabajo de forma simultánea (hasta 4 investigaciones en diversos niveles de especialización). Además de la solución del propósito primario del desarrollo del proyecto, se generaron resultados que fueron de gran interés por parte de los industriales y que se solicitó profundizar al respecto de los mismos.

RECURSOS HUMANOS INVOLUCRADOS EN EL PROYECTO. Participaron alumnos de licenciatura (6 trabajos de tesis relacionados con el proyecto), de maestría (3) y de doctorado (1); al inicio del proyecto trabajaron en un mismo espacio temporal, conforme se avanzó el desarrollo los proyectos concluyeron su parte correspondiente (principalmente los de licenciatura) y al finalizar sólo quedaron los de grado de maestría (1) y de doctorado. Cabe mencionar que los alumnos de nivel licenciatura participantes en el proyecto posterior a su titulación aceptaron ofertas de trabajo en la industria en áreas

que requerían la especialización obtenida en sus proyectos de tesis sin ser la empresa solicitante del proyecto la que absorbiera estos recursos humanos; los alumnos de maestría y doctorado continuaron su formación académica en instituciones de educación superior en el extranjero.

RECURSOS PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO (INSTALACIONES, EQUIPO, REACTIVOS, MATERIAL, LABORATORIOS EXTERIORES, ETC.). La mayor parte del proyecto se desarrolló en el laboratorio del grupo investigador, el cual cuenta con las instalaciones y el equipo requerido para los análisis fisicoquímicos, los funcionales y nutrimentales requeridos, cabe mencionar que el equipo empleado en el proyecto es en la mayoría de los casos muy especializado que requiere de servicios de mantenimiento y reparación costosos ó que en su caso necesitan estándares o reactivos muy específicos. La variedad de equipos con que cuenta el laboratorio es lo suficientemente amplia para la realización de varios proyectos a la vez y de diferente nivel de investigación.

La mayoría de los reactivos (que se utilizaron en grandes cantidades y son de uso continuo) son comprados por la propia institución en pedidos al mayoreo; algunos reactivos de uso poco común, específicos y utilizados en cantidades mínimas (en miligramos o microgramos) son comprados en la cantidad específica a utilizar con solicitud del laboratorio buscando las cotizaciones más convenientes en cada caso.

El material e instrumental tanto de vidrio como de otros materiales (plástico, látex, acero, papel, etc.) existe en cantidades considerables en el laboratorio para la realización del proyecto y las investigaciones particulares simultáneamente; en algunos casos se tuvo que comprar cierto material que requería alguna prueba en específico, para tal efecto se compró bajo cotización directa al proveedor y en la mayoría de los casos en cantidades unitarias.

La utilización de laboratorios exteriores se limitó a una prueba para comparación de análisis proximal. la cual ofreció referencia y garantía a la empresa de que los resultados

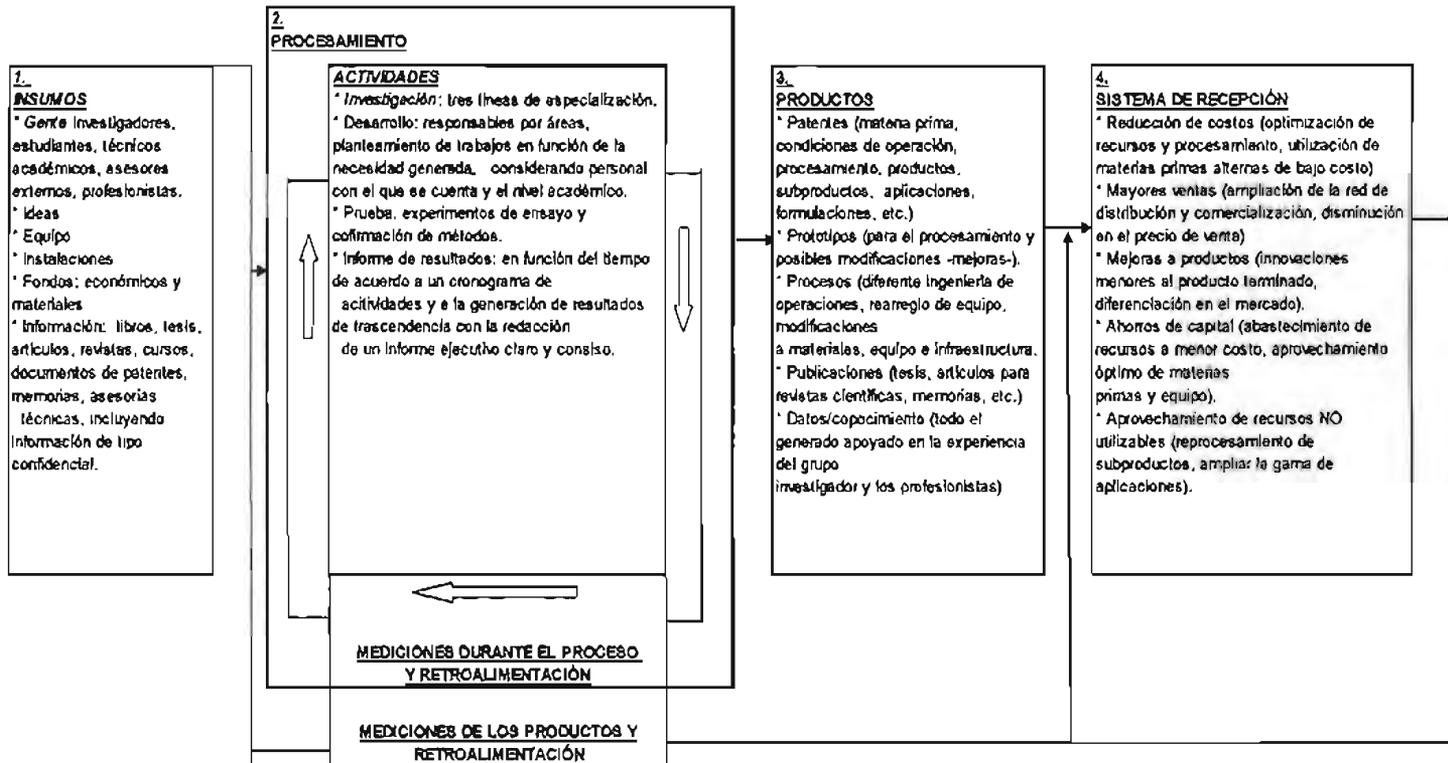
que se generaban en el laboratorio eran confiables, y un análisis especializado para el cual no se cuenta con equipo en el laboratorio.

NIVEL DE CONOCIMIENTOS GENERADOS (LICENCIATURA, MAESTRÍA, DOCTORADO). Durante el desarrollo del proyecto se obtuvieron 4 trabajos de nivel licenciatura, 3 de Maestría y 1 de Doctorado; en todos los casos las investigaciones fueron concluidas y con la obtención del grado correspondiente.

El proceso que se desencadena en una relación de colaboración de la industria con la Universidad se adapta a un sistema en continuo, en el que destaca sobre todas las etapas el mecanismo de retroalimentación que conlleva la generación de resultados, tanto exitosos como de aprendizaje.

En cada una de las etapas que se muestran a continuación en la Fig. 1 se incluye, como un punto relevante, el control en la calidad desde la planeación, pasando por el desarrollo de la investigación hasta la obtención del o los productos finales.

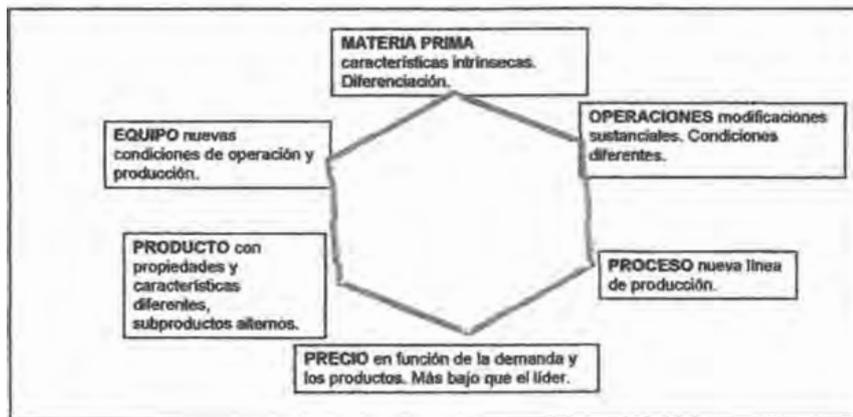
FIG. No. 1 DESCRIPCIÓN DEL LABORATORIO COMO UN SISTEMA EN FUNCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN DESARROLLADA



El desarrollo de la investigación se centró en la aplicación de un nuevo proceso a partir de materias primas "desechables" y se consolidó mediante dos convenios de colaboración en donde se propone el análisis del escalamiento a nivel piloto; dentro del cual se manejaron además del desarrollo tecnológico el proceso de asimilación de la tecnología a través de asesorías técnicas por parte del grupo investigador; por tal motivo, se puede hablar de un paquete tecnológico en el que se integra desde el uso de materias primas de desecho hasta la obtención de productos derivados con diversas aplicaciones que ofrecen un alto atractivo de comercialización.

Como una forma de esquematizar más adecuadamente el trabajo desarrollado en este proyecto en la Fig. No. 2 se presenta fragmentada la tecnología desarrollada por parte del grupo investigador, a partir de una materia prima descrita como un subproducto susceptible de reutilización (parte superior del hexágono) obtenido de un proceso ya conocido a nivel industrial el cual fue caracterizado y diferenciado tanto física como químicamente. Se describe en sentido de las manecillas del reloj los resultados obtenidos como un paquete integral; en primer término se establecieron nuevas condiciones de tratamiento y de operación, procesamiento y equipo para la obtención de un nuevo producto que ofrece características diferentes de los productos ya conocidos en el mercado. Este nuevo producto a su vez generó subproductos alternos los cuales se deben de someter a un tratamiento para dar un valor agregado a los puntos finales del proceso y complementar el paquete tecnológico bajo una similar base de operación. Al final se debería de establecer un precio en función de la demanda que generen estos nuevos productos.

FIG. No. 2 PAQUETE TECNOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN DESARROLLADA



La figura No. 3 muestra las fuerzas impulsoras y retardantes que ofrece la investigación desarrollada en comparación con los mismos parámetros de los productos que se ofrecen en el mercado actualmente; se puede observar que el nuevo desarrollo (T_2 Línea roja) presenta una diversidad en cuanto a aplicaciones y nuevos usos, lo que le permite diversificar la gama de productos que se pueden comercializar, además de que el aprovechamiento de subproductos brinda la oportunidad de reducir el precio de venta y garantizar ciertas promociones de comercialización. Al mismo tiempo se requiere una campaña de publicidad para dar a conocer los nuevos productos, ya que esto en algún momento dado puede provocar la incertidumbre del consumidor y por ende limitar el proceso de ventas.

En relación con los productos existentes en el mercado (T_1 Línea morada) se puede visualizar que las fuerzas impulsoras que los mantienen en posición relativamente competitiva en el mercado depende directamente del hábito que tiene el cliente por consumir dichos productos, del monopolio que ciertas empresas tienen en este sector de comercialización y de la diversidad que ofrecen sus productos. Lo que limita el avance de

los mismos es precisamente el precio, muchas veces elevado, que no permite que todos los niveles de comercialización puedan consumir dichos productos.

