

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO



FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES CUAUTITLÁN

ELEMENTOS VINCULADOS CON LA ADMINISTRACIÓN
DEL CONOCIMIENTO EN LA FES CUAUTITLÁN, A TRAVÉS
DE UN ESTUDIO DE PATENTES.

TESIS

*QUE PARA OBTENER EL TÍTULO: LICENCIADO EN
ADMINISTRACIÓN*

PRESENTA:

Juan Rodrigo Cid Lara

ASESORA: Dra. Guadalupe Calderón Martínez

Cuautitlán Izcalli, Edo. De México, 2017.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ELEMENTOS VINCULADOS CON LA ADMINISTRACIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA FESCUAUTITLÁN, A TRAVÉS DE UN ESTUDIO DE PATENTES.

Trabajo realizado con el apoyo del Programa UNAM-DGAPA-PAPIME PE302217

Agradecimientos

A la UNAM

Te agradezco por estos ocho años y medio desde el CCH, por ser mi segunda casa y darme una hermosa profesión, pero más que un título o prestigio, me cobijaste bajo tus alas e impulsaste mi vuelo con el cual espero regresar y tratar de retribuir algo de lo que tú me has dado, Por mi raza hablará el espíritu.

A la FES Cuautitlán

Gracias por estos cuatro años y medio de risas, dicha y aventuras que me formaron profesionalmente, gracias por acogerme en tus instalaciones donde aprendí mucho, conocí amigos y hermanos, por darme tanto, como puma de la FES llevaré tu nombre muy en alto.

A mi Madre

Adela Leticia Lara Lara

Gracias mamá por darme la vida, por enseñarme que no hay camino sino se hace camino al andar, instruyéndome con pasión y entrega en todas las etapas de mi vida, tu motivación y apoyo han sido de vital importancia por lo que te reitero mi eterno agradecimiento como madre y maestra que me impulsó y creyó en mí.

Todo te lo debo a ti.

A mi Padre

Rodrigo Cid Martínez

Tú, un ejemplo personal a seguir, tu humildad, honestidad, tu sinceridad te hacen especial, gracias por los momentos en los que me has apoyado, por el buen consejo humano para no perder el piso, por la rigidez de tu educación y aconsejarme a los catorce años, pertenecer a la UNAM.

A mis hermanos

Jesús y Rosalía Cid Lara

Al primero por cuidarme desde el cielo e interceder por mi ante Dios, a ti Rosalía por ser mi gran amiga, pero más importante aún por ser una inspiración en tu vida, así como me veo en el ámbito profesional hoy, te quiero ver a ti y espero poder ayudarte para que llegues más lejos de lo que yo pueda llegar.

A mi Asesora

A la Dra. María Guadalupe Calderón Martínez.

Este agradecimiento lo hago desde lo más profundo de mi corazón, por la calidad de persona en el sentido humano y profesional que usted representa, por su calidez en palabra y enseñanza, por su comprensión aceptándome como su asesorado, desde ese momento supe que sería una gran responsabilidad pero la recompensa valdría la pena, hoy le reitero con todo respeto mi compromiso hacia usted como amigo, alumno y colega, deseando que tenga más éxitos en su carrera y formación profesional, con mucha salud y bendiciones de Dios, mil gracias.

A mis profesores en general

Al Mtro. Ernesto Herrera Molina

Para mi sin duda el mejor, maestro herrera le agradezco por ese año y medio de enseñanza, donde usted me enseñó que para ser el mejor se necesita humildad y buena actitud, dando apoyo y orientación a quien la necesita, dejando los formalismos teóricos en el pasado, mostrándonos que la realidad laboral es otra y esa es la que en verdad enseña, gracias por el apoyo personal, por su amistad y consejo, sin duda una gran persona a la cual se le quiere y se le estima porque usted da sin esperar recibir nada a cambio, su mayor recompensa es la dicha de vernos como personas profesionales ejerciendo libres de la corrupción y apoyando a nuestros hermanos UNAM, le deseo salud y muchas bendiciones, mil gracias.

Al Mtro. Antonio Rangel Pineda

A usted profesor le agradezco esa pasión y entrega para con los alumnos, por ser la primera imagen académica que conocí en la universidad, usted que integró a nuestro grupo dándonos las bases de nuestra bonita carrera, risas y buenos recuerdos, hoy le doy las gracias.

Al Mtra. Irma Guadalupe Alanís Rosales

Maestra Irma gracias por inculcarme el hábito de la puntualidad, compromiso, respeto y calidad, palabra que con usted cobró sentido en todo momento, gracias por estos valores agregados a nuestra formación profesional que muchos le agradecemos, espero que siga teniendo muchos éxitos académicos porque parece fácil pero después de cuatro años y medio la puntualidad se ha hecho costumbre, sin duda usted es única y las clases con André Rieu son las mejores.

Al Mtro. José Refugio Hurtado Ramírez

Maestro Hurtado, un hombre sencillo, muy honesto y gran ejemplo a seguir, al cual le agradezco el exceso de disciplina hacia nosotros, haciendo que ese seis que le toca al alumno se ganará a pulso y supiera al diez que le toca a Dios, con rigidez en sus evaluaciones usted sabe que le da al país profesionales que saben trabajar con calidad y mérito, gracias por no tolerar la flojera, ni el cinismo, por su experiencia compartida hacia mí, el apoyo y la confianza mil gracias.

A todos y cada uno de ustedes, contando también a los que están ausentes, mil gracias porque sin ustedes hoy no estaría aquí.