FIG. No. 3 POSICIONAMIENTO TECNOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN DESARROLLADA



VII.3 LOS CONVENIOS INVOLUCRADOS

Para el caso de estudio se llevaron a cabo dos convenios de Investigación y Desarrollo en los cuales destaca lo siguiente:

1er CONVENIO

NUMERO DE REGISTRO: 0000-000-0-XX-98

Con vigencia de 6 meses a partir de la fecha de firma (diciembre del '98) —cláusula IX—.

DECLARACIONES

I. Declara LA UNIVERSIDAD

II. Declara LA EMPRESA

En ambos casos las partes establecen la condición legal que las rige, así como sus condiciones de operación y negociación para el efecto de dicho convenio.

III. DECLARAN LAS PARTES. ÚNICO. *"Que poseen intereses comunes y reconocen la necesidad de llevar a cabo acciones conjuntas, por lo que están conformes en sujetar sus compromisos a los términos y condiciones insertos en las siguientes cláusulas".*

En esta tercera declaración se establece el compromiso de negociación mutuo bajo las condiciones que ambos establezcan en el documento como cláusulas; se acuerda que en lo sucesivo y hasta la culminación del convenio trabajaran conjuntamente en lo que les corresponda para concluir dicho trabajo de investigación.

CLÁUSULAS

I. OBJETO. *"El objeto del presente Convenio es la colaboración entre las partes con el fin de establecer las bases y mecanismos para el análisis solicitado de la materia prima X".*

Esta parte del convenio ofrece el título que conlleva al trabajo mismo de la investigación, es decir, un análisis específico con una determinada materia prima proporcionada por el industrial.

II. ACTIVIDADES. *"Para la ejecución del objeto del presente Convenio, las partes convienen llevar a cabo las actividades que a continuación se enuncian:*

1.3 muestras seleccionadas para su caracterización y que proceden de diferentes etapas del proceso industrial.

2. Se realizaron los siguientes análisis:

- a. *Análisis proximal*
- b. *Extracción proteica*
- c. *Granulometría*
- d. *Fraccionamiento por tamaño y pesos moleculares de las proteínas solubles*
- e. *Desarrollo de un proceso de recuperación de las proteínas solubles en dos de las 3 muestras analizadas*

Los análisis realizados muestran el interés que el industrial refleja en el tipo de subproductos que genera su proceso de producción, es decir, se tienen muestras que representan una pérdida en materia prima y producto final, la cual se pretende recuperar y reprocessar para obtener beneficios económicos extras; ya sea como parte del mismo proceso donde se obtuvo o siendo materia prima para un proceso alterno que genere diferentes productos del proceso original.

III. COMPROMISOS DE "LA UNIVERSIDAD"

- a. *Proporcionar recursos humanos y materiales.*
- b. *Elaborar y presentar a "LA EMPRESA" un informe final.*
- c. *Realizar un cronograma que se definirá en forma conjunta entre las partes.*

Los compromisos que le competen a "LA UNIVERSIDAD" son de carácter técnico y logístico; proporciona los recursos en general para que físicamente se lleve a cabo el proyecto, además de comprometerse a entregar por escrito la forma y los tiempos de trabajo y los resultados finales.

**ESTA TESIS NO SALL
DE LA BIBLIOTECA**

IV. COMPROMISOS DE "LA EMPRESA"

- a. *"La aportación de fondos por parte de "LA EMPRESA" que cubran los gastos de operación para el desarrollo total del proyecto. El fondo se asignará en dos pagos; el primero a la firma del presente Convenio y el segundo a la entrega del informe final.*
- b. *Proporcionar a "LA UNIVERSIDAD" el material requerido para el desarrollo del proyecto.*
- c. *Colaborar en la realización del proyecto en reuniones con los responsables del Convenio".*

En esta cláusula se especifica detalladamente las funciones que como parte le corresponden a "LA EMPRESA", dichos compromisos se delimitan a una participación como colaborador de recursos económicos y materiales y su aportación técnica se limita a proporcionar datos en función de la experiencia en el manejo de productos similares al que es objeto el presente Convenio.

V. RESPONSABLES DEL CONVENIO

Por parte de "LA UNIVERSIDAD" se designa a una investigadora con grado de Doctor y que tiene la experiencia suficiente en el área de Alimentos para el desarrollo de la investigación.

Por parte de "LA EMPRESA" se designa como responsable a un Contador Público.

Para el caso de "LA UNIVERSIDAD" se maneja un grupo de investigadores con diversas especializaciones en el ramo de los Alimentos pero se establece designar a un Investigador líder en el cual recae la responsabilidad en cuanto al cumplimiento experimental del Convenio en las capacidades que los competen.

En lo referente a "LA EMPRESA" se establece como responsable a un contador público el cual llevará el control en cuanto a fechas y tiempos de cumplimiento del Convenio.

VI. CONFIDENCIALIDAD *"Las partes guardarán confidencialidad acordando las medidas preventivas que se consideren necesarias, e el entendido de que podrán utilizar los resultados obtenidos de presente Convenio sólo en sus tareas académicas y asistenciales: según sea el caso."*

La cláusula no es específica en cuanto a las medidas que se deben tomar para asegurar el resguardo de la información; para tal efecto se propone establecer de manera clara y sencilla acuerdos escritos y/o verbales en los que se comprometa a todo el personal involucrado en la realización del proyecto a guardar secrecía respecto a todo lo relacionado con la investigación; esto incluye tanto al grupo investigador, alumnos colaboradores, industriales, profesionistas y todo el personal que directa o indirectamente participa en dicho proyecto; así mismo se debe definir específicamente en que tipo de tareas académicas y asistenciales se puede utilizar la información de dicho proyecto y bajo que criterios se mencionarán los resultados obtenidos.

La cláusula en este punto deja opción a controversia y a un posible mal entendimiento de lo que se pretende definir como confidencial.

VII. RELACIÓN LABORAL

"La relación laboral que guarde cada parte con el personal empleado para los fines de este convenio se entenderá exclusivamente con aquella que lo empleó y que bajo ninguna circunstancia se considerarán a patrones sustitutos o solidarios a la contraparte".

III. RESPONSABILIDAD CIVIL *"Las partes no tendrán responsabilidad civil por los daños y perjuicios que pudieran causarse como consecuencia de caso fortuito o fuerza mayor... "*

Las consecuencias que pudiera acarrear un paro de actividades –como ejemplo de caso fortuito- en la institución educativa no será responsabilidad de la misma y en dado caso se tendrán que renegociar los aspectos que quedaron inconclusos al momento del cierre de actividades para que al momento de reiniciar labores se tenga la estrategia a seguir para culminar el trabajo.

X. TERMINACIÓN ANTICIPADA *"Cualquiera de las partes podrá dar por terminado este Convenio con antelación a su vencimiento, mediante aviso por escrito a la contraparte, notificándola con treinta (30) días de anticipación, en tal caso, ambas partes tomarán las medidas necesarias para evitar perjuicios tanto a ellas como a terceros."*

En caso de presentarse alguna diferencia de opiniones que provoque la culminación del convenio con antelación a lo establecido previamente se requerirá que la parte que lo solicite lo haga por escrito y notificando con 30 días de anticipación, y en tal caso, ambas partes tomen las medidas necesarias para evitar perjuicios o daños tanto a ellas como terceros.

XI. MODIFICACIONES AL CONVENIO *"El presente Convenio podrá ser modificado o adicionado por voluntad de las partes..."*

En cuanto surja la necesidad de crear alguna modificación o adición al presente convenio se podrá realizar por voluntad conjunta de las partes y obligarán a los signatarios a su cumplimiento a partir de la fecha de su firma.

XII. JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA *"El presente instrumento es producto de la buena fe, por lo que toda controversia e interpretación que se derive del mismo respecto a su operación, formalización y cumplimiento, será resuelta de común acuerdo por las partes. De no ser posible... las partes se someterán a la jurisdicción y competencia de los tribunales federales de la Ciudad de México..."*

En caso de presentarse alguna controversia ésta se deberá de resolver de común acuerdo con las partes involucradas; de no ser posible se someterá a la jurisdicción y competencia de los tribunales federales de la Ciudad de México, renunciando al fuero que pudiera corresponderles en razón de su domicilio presente o futuro.

Este primer convenio NO especifica en ninguna de sus cláusulas el tipo de protección legal, quien o quienes serían los inventores y autores de dichos resultados, cual sería la forma de registro y explotación de los resultados, quien o quienes serían los responsables de lo anterior y finalmente cual sería el pago en regalías que percibirían los inventores. El convenio redactado como se muestra, es producto exclusivamente de la buena fe por parte de la UNAM.

2do CONVENIO

NUMERO DE REGISTRO: 0000-000-00-XX-00

Con vigencia de 1 año a partir de la fecha de firma (diciembre del '2000) –*cláusula IX-*

DECLARACIONES

I. Declara LA UNIVERSIDAD

Las declaraciones en su conjunto resultan ser las mismas que en el 1er convenio, respecto a que es un organismo descentralizado del Estado, con plena capacidad jurídica y que tiene por fines la educación superior en diversas áreas del conocimiento para formar profesionistas, investigadores profesores universitarios y técnicos útiles a la sociedad, así como realizar investigaciones, principalmente relacionados a las condiciones y problemas nacionales.

Que la representación legal recaerá en el Rector (que para este segundo convenio es una persona diferente al anterior) y que tiene facultades para delegarla.

En este segundo convenio aparece la figura del Secretario General de la Universidad, el cual tiene facultades para suscribir como representante de la Universidad conforme a lo establecido en el Acuerdo que delega y distribuye competencias para efectos de la suscripción de convenios.

En cuanto a la Dirección de la Facultad responsable directa del proyecto el director sigue siendo el mismo que en el convenio anterior y se establece que el domicilio legal se mantiene similar.

II. Declara LA EMPRESA

Establece a la misma persona representante legal que en el anterior al igual que la dirección legal que se suscribió con anterioridad.

CLÁUSULAS

I. OBJETO. "El objeto del presente Convenio es la colaboración entre las partes para el análisis y caracterización solicitado de las materias primas X y X'."

Se especifica la naturaleza del convenio sobre las bases de análisis y la caracterización requerida para una determinada materia prima que es proporcionada por la empresa y que es la causa principal por la cual se establece dicho acuerdo.

II. ACTIVIDADES. "El alcance del presente Convenio comprende el trabajo en muestras proporcionadas por la empresa para determinar su composición y utilización y a las que para fines del presente trabajo se les denominará X y X'."

1. Se establecerá la naturaleza de los componentes de dichas muestras.
2. Se someterán a diversos procesos en los cuales se estudiará su efecto en diferentes medios.
3. Se evaluarán algunas propiedades que resultan del interés del industrial para la aplicación de ambas muestras.
4. Se realizarán análisis sobre la composición de las muestras y las características que pudieran proporcionar para aplicaciones posteriores en alimentos.

De los resultados generados en el convenio anterior se deducen las actividades de este segundo acuerdo, en el cual se parte de muestras obtenidas de la primera investigación y sirven de materias primas para este segundo proyecto; aquí se pretende buscar la aplicación final de estas muestras y el tipo de proceso al cual deben ser sometidas para su correcta transformación y utilización.

III. COMPROMISOS DE "LA UNIVERSIDAD" *"Para la realización del objeto de este instrumento "LA UNIVERSIDAD" se compromete a:*

- a. *Proporcionar los recursos humanos y materiales necesarios para la consecución del objeto de este Convenio.*
- b. *Elaborar y presentar a "LA EMPRESA" un informe final con el resultado de los trabajos que se describen en la Cláusula Segunda del presente instrumento, en conjunto con el cual se elaborará un manual con información técnica sobre la determinación de las propiedades que puedan ser de interés para fines comerciales.*
- c. *Capacitar en el laboratorio a un miembro del personal técnico de "LA EMPRESA" sobre las técnicas y análisis empleados para el proyecto.*
- d. *Realizar los trabajos del presente Convenio de acuerdo con un cronograma de actividades que se definirá en forma conjunta entre las partes.*

Los compromisos que establece "LA UNIVERSIDAD" en este segundo convenio constituyen por una parte la realización total de la investigación solicitada por parte de "LA EMPRESA" en cuanto a las necesidades que generaron los resultados del proyecto anterior, y que con este se busca la aplicación comercial de dichos productos; además de lo anterior se propone documentar todo el proceso de investigación de tal forma que los conocimientos generados en el laboratorio se puedan extrapolar a nivel industrial, en forma conjunta se propone capacitar a una persona de la parte industrial sobre las técnicas empleadas para que puedan ser aplicadas a este nivel; esto da como resultado

además de ser un convenio de colaboración para un desarrollo tecnológico un acuerdo de asistencia técnica sobre lo que se obtiene como resultado final.

IV. COMPROMISOS DE "LA EMPRESA"

- a. *La aportación de fondos económicos distribuido en dos partes, una a la firma del convenio y la otra a la entrega del informe final. Estos fondos deben de cubrir en su mayoría los gastos de operación para la realización del proyecto.*
- b. *Proporcionar a "LA UNIVERSIDAD" el material que requiera para el desarrollo de la investigación.*
- c. *Colaborar con la realización del proyecto en reuniones con los responsables del Convenio en las que proporcionarán los resultados de sus propias experiencias que sirvan de apoyo para la realización de la investigación.*

Dichos compromisos se limitan a la aportación económica y a la colaboración fruto de la experiencia que los profesionistas pueden ofrecer para el éxito del proyecto con lo cual se enriquece la investigación y se facilita el proceso de obtención de resultados.

V. RESPONSABLES DEL CONVENIO...

Similar al caso anterior, se designa responsables a las mismas personas para cada una de las partes involucradas; así mismo el grupo de trabajo que corresponde a "LA UNIVERSIDAD" lo componen las mismas investigadoras y lo que se ve modificado es el número de alumnos que se involucrarán en el proyecto dependiendo de su nivel académico y el grado de especialización que se les designe en el estudio.

Por parte de "LA EMPRESA" el responsable directo del proyecto es el contador público que cubre dicho cargo en el convenio anterior bajo las mismas responsabilidades.

VI. CONFIDENCIALIDAD. *"Las partes guardarán confidencialidad..."*

Para efecto de este segundo convenio se maneja para esta cláusula la misma versión que en el anterior, acordando con ello que los resultados obtenidos podrán ser empleados en las tareas académicas y asistenciales según sea la parte interesada en el manejo de la información; sin ser específicos en el tipo de tareas y asistencia.

VII. DERECHOS DE AUTOR *"Las partes convienen en que siendo el caso, las publicaciones de diversas categorías (artículos técnico-científicos, informes, tesis, y/o libros), así como las coproducciones y difusión que se llegaren hacer por motivo del presente instrumento, se realizarán de común acuerdo."*

"La titularidad de los derechos de autor en su aspecto patrimonial, corresponderán a "LA UNIVERSIDAD", dándole el debido reconocimiento a quienes hayan intervenido en la realización del mismo."

La segunda cláusula citada en el párrafo anterior aparece por primera vez en la relación entre las partes mencionadas, se establece que todo tipo de publicaciones académicas (dentro de dicha cláusula se especifican cuáles incluyendo todo tipo de difusión) que contengan resultados de la investigación producto de los convenios establecidos, se realizará bajo la supervisión estricta de ambas partes y no se emitirá ningún documento sin que exista de común acuerdo la aprobación, es decir, previo a la publicación o difusión de cualquier tipo de resultado generado por el proyecto de investigación las partes deberán reunirse y determinar de común acuerdo que datos se deben presentar y cuales se mantendrán en estricto resguardo confidencial.

En el segundo párrafo se asienta que estos derechos de autor generados como resultados de la investigación serán propiedad de "LA UNIVERSIDAD" y sólo se le dará el debido reconocimiento a las personas que directamente se involucraron en dichos resultados.

Hay que hacer notar que no se menciona en ninguno de los dos convenios la parte que comprende a los puntos sujetos a protección industrial, estos tienen una gran importancia en el caso de estudio, ya que se generaron una serie de resultados con un alto grado de innovación que ofrecen un elevado riesgo de ser explotados por terceros ajenos al convenio sin el debido reconocimiento de las partes involucradas en el proyecto al no ser protegidos legalmente con las figuras que la LPI brinda para este efecto; ya que al ser publicados todos los conocimientos obtenidos en la investigación en una serie de documentos que permiten la difusión de los conocimientos generados estos resultados pierden novedad, se hacen del dominio público y se desaprovecha el derecho de explotación exclusiva de dichos resultados. Esto causaría conflictos entre las partes por no acordar la protección debida de las innovaciones, se debería de haber establecido que sobre los conocimientos técnicos que ofrecen interés en cuanto a aplicaciones industriales se negociaría respecto al tipo y medio de difusión de la información relacionada y con esto ambas partes obtendrían beneficios dándole un aprovechamiento óptimo a la información generada.

VII. RESPONSABILIDAD CIVIL *"Queda expresamente pactado que las partes no tendrán responsabilidad civil..."*

Esta cláusula es la misma que en el Convenio anterior y libera de toda responsabilidad a "LA UNIVERSIDAD" por los daños y perjuicios que pudieran causar un caso fortuito o fuerza mayor en los cuales se establecería una modificación al cronograma original.

IX. VIGENCIA DEL CONVENIO

X. TERMINACIÓN ANTICIPADA

XI. MODIFICACIONES AL CONVENIO

XII. JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA

Para las cláusulas IX a XII las condiciones que se manejan en cuanto a su contenido es el mismo que en el primer convenio.

VII.4 ANÁLISIS DE LAS CLAÚSULAS DE LOS CONVENIOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO. PUNTOS QUE ESTÁN SUJETOS A PROTECCIÓN INDUSTRIAL Y DERECHOS DE AUTOR.

PARTICULARIDADES DE LOS CONVENIOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO QUE CELEBRA LA UNAM. Dentro de las cláusulas de los convenios existen algunas que, en razón de la naturaleza de las actividades de la UNAM, siempre deberán incluirse, como son:

1. *Propiedad Intelectual.* Para definir los derechos que llegaran a generarse en esta materia, además de establecer que la UNAM siempre podrá utilizar los estudios y proyectos que se realicen para cumplir con sus tareas académicas.
2. *Interpretación y cumplimiento.* Esta cláusula es vital en los convenios, en razón de que se parte de la base de que éstos tienen su origen en actos de buena fe, por lo que las controversias que puedan suscitarse deben ser resueltas de común acuerdo por las partes y tomando las precauciones necesarias para evitar perjuicios, tanto a las partes como a terceros.

Las Instituciones de Educación Superior —en particular la UNAM—, establecen cláusulas que comúnmente se incluyen en los convenios de colaboración, algunas de éstas se presentan en distintas redacciones, a efecto de que se tome en consideración la que se crea más adecuada, razón de la causa del convenio. A continuación se mencionan los principales tipos de cláusulas a considerar en el presente trabajo.

1. Relación laboral

Las partes convienen en que el personal, aportado por cada una para la realización del presente convenio, se entenderá relacionado exclusivamente con aquella que lo empleó, por ende, cada una de ellas asumirá su responsabilidad por este concepto, y en ningún caso serán consideradas como patrones solidarios o

sustitutos; es decir, como el convenio lo establece será un acuerdo exclusivamente de colaboración para provecho de ambas partes.

2. *Propiedad intelectual*

Versión A. Las partes convienen en que las publicaciones de diversas categorías (tesis, artículos, resúmenes, folletos, etc.), así como las coproducciones y difusión de las actividades objeto del presente instrumento, se realizarán de común acuerdo; previamente establecido antes de la difusión de la información y tomando en cuenta a todos los colaboradores que participaron en su realización. Asimismo, estipulan que gozarán conjuntamente de los derechos que otorgan las leyes en materia de propiedad intelectual, tanto en la República Mexicana como en el extranjero.

Queda expresamente entendido que las partes podrán utilizar los resultados obtenidos en las actividades amparadas por el presente instrumento, en sus tareas académicas (llámese proyectos, seminarios, ponencias, presentaciones, etc.).

Versión B. La propiedad intelectual que se derive de los trabajos realizados, materia de este documento, estará sujeta a las disposiciones legales aplicables y a convenios específicos que sobre el particular celebren ambas partes, reconociendo la participación de quienes hayan intervenido en la realización de los mismos. Para este caso particular se procederá a establecer un nuevo acuerdo en el que se incluyan las condiciones en cuanto a aportación y reconocimiento que las partes solicitan; además se deberá acordar el medio por el cual se realizará el registro legal que dichos trabajos conlleven.

Versión C. Las partes convienen en reconocerse mutuamente los derechos de propiedad intelectual que cada una tiene sobre patentes, marcas, modelos o dibujos industriales y derechos de autor, obligándose a mantenerlos vigentes durante la ejecución de este convenio.

3. *Registro*

Los productos o conocimientos técnicos de interés comercial, que surgieran de los trabajos objeto del presente convenio, susceptibles de registro de propiedad intelectual como: certificados de invención, marcas, derechos de autor, etcétera, serán registrados a nombre de... ("LA UNAM" o ambas partes). Esta cláusula acuerda de antedicho quien o quienes serán los dueños del registro de dicha innovación; en la mayoría de los casos la industria es la que explota comercialmente los resultados generados de este tipo de investigaciones, pero es conveniente establecer un porcentaje en cuanto a reconocimiento y regalías que el investigador deberá percibir.

4. *Derechos de autor*

Versión A. La titularidad de los derechos de autor en su aspecto patrimonial, (bienes propios adquiridos por cualquier motivo) corresponderá a la parte cuyo personal haya realizado el trabajo que sea objeto de publicación (en la mayoría de los casos la Universidad es la que genera este tipo de documentos), dándole el debido reconocimiento a quienes hayan intervenido en la realización del mismo; (en el caso de participación por parte de los industriales, hacer la debida mención de su participación en el documento). Si los trabajos se realizaran por personal de ambas partes, la titularidad les corresponderá por igual (en el caso en el que las partes hayan realizado cada uno parte de la investigación y sean ambas complementarias para la publicación del documento).

Versión B. La titularidad de los derechos que se deriven de la realización de las actividades objeto de este documento, corresponderá a la UNAM; por lo que la (nombre de la contraparte) no podrá utilizarlos sin la previa autorización por escrito de la misma. (Esta versión ofrece protección total al investigador haciéndolo dueño único de la investigación para su publicación y difusión pero excluye los derechos

de propiedad industrial (marcas, patentes, modelos de utilidad, diseños industriales, etc.)

5. **Confidencialidad**

Versión A. Las partes guardarán confidencialidad respecto de las actividades materia de este convenio en los casos en que se considere necesario, (para este efecto se toman ciertas medidas de resguardo de la información, como el firmar cartas en las que se obliga a todo el personal involucrado en el proyecto a no difundir en ningún caso cualquier tipo de comentario referente a la investigación; - con respecto a los estudiantes que realizan tesis que se desprenden de dicho trabajo se deben de tomar ciertas precauciones en cuanto al manejo de la información y procurar establecer acuerdos verbales referentes a la importancia del resguardo del proyecto, puesto que ellos no colaboran como trabajadores directos pero si manejan ciertos aspectos relevantes de información referentes al proyecto de investigación-).

Versión B. Las partes convienen en que toda la información técnica y financiera que se maneje con motivo de la ejecución del presente instrumento, recibirá un trato estrictamente confidencial hasta en tanto la tecnología resultante haya sido debidamente protegida (Se sugiere establecer por ambas partes una persona designada para cubrir este tipo de aspectos relacionados con el proyecto y en cuanto ocurra la necesidad de realizar algún informe documentado que tenga relación con la información que se está resguardando se deberá pactar sobre que tipo de información puede ser utilizada para las tareas académicas de difusión de nuevos conocimientos y cuál debe ser protegida para su aplicación comercial y cuál más debe de seguir ocultándose sobre los acuerdos de confidencialidad establecidos con antelación.

Versión C. Todos los dibujos, diseños, especificaciones y cualquier otra información técnica relacionada con los proyectos que ampara el presente instrumento, serán confidenciales y no podrán ser vendidos, transferidos o divulgados bajo ningún concepto a terceras personas, exceptuando a los investigadores involucrados, cuando requieran información para la realización de los trabajos académicos correspondientes. En cuanto se requiera documentar por parte del grupo investigador algunos de los resultados obtenidos en los que se tenga que exponer alguna información del tipo técnico y que ofrece un alto grado de conocimiento se debe de acordar con la contraparte que puede ser mencionado sin que afecte los intereses de los industriales y con lo cual se pueda mantener en resguardo la investigación generada.

8. Responsabilidad civil

Versión A. Queda expresamente pactado que las partes no tendrán responsabilidad civil por daños y perjuicios que pudieran causarse, como consecuencia del caso fortuito o fuerza mayor, particularmente por paro de labores académicas o administrativas. Se expresa con esta versión que teniendo en cuenta algunos imprevistos externos por los cuales la institución académica debiera suspender sus actividades, no se hará responsable a nadie y en su debido caso se procedería a reprogramar las actividades una vez concluido el conflicto que llevó al paro de labores y en un caso similar cuando en la empresa surja un paro de labores o una huelga de trabajadores, la situación será similar.

Versión B. Queda expresamente pactado que ni la UNAM, ni sus investigadores serán responsables por daños o perjuicios, que pudieran causarse en la utilización de los productos derivados de este convenio o en la aplicación de la tecnología e investigaciones realizadas. Se deslinda de toda responsabilidad a los involucrados en el proyecto por parte de la institución académica de las consecuencias en que

se pudiera incurrir por el empleo de los resultados obtenidos de dicha investigación para nuevas investigaciones realizadas con fines exclusivamente académicos sin consulta previa con los industriales.

Versión C. Las partes acuerdan que "LA UNAM", no será responsable frente a terceros, por el uso que se le de a los trabajos derivados del presente convenio. Con esta versión se acuerda que la UNAM como institución educativa tiene el derecho de utilizar los resultados generados en dicha investigación como mejor le convenga para sus propósitos de estudio y que terceras personas ajenas al proyecto no tienen derecho a objetarle dicho comportamiento.

VII. 5 EL RESULTADO

Se observa que a partir de los resultados generados por los convenios establecidos entre la universidad y una empresa de alimentos se lograron obtener productos con un alto grado de innovación, los cuales debido a su naturaleza y en concordancia con la Ley de Propiedad Industrial vigente se pueden proteger bajo las figuras de resguardo legal que se mencionan en la tabla No. 6.

TABLA No. 6 CUADRO DE ESTRATEGIAS SUGERIDAS DE PROTECCIÓN INDUSTRIAL PARA LA TECNOLOGÍA DESARROLLADA

REQUERIMIENTOS DE PROTECCIÓN	PROTECCIÓN SUGERIDA
Materia Prima con propiedades y características intrínsecas.	PATENTE Y MARCA
Acondicionamiento y preparación de la Materia Prima.	PATENTE
Equipo utilizado: Almacenamiento, conservación, dosificación, producción.	MODELOS DE UTILIDAD
Proceso de obtención del nuevo producto desarrollado.	PATENTE
Producto (propiedades y características intrínsecas) y subproductos	PATENTE Y MARCA
Usos, aplicaciones y formulaciones.	PATENTE

Cabe destacar que la patente representa una protección recurrente para la mayoría de los resultados obtenidos en los que se incluye a casi todo el paquete tecnológico desarrollado: desde las materias primas que presentan especificaciones y características diferentes de las ya conocidas, hasta los nuevos productos y subproductos con propiedades, características y aplicaciones novedosas obtenidos a partir del nuevo proceso sugerido. El número de posibles patentes que resultarían del proyecto ofrece un elevado atractivo tecnológico para la empresa, ya que le permitiría colocarse en un nivel de competitividad sobre todos o al menos de la mayoría de sus competidores nacionales e internacionales, además de que sus activos intangibles aumentarían de manera

considerable en valor comercial de la empresa dándole un costo extra a sus productos y procesos. Para los investigadores relacionados con el proyecto, los documentos de patentes generados les ofrecen la oportunidad de generar una alta productividad en cuanto a generación de conocimientos científicos y técnicos que debería redituales en remuneración económica y prestigio académico debido a la calidad de sus investigaciones. Hay que hacer mención que las figuras de propiedad industrial deben contener al menos en forma los nombres (con título de inventores para el caso de propiedad industrial y de autor para los derechos de autor generados) de la personas que estuvieron involucradas directamente con la investigación, tanto por parte de la institución académica como por la empresa, esto evitaría posibles conflictos a futuro referentes a la titularidad de los derechos de propiedad y explotación de dichas innovaciones.

Este cuadro incluye también la figura de modelo de utilidad que se aplicaría a los equipos empleados en la transformación de las nuevas materias primas, es importante hacer mención que no se diseñaron equipos diferentes a los empleados habitualmente por la empresa; sí no que se proponen modificaciones sustanciales a éstos debido a dos razones principales: la primera es no elevar los costos de producción al requerir equipo nuevo y diferente del que ya se utiliza, y segunda optimizar el proceso haciendo uso de la creatividad realizando algunas adaptaciones y mejoras a las condiciones de manejo y operación de los mismos para tener otra opción de procesamiento alterno.

Para los trámites de marca que se realizarían para la diferenciación e identificación de los nuevos productos con el propósito de promover su comercialización, se sugiere aplicar esta figura tanto a las materias primas como a los productos y subproductos obtenidos, y para el caso de estudio lo que se sugiere es que la empresa, que sería la encargada de la explotación comercial fuera la responsable del registro y del pago de los derechos correspondientes para mantener dichas marcas vigentes en el mercado.

VII.6 PUNTOS A CONSIDERAR DENTRO DE LAS ESTRATEGIAS DE NEGOCIACIÓN**EMPLEADAS EN EL CONVENIO**

- ◆ Hechos/consumación. En el caso de estudio la culminación del proceso de investigación con resultados provechosos debió de ser de gran beneficio para el grupo investigador, debido a que se generaron documentos científicos de trascendencia académica que permiten manejar un nivel de alta competitividad con instituciones internacionales en áreas de investigación con alto grado de innovación. Estos escritos a su vez, permiten una numerosa y representativa participación en seminarios, ponencias, congresos, simposios y una serie de eventos académicos que manifiestan el nivel de los investigadores y de la institución académica.
- ◆ Perspectivas. Tanto para el grupo de investigadores como para los industriales el estudio de caso ofreció la oportunidad de mejorar las condiciones de trabajo; por un lado se elevó el nivel académico, ya que se generaron líneas nuevas de investigación, se ampliaron y mejoraron las existentes, se promovió el objetivo en la generación de conocimientos además de la oportunidad de difundir estos conocimientos obtenidos en los trabajos involucrados en la investigación en documentos de tesis y artículos. En el caso de los industriales se resolvió el problema de generación de contaminantes y se ofreció la oportunidad de hacer rentable un proceso alternativo de producción de materias primas en desuso así como la generación de un nuevo al mercado alimentario a nivel internacional.

VII.7 MODELO DE CONVENIO PARA LA VINCULACIÓN IES-INDUSTRIA

En esta sección se presenta un modelo de convenio que conjunta los conceptos que han sido discutidos previamente y que se basan en la experiencia adquirida en la realización del proyecto que nos ocupa.

CONVENIO DE COLABORACIÓN QUE CELEBRAN, POR UNA PARTE LA UNIVERSIDAD, A LA QUE EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "LA UNIVERSIDAD", PRESENTADA EN ESTE ACTO POR SU COORDINADOR DE VINCULACIÓN, _____, CON LA ASISTENCIA DE _____, DIRECTOR DE LA _____; Y POR LA OTRA PARTE, LA EMPRESA _____, AL QUE EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "LA EMPRESA", REPRESENTADO EN ESTE ACTO POR SU DIRECTOR GENERAL, _____, AL TENOR DE LAS DECLARACIONES Y CLÁUSULAS SIGUIENTES.

ANTECEDENTES

En el caso de haber establecido algún tipo de colaboración con anterioridad a la redacción de este convenio, se propone plantear a modo de antecedente los siguientes puntos:

- Tipo de documento con el cual se dio la vinculación anteriormente. (Convenio General, Convenio Específico, etc).
- Tipo de actividades que se asentaron en dicho documento y que se llevaron a la práctica con el objetivo de generar resultados (actividades de investigación científica, desarrollo tecnológico, desarrollo de programas culturales, asistencia técnica, capacitación de personal, etc).
- Principales resultados de los proyectos de investigación antes señalados.

DECLARACIONES

I. DECLARA "LA UNIVERSIDAD"

1. Que según lo dispuesto en su Ley Orgánica es una corporación pública, organismo descentralizado del Estado, dotada de plena capacidad jurídica, la cual tiene por fines impartir educación superior para formar profesionistas, investigadores, profesores universitarios y técnicos útiles a la sociedad, así como organizar y realizar investigaciones, principalmente acerca de las condiciones y problemas nacionales, y extender con la mayor amplitud posible, los beneficios de la cultura.

2. Que la representación legal de esta casa de estudios, según lo dispuesto en los artículos ___ de su Ley Orgánica y ___ del Estatuto General, recae en su Rector, _____, quien tiene facultades para delegarla.
3. Que el _____, en su carácter de Coordinador de Vinculación, está facultado para suscribir el presente Convenio, como lo acredita con Poder Notarial _____.
4. Que dentro de su estructura orgánico-administrativa se encuentra la o el _____, el o la cual cuenta con una infraestructura y los recursos necesarios para dar cumplimiento al objeto del presente Convenio.
5. Que dentro de las instalaciones de la _____ internamente se encuentra el laboratorio de _____ que se encuentra bajo la responsabilidad de _____, y que será el investigador responsable para la ejecución y supervisión técnica de los trabajos objeto del presente convenio de colaboración.
6. Que a la fecha de la celebración del presente Convenio se encuentra inscrita en el Registro Federal de Contribuyentes de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público con Clave _____.
7. Que señala como su domicilio legal **EL QUE PROCEDA.**

II. DECLARA "LA EMPRESA"

1. Que es una sociedad legalmente constituida conforme a las Leyes **DEFINIR PAÍS**, como lo acredita con escritura pública número _____ de fecha ___ de _____ de _____, otorgada ante la fe del Lic. _____, Notario Público número _____ del **DEFINIR CIUDAD**.
2. Que su representante legal cuenta con las facultades necesarias para celebrar el presente convenio como lo acredita con poder notarial número _____, otorgado ante la fe del Lic. **PONER SEDE Y NOMBRE COMPLETO DEL NOTARIO**.
3. Que el (ó la) _____, en su carácter de **DEFINIR PUESTO DENTRO DE LA EMPRESA** está facultado(a) para suscribir el presente Convenio como representante técnico del proyecto.

III. DECLARAN LAS PARTES

ÚNICO: Que expuesto lo anterior, y estando de acuerdo en realizar actividades conjuntas en materia de Investigación y Desarrollo, están conformes en sujetar su compromiso a los términos y condiciones insertos en las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA: OBJETO.

El objeto del presente Convenio es unir y coordinar esfuerzos para lograr una colaboración entre las partes con el fin de determinar las bases y condiciones para la realización de lo expuesto en las siguientes cláusulas: **EXPRESAR EL TIPO DE COLABORACIÓN A REALIZAR (ASISTENCIA TÉCNICA, INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO, TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA, DE COOPERACIÓN ACADÉMICA Y/O CIENTÍFICA, ETC.**

SEGUNDA: PROGRAMAS DE TRABAJO O PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Para la ejecución de las acciones enunciadas en la Cláusula Primera del presente instrumento, las partes acuerdan que se llevarán a efecto a través de **PROGRAMAS DE TRABAJO O PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN (CON O SIN ANEXOS)**, en donde se detallarán las acciones a realizar en forma concreta. Estos protocolos o Programas, una vez firmados por las partes, formarán parte integrante de este instrumento.

TERCERA: ALCANCES DEL PROYECTO.

El formato del proyecto, objeto del presente convenio incluye los siguientes puntos:

- i. Objetivos
- ii. Calendario de actividades
- iii. Recursos humanos, técnicos, materiales y financieros necesarios para desarrollar el trabajo de investigación además del personal involucrado en el convenio (personal administrativo con conocimiento de causa)
- iv. Lugar donde se realizarán las actividades
- v. Fuentes de financiamiento (en el caso que se requieran)
- vi. Responsables
- vii. Actividades de evaluación y seguimiento

Así mismo, el alcance del proyecto deberá ser el máximo resultado obtenible y el tipo de "entregables".

CUARTA: COMISIÓN DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO.

Para el adecuado desarrollo de las actividades a que se refiere el presente instrumento, las partes integrarán una Comisión de Evaluación y Seguimiento formada por igual número de representantes de cada una, con conocimiento pleno de dicho acuerdo y con las facultades técnicas y legales necesarias para detallar y establecer los siguientes puntos:

- a. Determinar y aprobar las acciones factibles de ejecución para el desarrollo de la investigación.
- b. Coordinar la elaboración y firma de los programas anuales emanados del presente instrumento.
- c. Dar seguimiento a los programas de trabajo, protocolos y actividades específicas así como la evaluación de los resultados.
- d. En caso de controversia, establecer las medidas de acción a seguir para resolver las diferencias.
- e. Verificar los movimientos contables que se deriven de los resultados del presente convenio, a fin de asegurar la participación en los derechos de propiedad industrial.
- f. Aprobar la constitución, funcionamiento y atribuciones de cada una de las Comisiones Técnicas, y
- g. Las demás que acuerden las partes.

Esta Comisión se regulará por un reglamento en el cual se defina su operación y sus principales características el cual se integra a este instrumento como ANEXO(#) y es parte constitutivo del mismo.

QUINTA: COMISIONES TÉCNICAS (CLÁUSULA OPCIONAL)

Para el seguimiento del desarrollo de los Protocolos de Investigación que se obtengan del presente Convenio de Colaboración, las partes acuerdan integrar una Comisión Técnica para cada una de ellas.

SEXTA: RELACIÓN LABORAL.

Las partes convienen en que el personal aportado por cada una para la realización del presente convenio se entenderá relacionado exclusivamente con aquella que lo empleó,

por ende asumirán su responsabilidad por este concepto, y en ningún caso serán considerados patrones solidarios o sustitutos.

SÉPTIMA: COMPROMISOS DE LAS PARTES.

a. Para el cumplimiento de este convenio "LA UNIVERSIDAD" se compromete a:

1. Proporcionar recursos humanos y materiales necesarios para la consecución del objeto de este Convenio.
2. Infraestructura para la investigación.
3. Elaborar y presentar a "LA EMPRESA" un informe final con el resultado de los trabajos que se describen en la Cláusula Segunda del presente instrumento.
4. Realizar los trabajos del presente Convenio de acuerdo con un cronograma de actividades que se definirá en forma conjunta entre las partes.
5. Establecer la suscripción de acuerdo de confidencialidad, a fin de que dicha información no la revelen a terceras personas ni la empleen directa o indirectamente a otro fin distinto al convenido entre las partes o realicen publicaciones (folletos, artículos, boletines, etc.) ni hagan difusión de la misma por ningún medio, sin el previo consentimiento, por escrito de la Comisión de Evaluación y Seguimiento.
6. Formar parte de la Comisión de Evaluación y Seguimiento.

b. Para el cumplimiento de este convenio "LA EMPRESA" se compromete a:

1. A la aportación total o parcial de fondos por la cantidad de _____ que cubre los gastos de operación para el desarrollo total del proyecto. El fondo aprobado se asignará en ___ pagos de _____ cada uno; el primer pago se realizará a la firma del presente Convenio y los subsecuentes en periodos de _____ ó a la entrega del informe final.
2. Proporcionar a "LA UNIVERSIDAD" el material requerido para el desarrollo del proyecto ó en su defecto disponer de un convenio marco y acuerdo específico, ó compromiso, suscrito con personas físicas ó instituciones estatales ó privadas que los provean.
3. Permitir el acceso a sus instalaciones de las personas que al efecto "LA UNIVERSIDAD" y "LA EMPRESA" designen, para llevar a cabo el objeto a que se refiere la Cláusula Primera del presente instrumento, ó las pruebas preliminares que resulten pertinentes.

4. Proporcionar a "LA UNIVERSIDAD" la información que ésta le requiera por escrito y en caso de que fuera de naturaleza confidencial, indicar mediante la leyenda INFORMACIÓN CONFIDENCIAL que los documentos, materiales ó dispositivos que se soliciten sean manejados con esta naturaleza.
 5. A tomar medidas necesarias para que el personal por su parte tenga acceso a la información contenida en los proyectos presentados por "LA UNIVERSIDAD" para su evaluación y que debe considerarse como confidencial así como aquella información que surja del desarrollo de las investigaciones objeto del presente instrumento y que le sea proporcionada por "LA UNIVERSIDAD", no la revele a terceras personas ni la emplee directa o indirectamente a otro fin distinto al convenio entre las partes, sin el previo consentimiento, por escrito, de la Comisión de Evaluación y Seguimiento.
 6. Colaborar en la realización del proyecto mediante la participación en reuniones con los responsables del Convenio en las que proporcionarán los resultados de sus propias experiencias en el manejo de productos similares al que es objeto el presente Convenio.
 7. Formar parte de la Comisión de Evaluación y Seguimiento.
- c. Para el cumplimiento de este convenio las partes se comprometen a:
1. Mantener de común acuerdo todo lo especificado en el presente Convenio.
 2. Compartir entre las partes firmantes toda la información y los resultados concernientes a este instrumento.

OCTAVA: PROPIEDAD DE LOS RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN.

Se entenderá por resultados de investigación sujetos a protección a aquellos generados del presente convenio, éstos resultados se someterán al resguardo legal que provee la legislación vigente en materia de propiedad industrial **EN EL PAÍS SEDE DE LOS FIRMANTES**, o por otro tipo de registro legal, y a aquellos resultados que no sean protegibles legalmente por dicha ley ó por otro tipo de registro pero que puedan ser utilizados en el proceso productivo y adquieran por ello importancia económica.

Las partes convienen que los conocimientos susceptibles de ser protegidos con títulos de propiedad industrial que se deriven de los trabajos realizados con motivo de este Convenio serán propiedad de las partes que estén relacionadas con el objeto de este instrumento.

Si como consecuencia de los trabajos realizados en el marco de este Convenio, surgen resultados, información, y/o elementos tecnológicos (tecnología) de interés para "LA EMPRESA" que sean susceptibles de registro de Propiedad Industrial, las partes convienen que la titularidad de estos derechos corresponderán a la parte cuyo personal haya realizado los trabajos objetos de registro.

En caso de que estos resultados sean producto de un trabajo en conjunto, LAS PARTES compartirán la titularidad de los derechos, de acuerdo con su participación en el proyecto.

En todo momento, LAS PARTES reconocerán a quienes participaron en ellos, su derecho de figurar como autores en todo aquello que legalmente les corresponda.

NOVENA: OPCIÓN DE VENTA O LICENCIAMIENTO

Si como consecuencia del desarrollo de las actividades del presente Convenio, surge información, resultados y/o elementos tecnológicos (tecnología) de interés para "LA EMPRESA" que sean susceptibles de ser patentados o registrados de acuerdo a lo dispuesto en la LPI vigente, "LA UNIVERSIDAD" estará de acuerdo en hacer a la "LA EMPRESA" una oferta exclusiva, sobre los derechos que pudieran llegar a corresponderle, para que ésta compre o adquiera el licenciamiento de dicha tecnología o derechos con preferencia sobre cualquier tercero interesado.

Dentro de un plazo máximo de 90 (noventa) días hábiles a partir del ofrecimiento de "LA UNIVERSIDAD", "LA EMPRESA" deberá notificar, por escrito, su decisión de ejercer la opción que se le otorga en el párrafo anterior. La falta de respuesta de "LA EMPRESA" se entenderá en sentido negativo. Si la respuesta por parte de "LA EMPRESA" es negativa, "LA UNIVERSIDAD" quedará en libertad de ofrecer esa tecnología o derechos a cualquier tercero.

En el caso de que la UNIVERSIDAD ceda los derechos de las figuras legales de protección a "LA EMPRESA" o a terceros, ésta reconocerá al INVESTIGADOR, de acuerdo a la legislación vigente (EN EL PAÍS CEDE DEL CONVENIO), el derecho a figurar como inventor en el título expedido a nombre de las instituciones. Asimismo, reconocerá al INVESTIGADOR, una participación no inferior al ___%, de los beneficios correspondientes a la EMPRESA, que se obtengan por la venta ó explotación de los resultados de investigación, sean ó no patentables (Ver Anexo B).

DÉCIMA: PROPIEDAD DE LAS ADQUISIONES

Ambas partes convienen en que la infraestructura, equipamiento e insumos que se adquieran con los recursos que "LA EMPRESA" aporte para la ejecución de las actividades que se establezca en el presente Convenio de Colaboración, serán propiedad de "LA UNIVERSIDAD", salvo que se acuerde entre las partes, por escrito, otra forma de proceder.

DÉCIMA PRIMERA: CONFIDENCIALIDAD.

Las partes convienen en que toda información técnica y financiera que se maneje con motivo de la ejecución del presente instrumento, recibirá un trato estrictamente confidencial hasta en tanto la tecnología resultante haya sido debidamente protegida. No será considerada como información confidencial toda aquella que al ser entregada a "LA UNIVERSIDAD":

- a. Sea del dominio público.
- b. Haya sido entregada previamente a "LA UNIVERSIDAD" por un tercero que no está relacionado con las actividades que ampara el presente instrumento.
- c. Haya sido desarrollada previamente por "LA UNIVERSIDAD".

Las partes se comprometen a impedir que la información de carácter confidencial, a la que tengan acceso con motivo del trabajo que se desarrollará en la UNIVERSIDAD por el INVESTIGADOR en colaboración con la EMPRESA, ó la que esté legítimamente bajo el control de alguna de las partes, se divulgue a terceros ó sea adquirida ó utilizada por terceros sin el consentimiento de la parte que la posee. Las partes se abstendrán de usar información confidencial y de revelarla sin causa justificada ó sin el consentimiento de la persona responsable de dicha información ó de su usuario autorizado. Se entenderá por información confidencial toda aquella que involucre datos y/o resultados que sean clave del proyecto, los cuales son base fundamental de la investigación y que tienen un alto potencial comercializable.

El compromiso de confidencialidad se aplicará a la información que sea transmitida verbalmente ó que conste en documentos, medios electrónicos ó magnéticos, discos ópticos, microfilmes, películas ó cualquier otro tipo de soporte.

Dicha información permanecerá en resguardo y la consulta se hará bajo estrictas normas de seguridad apoyada por las partes comprendidas en el presente convenio.

DÉCIMA SEGUNDA: PUBLICACIONES Y DERECHOS DE AUTOR.

Las partes acuerdan que se podrán publicar ó difundir trabajos científicos y/o de divulgación y/o educación basados en las actividades realizadas, siempre y cuando no se propague información de interés comercial y se cuente con autorización previa por parte de la contraparte.

En los trabajos publicados constarán los autores, su grado de participación (en caso de ser necesario), así como el hecho de que el trabajo a publicar se origina en el presente convenio.

En materia de derechos de autor, las partes gozarán conjuntamente de los derechos que por este concepto pudieran surgir, tomando en consideración que las personas (de ambas partes) que hayan obtenido la mayor parte de los resultados aparecerán como autores principales de la publicación.

DÉCIMA TERCERA: RESPONSABILIDAD CIVIL.

Queda expresamente pactado que las partes no tendrán responsabilidad civil por daños y perjuicios que pudieran causarse como consecuencia de caso fortuito ó fuerza mayor, particularmente por el paro de labores académicas ó administrativas.

DÉCIMA CUARTA: VIGENCIA DEL CONVENIO.

Éste instrumento tendrá una vigencia de _____ efectiva a partir de la fecha de su firma y podrá darse por terminado por cualquiera de las partes, mediante aviso por escrito a la contraparte notificándola con 30 días naturales de anticipación a su intención de darlo por terminado, para este efecto se considera lo siguiente:

Se dará un plazo dentro de los (30) días posteriores a la notificación de terminación, para reintegrar todos los recursos comprometidos (humanos, materiales y económicos) con la contraparte y/o terceros que no puedan ser cancelados, y hará lo posible por suspender el compromiso de recursos posteriores a la fecha de notificación de la terminación.

DÉCIMA QUINTA: MODIFICACIÓN AL CONVENIO.

El presente Convenio podrá ser modificado ó adicionado por voluntad de las partes; dichas modificaciones ó adiciones sólo serán válidas cuando hayan sido hechas por escrito y firmadas por las partes.

DECIMA SEXTA: ASUNTOS NO PREVISTOS

Los asuntos relacionados con el objeto de este Convenio que no se encuentren expresamente previstos en sus cláusulas o las de sus anexos, serán resueltos, por escrito, de común acuerdo por las partes en cuanto surja dicha controversia.

DÉCIMA SÉPTIMA: JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA.

Las partes convienen que el presente instrumento es producto de la buena fe, en razón de los cual los conflictos que pudieran presentarse respecto de su operación, formalización ó cumplimiento, serán resueltos por la Comisión de Evaluación y Seguimiento a que se refiere la Cláusula Tercera de este Convenio.

Leído que fue el presente instrumento y enteradas las partes de su contenido y alcance, lo firman por triplicado, en PAÍS SEDE, CIUDAD SEDE, a los ____ días del mes de _____ del año _____.

VIII. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

Se ha comprobado que la vinculación entre las IES y la industria genera resultados favorables, ya sea para una de las partes o en los casos deseables y esperados en ambas.

Estas ventajas en la vinculación se deben respaldar bajo el aprovechamiento de los recursos que ofrecen las universidades como son: los investigadores especialistas en el área de estudio que cuentan con años de experiencia en las líneas de investigación que manejan; recursos materiales (reactivos, instrumental, equipo) y la infraestructura de las instalaciones de los laboratorios en este tipo de IES.

En esta relación la empresa se obliga a proporcionar recursos humanos, económicos (principalmente) y físicos, para el desarrollo de los proyectos de investigación y con ello la obtención del resultado esperado. El proceso de desarrollo del proyecto se sugiere que se realice en condiciones armónicas de comunicación bilateral y aportando en ambos casos TODOS los recursos necesarios para éxito de la relación de vinculación. Debe procurarse que los proyectos realizados reditúen en el desarrollo y formación de recursos humanos calificados, en el crecimiento de la capacidad tecnológica y de negocio de la empresa y con el reconocimiento debido de la universidad.

La generación de resultados con un alto potencial de comercialización se debería de vislumbrar previamente a la firma del convenio, por lo que para prever el alcance que presenta dicha investigación y evaluando los riesgos a los cuales ambas partes se someten al presentar información de importancia para la consecución del trabajo experimental es necesario hacer un ejercicio de análisis y perspectivas considerando el impacto en el mercado que tendrían los resultados esperados (bajo ciertas suposiciones) y tomando en cuenta en todos los casos posibles el tipo de protección legal posible para

cada uno de ellos.

La formalización de este proceso denominado vinculación comienza con la firma del convenio en que las partes aprueban las condiciones de trabajo, así como el objetivo y alcance del mismo. Dentro del análisis de los convenios del caso de estudio se encontraron ciertas deficiencias en cuanto a redacción y especificidad que desprotegeron al grupo investigador al momento de hacer válida su participación en la propiedad industrial, en gran parte debido al desconocimiento en materia de gestión tecnológica.

En el ámbito de la empresa se puede pensar que un nivel adecuado de I&D (en este caso por vía de la vinculación con una IES) da lugar a nuevos productos y a una continuada reducción de costos de producción, los cuales generan más beneficios (principalmente económicos) y la consiguiente reinversión.

Los resultados generados por el grupo investigador del caso de estudio ponen de manifiesto la alta calidad en las investigaciones que se generan en las IES. Lamentablemente los investigadores carecen de respaldo en cuestiones legales de protección industrial que afectan sus negociaciones con la industria, y que conlleva a una fuga de resultados en los cuales los únicos beneficiados son los empresarios que aprovechan y explotan los resultados obtenidos en su propio beneficio.

El conocimiento generado en el caso de estudio fue exitosamente transferido y adaptado a nivel industrial. El resultado de la protección legal favoreció sólo a los industriales lo que les permitió explotar comercialmente la tecnología con ciertas ganancias. Finalmente, el beneficio para los investigadores se limitó a ciertas publicaciones y trabajos de tesis bajo la supervisión y aprobación de los industriales.

Las deficiencias en los convenios que establecen las IES con los industriales presentan serias desventajas en cuanto a resguardo legal de la información generada que afecta directamente a los intereses del grupo investigador, el cual queda totalmente desprotegido

de sus propias investigaciones y en la mayoría de los casos sin el reconocimiento económico e intelectual que les merece.

La propuesta de un modelo de convenio como guía de apoyo al investigador que pretende realizar vinculación con el sector productivo sugiere la posibilidad de aplicarse en cualquier tipo de investigación generada dentro de instituciones de educación superior considerando los puntos referentes a la protección legal de los resultados, y al mismo tiempo, la posibilidad de que sean reconocidos tanto como inventores y autores. Este modelo de convenio pretende ser lo suficientemente general para ser adaptado a cualquier tipo de vinculación y a la vez da los elementos necesarios para cubrir la especificidad que el proyecto de investigación a negociar lo requiera.

Las cláusulas de propiedad industrial propuestas señalan que la participación del grupo investigador en lo referente a la explotación de los resultados obtenidos sea tanto económica como intelectual, otorgándoles el título de inventor en las figuras legales que se protejan y un % en ventas en acuerdo con lo que señala el EPA (ver Anexo B).

En el caso de la confidencialidad –punto base para la obtención de resultados con alto grado de inventiva y originalidad- se exponen en el modelo de convenio beneficios para ambas partes resguardando la información de cualquier tipo de divulgación que se hiciera sin el consentimiento previo de las partes, esto es para la publicación de los diversos tipos de documentos que se manejan en las IES sin haber tenido con antelación algún resguardo legal.

En cuanto a derechos de autor se propone que ambas partes figuren como autores de dicho trabajo y lo que se pretenda publicar, no debiera exponer información de interés comercial.

En el caso controversial del proceso de evaluación al que son sometidos los investigadores de las universidades difiere en la mayoría de los casos del objetivo de los procesos de vinculación y gestión tecnológica.

El PRIDE (ver Anexo C) refleja un modelo de investigador que presente calidad en las líneas de investigación que maneja sobre parámetros medibles en cuanto a generación de publicaciones y la trascendencia que puedan llegar a tener. Ciertamente dentro de estos lineamientos de evaluación se menciona como partes a considerar las patentes, servicios de consultoría técnica y desarrollos tecnológicos contratados, pero el peso "real" radica en la generación de documentos o artículos publicados y difundidos con lo cual el resultado pierde originalidad y se bloquea la posibilidad de protegerlo legalmente para su explotación comercial.

Es necesario hacer revisión oportuna de este programa de primas al desempeño del personal académico que labora en las universidades debido a que la contraposición existente entre su labor académica (generación de conocimientos, publicaciones y formación de profesionistas en el área) y sus relaciones con la industria (vinculaciones, asesorías y consultorías, desarrollos tecnológicos) le impiden elevar su nivel y con esto no acceder a las remuneraciones económicas que justamente se merecen los investigadores. Se debe dar más énfasis a la relación con el sector productivo ya que en gran medida las IES deben de ser el apoyo para el avance en cuanto a procesos tecnológicos comercializables.

Para el caso del sistema nacional de investigadores (SNI) (Ver Anexo D), se encuentran aspectos similares; el nivel de desempeño se mide principalmente en la participación activa en cátedras, dirección de tesis de licenciatura y/o posgrado y divulgación y difusión de la ciencia. Se menciona como parámetro a considerar en la evaluación las contribuciones tecnológicas de trascendencia pero no especifica qué rubros se deben tomar en cuenta para este caso en particular, además de que ciertamente esta dirigida la evaluación a los logros académicos más que tecnológicos.

CONCLUSIONES:

- § La inexperiencia universitaria e industrial en México en cuanto a procesos de innovación tecnológica y la falta de participación empresarial en los proyectos de investigación universitarios para el caso de estudio trajo, como consecuencia principal, una incertidumbre en el proceso de innovación y la transferencia de la tecnología; aunque exitosa resultó en un proceso largo y que dejó fuera a los investigadores de la participación como inventores de los resultados patentados.
- § La vinculación es, en la práctica común, una transferencia del conocimiento, pero el beneficio de la explotación comercial es prerrogativa de la empresa, en tanto que los investigadores obtienen por su trabajo -sólo en algunos casos- el reconocimiento y el prestigio de su propia institución.
- § Dentro de los requisitos que el investigador debe cubrir dentro de su evaluación para mantener o promover su nivel de desempeño dentro de la UNIVERSIDAD existen puntos en los cuales se le condiciona a participar en la divulgación y difusión de la ciencia; esto incluye publicación y asistencia a congresos, seminarios, etc., en los cuales por lo general el producto de sus investigaciones queda a la luz del público especializado en el área; lo cual le quita originalidad y novedad a los resultados e impide la posibilidad de generar documentos de propiedad industrial. En otro rubro de evaluación se toma en cuenta el desarrollo y la transferencia de tecnología para el sector productivo, pero hay que considerar que para el investigador resulta más factible y directa una relación de consultoría y asesoría técnica que no requiera la formalización que un convenio necesita, es decir, hacer más fluida la comunicación con el industrial sin los periodos de tiempo que conlleva una vinculación; éstos procesos aunque reeditúan económicamente menos, la generación de resultados es más rápida y menos complicada en su realización. (ver Anexo C)

-
- § En el caso de que el investigador pertenezca al Sistema Nacional de Investigadores, la evaluación que se realiza para aspirar a un nivel superior se basa estrictamente en las contribuciones científicas o tecnológicas de trascendencia a base de publicaciones y difusión científica y tecnológica; lo cual impide, como en el caso anterior, la protección a las invenciones generadas dentro de la institución. (ver Anexo D)
 - § Se sugiere hacer una revisión en la que se indique de manera puntual y específica la calificación de los procesos de vinculación, asesoramiento técnico y desarrollo tecnológico para los sistemas de evaluación de los investigadores que laboran dentro de Instituciones de Educación Superior y se tomen en cuenta para dicha evaluación las diversas figuras de propiedad industrial que se generen como producto de colaboración con la industria u otra institución educativa.
 - § La redacción de un convenio que sea supervisado en primera instancia por los expertos científicos en cada materia, permitirá detectar el alcance de dicha investigación, considerando las repercusiones a nivel comercial de los resultados generados; y con lo anterior plantear una estrategia que respalde al investigador.
 - § La revisión por expertos en el área de gestión tecnológica pondrá de manifiesto el adecuado manejo del instrumento denominado convenio de colaboración; todo lo anterior para asegurar la adecuada redacción de dicho documento, además de proteger la propiedad intelectual de los resultados.
 - § Un modelo de convenio facilita el proceso de vinculación, agiliza la negociación y sirve de base legal al investigador que en la mayoría de los casos desconoce de forma este tipo de trámite reglamentario.
 - § La redacción de manera sencilla y clara de cláusulas que determinen el tipo de protección industrial, intelectual y de confidencialidad a la cual estarán sujetas los resultados generados de dicho convenio evitará conflictos entre las partes y se tendrá

especificado de antemano y de común acuerdo quien o quienes gozarán de la titularidad de la investigación realizada.

- § Un elemento adicional que debe ser considerado desde el principio en la negociación del convenio es la confidencialidad de los alumnos participantes en el proyecto por parte de las IES por medio de una carta de resguardo de la información proporcionada y obtenida durante el trabajo de dicho proyecto de investigación; se puede plantear como parte de las obligaciones que el alumno acepta al colaborar con el grupo investigador de la IES. Estos factores mencionados pueden constituir el elemento del que dependa el éxito de futuras actividades de vinculación.

BIBLIOGRAFÍA

- § Alba de, E. 2003. MODELO PARA LA GESTIÓN DE LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EN LA UNAM. Secretaría de Investigación y Desarrollo. Coordinación de la Investigación Científica. UNAM. México. 3.
- § ANUIES. 2004. LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL SIGLO XXI. Líneas estratégicas de desarrollo. <http://web.anui.es.mx/21>.
- § ANUIES. 2004. LAS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA LA VINCULACIÓN UNIVERSIDAD-EMPRESA. Mayo. <http://web.anui.es.mx/>.
- § Arteaga Moncada, J. 2002. CONTRATOS DE LICENCIA DE TECNOLOGÍAS CREADAS POR PROGRAMAS UNIVERSITARIOS DE INVESTIGACIÓN. Taller Internacional sobre Administración y Comercialización de Invenciones y Tecnología. Monterrey, México.
- § Becerra Ramírez, M. 2000. DERECHO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL. UNAM. Instituto de Investigaciones Jurídicas. Serie H: Estudios de Derecho Internacional Público. No. 26. SNE. México. 3.
- § Cadena, G. y cols. 1986. ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA. CIT. UNAM. México. 17-48,121-136.
- § Cadena, G. y Solleiro, J.L. 1998. GUÍA UNIVERSITARIA DE ELABORACIÓN DE CONTRATOS TECNOLÓGICOS. CIT. Coordinación de la Investigación Científica. UNAM. México. 22-84.
- § Cárdenas y Espinosa, R.A. 1999. INVENCIÓN, INNOVACIÓN Y PATENTES. Instituto de Ingeniería. Coordinación de Sistemas. UNAM. Ed. Albedrío. México. 87-92.
- § Cassaigne, R. 2000. ACUERDOS INTERNACIONALES DE COMERCIO, EN LA COMERCIALIZACIÓN DE TECNOLOGÍAS. Transferencia de Tecnología. Memorias de clase. UNAM. México.

-
- § Cassaigne, R. 2000. COSTO/BENEFICIO. COSTO DE OPORTUNIDAD. Transferencia de Tecnología. Memorias de clase. UNAM. México.
- § Chavarría, R.M. 2002. DE MEXICANOS, SÓLO 4% DE LAS PATENTES EN EL PAÍS. Gaceta UNAM. Noviembre. México. 12-13.
- § Ciceri, H. 1984. INTERFASE SECTOR PRODUCTIVO/UNIVERSIDAD, OPORTUNIDADES Y BARRERAS AL DESARROLLO TECNOLÓGICO. Contactos 1(3) 60-68.
- § Cimoli, M. 1999. LA RELACIÓN UNIVERSIDAD-EMPRESA EN EL SISTEMA MEXICANO DE INNOVACIÓN. Casos exitosos de vinculación Universidad-Empresa. Memoria del Foro Nacional de Vinculación de las Instituciones de Educación con el Sector Productivo. ANUIES. México. 31-34.
- § Comunicación personal con la Lic. en Derecho Patricia Morales Canales, Jefa de la Coordinación de Propiedad Intelectual de la UNAM, Noviembre, 2004.
- § Comunicación personal con el Dr. Pedro Morales Puente, Jefe del Laboratorio de Geofísica del Instituto de Geografía de la UNAM, Febrero, 2005.
- § CRITERIOS GENERALES PARA LA EVALUACIÓN DEL PERSONAL ACADÉMICO DEL SUBSISTEMA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. 2001. Coordinación de la Investigación Científica. UNAM. Primera Edición. México. D.F. 11.
- § CONICET. 2004. CONVENIOS. <http://web.conicet.gov.ar/>.
- § Correa, C.M. 1998. CONTRIBUCIÓN DE LA UNIVERSIDAD A LA INNOVACIÓN EN LA EMPRESA EN AMÉRICA LATINA. Revista Economía y Empresa. No. 34. Vol. XII (2ª época, 3er cuatrimestre). Universidad de Buenos Aires. Argentina. 47-61.
- § Demare Negrete, M.P. 2001. FUERZAS IMPULSORAS Y RETARDANTES EN LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA UNIVERSIDAD-EMPRESA. Tesis de Maestría en Ciencias Químicas. Facultad de Química. UNAM. México.

- § Dirección Divisional de Patentes. 2000. GUÍA DE CONTRATACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA. IMPI. México. 6-32.
- § Dziezak, J.D. 2002. PROTECTING INNOVATION: PATENTS vs TRADE SECRETS. Food Technology. Abril. Vol. 56. No. 4. EUA. 60-65.
- § Fernández Zayas, J.L. 2003. LOS RETOS DE LA VINCULACIÓN EN EL SIGLO XXI. Facultad de Ingeniería. UNAM. Ed. Abedul. México. 31,53-63.
- § González Galindo, R. Abril de 2004. PORQUE SE DEBEN DE PROTEGER A TRAVÉS DE PATENTES LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. Gaceta del Instituto de Investigaciones Biomédicas. UNAM. México. 5.
- § González Galindo, R. 2002. MANUAL DE PROPIEDAD INDUSTRIAL. Dirección General de Asuntos Jurídicos. Oficina del Abogado General. UNAM. 1ª Edición. México. 35.
- § González G., O. y Romero M., J.A. 2003. RELEVANCIA DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL DEL ENVASE Y EMBALAJE. Patentes y Marcas. Orgánica. Colegio Nacional de Ingenieros Químicos. Num. 2 Año 1 Vol. 1. Agosto. México.16-22.
- § INFORME GENERAL DEL ESTADO DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA. 2003. Conacyt. México. 60-67,82-94.
- § Jerome C., G. 2004. FUTURE ISSUES OF SCIENCE AND TECHNOLOGY.
- § LEGISLACIÓN EN MATERIA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL, 2001, Ed. Delma. México. 8-18, 75-104.
- § LEGISLACIÓN SOBRE DERECHOS DE AUTOR. 2001. Ed. Porrúa. 22ª Ed. México. 10-15.
- § Martínez, E. 1994. CIENCIA TECNOLOGÍA Y DESARROLLO. Interrelaciones teóricas y metodológicas. Ed. Nueva Sociedad. Caracas. Venezuela. 387-406.

-
- § OCDE. 1998. SEGUIMIENTO DE LAS RESEÑAS DE POLÍTICAS EDUCATIVAS NACIONALES: La Educación Superior en México. OECD. <http://sesic.sep.gob.mx/ocde/>.
- § Oficina del Abogado General de la UNAM. 2000. MANUAL PARA LA ELABORACIÓN DE CONVENIOS DE COLABORACIÓN. 2da Edición. UNAM. México. 1-53.
- § Pere Escorsa, C. y Jaime Valls, P. 2001. TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN LA EMPRESA. Dirección y gestión. Ed. UPC, S.L. Universidad Politécnica de Cataluña. Barcelona. España. 195-218, 219-232.
- § Peralta, O. 2003. LEY DE PROPIEDAD INDUSTRIAL. Boletín informativo de la Coordinación de la Investigación Científica. Ciudad Universitaria. Septiembre. Año III. Núm. 30. México. 7.
- § PROGRAMA DE PRIMAS AL DESEMPEÑO DEL PERSONAL ACADÉMICO DE TIEMPO COMPLETO (PRIDE). 1996. Facultad de Química. UNAM. México. 1-8.
- § Pichardo, L. 2003. ASPECTOS GENERALES DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN MÉXICO. Orgánica. Colegio Nacional de Ingenieros Químicos. Num. 2 Año 1 Vol. 1. Agosto. México. 24-27.
- § Ritter dos Santos, E. 2002. CONTRATOS DE LICENCIAMIENTO DE TECNOLOGÍAS: LA EXPERIENCIA DE LA UFRGS. Taller Internacional sobre Administración y Comercialización de Invencciones y Tecnología. Monterrey. México. 2-7.
- § Rodríguez, D. y Vega, R. 1995. EL AVALÚO EN LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD A LA INDUSTRIA. VI Seminario Latinoamericano. ALTEC. Septiembre. Concepción. Chile. 407-420.
- § Román, F.D. 1990. INNOVACIÓN Y DESARROLLO FARMACÉUTICO. Asociación Farmacéutica Mexicana. México.
- § Solleiro, J.L. y Castañón R. 1998. POLÍTICA INDUSTRIAL Y TECNOLÓGICA PARA LAS PIMES EN AMÉRICA DEL NORTE. Comercio Exterior. Julio. 582-594.

-
- § Solleiro, J.L. y Morales, V.M. 1997. LO QUE HEMOS APRENDIDO DE LA COMERCIALIZACIÓN DE TECNOLOGÍAS UNIVERSITARIAS en Carlos Payan y Gerardo Ávila (editores). Estrategias para el impulso de la vinculación Universidad-Empresa. ANUIES. 123-145.
- § Solleiro, J.L. y Morales Lechuga, V.M. 2003. AMPPI. CONTRATOS TECNOLÓGICOS: ELABORACIÓN Y NEGOCIACIÓN. Curso-Taller. Memorias. CCADET. UNAM. México.
- § Solleiro, J.L. 1999. PROPIEDAD INTELECTUAL: ¿PROMOTOR DE LA INNOVACIÓN O BARRERA DE ENTRADA? CIT. UNAM. México. 9-31.
- § Technological Forecasting and Social Change. American Council for the United Nations University. Elsevier Inc. Ed. North-Holland. 10.1016. 406-416.
- § Vaitos, C.V. 1975. THE PROCESS OF COMMERCIALIZATION OF TECHNOLOGY IN THE ANDEAN PACT. Citado en Reddy, N.M. and Zhao, L. (1993). Research Policy. 19. 285-307.
- § Villarreal Gonda, R. 1994. LA RELACIÓN INDUSTRIA-UNIVERSIDAD: ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE EL CASO DE MÉXICO. Seminario "La Universidad Latinoamericana ante los Nuevos Escenarios de la Región". ANUIES. D.F. México. Noviembre.
- § <http://www.tecnologiaycalidad.galeon.com/tecnologia/8.htm>
- § <http://www.tecnologiaycalidad.galeon.com/tecnologia/1.htm>
- § <http://www.tecnologiaycalidad.galeon.com/tecnologia/5.htm>
- § <http://www.getec.etsit.upm.es/docencia/qinnovacion/qinnovacion.htm>
- § <http://www.wipo.org/index.html>. World Intellectual Property Organization.
- § <http://www.impi.gob.mx>. Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial.
- § <http://www.sep.gob.mx>. Instituto Nacional del Derecho de Autor.

ANEXO A.**INGRESOS EXTRAORDINARIOS CON FINES ESPECÍFICOS****(Vigente desde el 19 de Enero de 1986. En revisión desde Agosto de 2004 a la fecha)**

Se consideran los destinados a un fin específico, aquellos cuya recepción queda sujeta a una aplicación determinada o tiene como propósito la realización concreta de una actividad.

Se consideran como ingresos extraordinarios con fines específicos los mencionados en el artículo 3 de este ordenamiento:

- ◆ Los ingresos para apoyo a la docencia o la investigación.
- ◆ Los derivados de convenios.
- ◆ Las donaciones y legados con fines específicos.
- ◆ Las actividades relacionadas con: asesorías, consultorías, investigación, desarrollo tecnológico.
- ◆ Los servicios educativos.
- ◆ Los cursos.

DISTRIBUCIÓN DE LOS INGRESOS EXTRAORDINARIOS.

- ◆ 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.
- ◆ El 80% se destinará al cumplimiento del fin específico.

En caso de explotación de los resultados obtenidos por concepto de propiedad industrial o derechos de invención la distribución de los ingresos se realizará de la manera siguiente:

- ◆ 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.

- ◆ El 80% restante se distribuirá de la siguiente forma:
 - * 30% a la dependencia generadora. En caso de que la invención se hubiera generado en varias dependencias, este 30% será prorrateado entre ellas.
 - * 40% a la persona o personas autoras de la invención siempre que formen parte del personal académico de la UNAM.
 - * 10% restante NO se especifica.

Basta decir que no hay disposición por la cual al investigador o bien al innovador se le obligue a especificar el carácter de los ingresos obtenidos por el licenciamiento o uso de patentes, sino que es determinado al arbitrio de ellos, sin embargo, la cláusula 105 del Contrato Colectivo de Trabajo sí señala a la propiedad inalienable de la UNAM bajo las condiciones laborales del investigador.

ANEXO B.**CRITERIOS GENERALES PARA LA EVALUACIÓN DEL PERSONAL ACADÉMICO DEL SUBSISTEMA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

Los criterios generales para esta Evaluación es uno de los documentos que junto con el Estatuto del Personal Académico de la UNAM (EPA) y los lineamientos y Requisitos Generales para la Evaluación de Profesores e Investigadores, se utilizan para evaluar al personal académico que pertenece al Subsistema de la Investigación Científica (SIC) (CIC, UNAM, 2001).

Este documento se aprobó por el Consejo Técnico de la Investigación Científica (CTIC) en 1998.

Se especifica que en el caso de aspectos aplicados y tecnológicos de la investigación científica, sus resultados podrán ser considerados productos primarios y evaluados con base en su calidad como contribuciones para la solución de problemas.

Dentro del apartado "Elementos principales a ser considerados en la evaluación", se encuentra en el apartado I Producción Científica y Tecnológica, inciso B Tecnologías y Metodologías los desarrollos tecnológicos, los prototipos, las patentes, las normas, la instrumentación experimental y los programas de cómputo especializado.

Así mismo, el apartado "Elementos adicionales a ser considerados en la evaluación" apartado II Vinculación, inciso A contempla: el patrocinio a proyectos de investigación y de desarrollo tecnológico, los convenios de transferencia tecnológica, las acciones de vinculación académica, así como los proyectos de investigación y desarrollo para la industria o el sector productivo.

Sin embargo este tipo de documentos no se considera en la evaluación del personal académico de facultades, por lo que haría falta una iniciativa similar para los profesores que aparte de docencia generan investigación científica en los laboratorios de las facultades adscritas a este tipo de instituciones de educación superior.

ANEXO C.**PROGRAMA DE PRIMAS AL DESEMPEÑO DEL PERSONAL ACADÉMICO (PRIDE)***Exposición de motivos y lineamientos*

Un conjunto de criterios de evaluación del desempeño del personal de carrera de la UNIVERSIDAD debe partir del establecimiento de un modelo de académico universitario. El H. Consejo Técnico defiende la tesis de que basta que un miembro del personal académico destaque de manera significativa y sobresaliente en el desarrollo de **una** de las tres funciones sustantivas de la UNIVERSIDAD, para que merezca que se le otorgue la prima más alta del Programa. Como las dos funciones esenciales que se desarrollan en la Facultad se refieren a la docencia y la investigación, se piensa que la evaluación habrá de basarse en dos modelos de académico: el docente y el del investigador.

El modelo de investigador

En el país y el extranjero existen acuerdos en los criterios para calificar la calidad de la investigación, sea científica o educativa, (aunque existen aún críticas a los mismos). Así, la trayectoria de un investigador puede "medirse" por la evaluación de sus pares del:

- ◆ Número y calidad de artículos en revistas arbitradas, primordialmente de circulación internacional, así como de monografías de investigación, trabajos de revisión de campo invitados y capítulos en libros,
- ◆ Factor de impacto de las revistas en que publica, con relación a las de su área,
- ◆ Número de citas de sus trabajos por otros autores,
- ◆ Presupuesto externo recibido,
- ◆ Número y trascendencia de las invitaciones para presentar conferencias en congresos nacionales y, de preferencia internacionales,
- ◆ Revistas de las que forma parte del cuerpo editorial o de arbitraje,

- ◆ Reconocimientos recibidos durante su carrera, en el medio nacional e internacional,
- ◆ En su caso, el desarrollo y la transferencia de tecnología para el sector productivo.

ELEMENTOS FUNDAMENTALES DE LA EVALUACIÓN

Labores docentes y de formación de recursos humanos: este rubro y el siguiente determinarán en primera instancia, la evaluación del profesor. La comisión evaluadora habrá de asignar un nivel del PRIDE para este rubro.

Productividad académica: Este aspecto también será esencial. La comisión evaluadora habrá de asignar también un nivel de PRIDE.

ELEMENTOS ADICIONALES DE LA EVALUACIÓN

Labores docentes y de formación de recursos humanos

Para ingresar al nivel A del PRIDE, de desempeño satisfactorio se entenderá como el comportamiento universitario, la asistencia a clase, la puntualidad, el cumplimiento del programa, la asesoría personal de sus estudiantes y del resto de sus obligaciones (entrega puntual de actas, participación y asistencia a exámenes profesionales o de grado, etcétera). No deberá existir queja fundamentada al respecto (a juicio del H. Consejo Técnico) de los alumnos o de sus compañeros de trabajo.

Para ingresar a niveles superiores del PRIDE, la comisión evaluadora analizará la presencia de elementos que garanticen un desempeño más que satisfactorio, sobresaliente o excepcional en la docencia, con los elementos que el profesor haya podido proporcionar en los documentos solicitados.

Productividad académica

La productividad académica tiene tres vertientes principales: la elaboración de material educativo, la publicación de artículos científicos o el desarrollo de asesorías, servicios y tecnología para el sistema productivo.

Se entenderá como material educativo, a la producción escrita, informática o video-grabada que el profesor generó de manera original para apoyar sus presentaciones en clase, así como para el aprendizaje y la evaluación de sus estudiantes. En cada ejemplo de material educativo, el profesor indicará su tipo (audiovisual, impreso, -libro, manual, problemario, guión de enseñanza práctica, experiencia de cátedra, etc., informático, experimental, etc.), la necesidad que atiende, los resultados obtenidos en su valoración, y cualquier otro aspecto que se considere de utilidad para su evaluación (tiraje, amplitud de distribución, comparación con otros materiales similares, etc.)

Serán clasificados en el nivel A del programa los profesores que muestren:

- ◆ Material educativo de calidad utilizado en su salón de clase, y/o
- ◆ Artículos científicos publicados en revistas con crítica editorial de circulación nacional, y/o
- ◆ Patentes o servicios de consultoría o desarrollo contratados por la facultad con otras empresas o instituciones.

Para ingresar a niveles superiores del PRIDE, la comisión evaluadora juzgará la productividad del profesor como más que satisfactoria, sobresaliente o excepcional. Por ejemplo; podrán acceder a nivel C los profesores cuya productividad consista en:

- ◆ Material educativo con originalidad y calidad, que haya tenido aplicación y difusión más allá de su propia aula, y que consista, de preferencia, de material formalmente impreso (libros, problemarios, protocolos experimentales, etc.) o producido (programas de video y software), y/o
- ◆ Artículos en revistas arbitradas de circulación internacional y alto índice de impacto en su área, y/o
- ◆ Desarrollos tecnológicos o consultorías contratadas con la facultad, cuyos resultados hayan implicado una modificación en el proceso o la administración de la empresa o institución receptora. (FQ, UNAM, 1996).

ANEXO D.**SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES (SNI)**

El Sistema Nacional de Investigadores (SNI) fue creado en 1984 por el Gobierno Federal, con el propósito fundamental de estimular la investigación de calidad en México. El SNI está integrado por dos categorías: i) Candidato a Investigador Nacional e ii) Investigador Nacional. Esta última categoría esta dividida en tres niveles:

INVESTIGADORES NACIONALES

- ◆ **Nivel I.** Para investigadores que cuenten con el doctorado y hayan participado activamente en trabajo de investigación original de alta calidad, publicados en revistas científicas de reconocido prestigio con arbitraje e impacto internacional, o en libros publicados por editoriales con reconocimiento académico. Además de impartir cátedra y dirigir tesis de licenciatura o posgrado.
- ◆ **Nivel II.** Para aquellos que además de cubrir los requisitos del Nivel I, hayan realizado investigación original, reconocida, apreciable, de manera consistente, en forma individual o en grupo, y participar en la divulgación y difusión de la ciencia.
- ◆ **Nivel III.** Para aquellos que además de cumplir con los requisitos del Nivel II, hayan realizado contribuciones científicas o tecnológicas de trascendencia y actividades sobresalientes de liderazgo en la comunidad académica nacional, así como tener reconocimiento académico nacional e internacional y haber efectuado una destacada labor de formación de profesores e investigadores independientes. (CONACYT, 2003).