Al Dr. Alfredo Cuellar Ordaz

Gracias Dr. Cuellar, por su ayuda y colaboración, haciendo un espacio en su agenda, por mostrarme la calidad de persona que es usted, con profesionalismo orientándome en función de líder y representante de todos nosotros, gracias por la ayuda para culminar este trabajo y por el cual me ha pedido le comparta los resultados del mismo, le agradezco por el tiempo y atención, mil gracias.

A los jefes de división**A la Maestra Esther Monroy, a la Dra. Alma Revilla y al Dr. Jorge Luis Tortora**

Les agradezco su tiempo, la atención, orientación y colaboración, por recibirme y escucharme, demostrando su calidad profesional y disponibilidad al diálogo para con los alumnos aun si estos no son de su área, muchas gracias.

Al Mtro. Ignacio Olvera Rodríguez

Agradezco las atenciones para con este amigo, su empatía, disponibilidad y orientación fueron sin duda fundamentales, su calidad humana sin duda es única Maestro Ignacio, le deseo más éxitos personales y académicos, salud y muchas bendiciones, mil gracias.

A los demás Doctores, Maestros, Licenciados, Profesores, investigadores, jefes y sub jefes de departamentos que me brindaron su ayuda.

Gracias por sus atenciones, aportaciones, comentarios y tiempo para construir y culminar este trabajo de investigación.

Dedicatorias

A Dios

En ti creí, hoy si estoy aquí es gracias a ti, como padre, como divino maestro y como luz que a través de este sendero llamado vida me guiaste, mediante las pruebas que me hicieron crecer y valorar lo que tengo luchando y alcanzando objetivos bajo tu divina protección e inteligencia, sin tu ayuda a través de tus hijos de luz, sin mis padres y mis seres amados hoy no estaría tan feliz de dar este paso a tu lado. Mil gracias por creer en mí y darme la oportunidad de vivir y compartir lo que tengo con quienes amo.

A mi Madre

Adela Leticia Lara Lara

Este es el fruto de tu esfuerzo, de la educación, amor, cariño, confianza y fe que tienes en mí; este triunfo te lo dedico porque es tuyo y de nadie más, gracias por enseñarme a leer y a escribir, por ser mi gran maestra y ejemplo profesional a seguir, por tener un gran corazón lleno de nobleza, te prometo que la enseñanza de tu persona la aprendí bien, me siento orgulloso y eternamente bendecido por tener a la mejor madre del mundo, gracias.

Todo te lo debo a ti.

A mis abuelos maternos y paternos

Rosalio QEPD, Guadalupe, Julio QEPD e Isabel por dar vida y educación a mis padres, por dar consejo y enseñanza, por dar años para mi cuidado por dar todo sin esperar nada a cambio, donde quiera que estén espero estén orgullosos de mí.

A mis tíos paternos y maternos

A todos los hermanos de mis padres Jesús, Julio, Víctor, Claudia, Miguel, Omar, Clara y Juan les agradezco por los momentos, enseñanzas, confianza y apoyo que me han brindado, por hacerme siempre hincapié en valorar el esfuerzo de mis padres, por verme como un apoyo y una persona en la que se puede confiar, por todo eso y más mil gracias.

A mis seres queridos

Esmeralda Martínez García

Tu mi ser especial, gracias por tu cariño y apoyo desde que llegaste a mí vida, porque no lo habría hecho sin ti, con el sacrificio de nos vernos en algunas ocasiones con tal de que yo terminara este trabajo, por toda esta bonita historia y todo lo que implica, mil gracias.

Rodrigo Viguera González

Tu mi hermano, gracias por tu enorme amistad por hacer que no perdiera el piso y situarme recordándome de dónde vengo, por el apoyo, las locuras y el sentimiento compartido hacia la UNAM, mil gracias.

Gerardo Reyes Arroyo

Mi hermano de mil aventuras, desde que nos conocimos simplemente imparables, sin duda el mejor equipo de amigos y alumnos que los profesores hayan visto, por la amistad, el apoyo, la paciencia y la locura compartida hacia la UNAM, mil gracias.

German Vázquez Galomo

Mi amigo German, literal sin tu ayuda no habría podido terminar este trabajo, en verdad tu calidad humana es enorme y si te dedico estas líneas es por agradezco sinceramente tu gran apoyo cuando más lo necesité.

Ignacio De la Rosa Arteaga

Mi tío y amigo por enseñarme y orientarme en el ámbito profesional a buscar la causalidad de las cosas desde el lado humano e histórico de la vida; compartiendo la pasión e interés por el debate de los diferentes aspectos, elementos y partes que forman al ser humano, por el ejemplo, el consejo y el tiempo mil gracias.

Contenido

Índice de Figuras	11
Índice de Cuadros.....	12
INTRODUCCIÓN.....	13
CAPÍTULO 1. TERCERA MISIÓN DE LAS UNIVERSIDADES.....	18
1.1. Introducción.....	18
1.2. Concepto	19
1.3. Antecedentes	20
1.3.1. Primera Ley Orgánica 1929	26
1.3.2. Segunda Ley Orgánica 1933	27
1.3.3. Tercera Ley Orgánica 1944-1945	28
1.4. Contexto nacional actual	29
1.5. Contexto internacional actual	31
1.6. Cuantificación de la tercera misión de las universidades.....	34
1.7. Actividades e indicadores.....	36
1.8. Administración de la tercera misión de las universidades en Instituciones de Educación Superior.....	41
1.8.1. Prácticas de transferencia en tecnología y conocimiento.....	42
1.8.0.1. UAEM Universidad Autónoma del Estado de México	42
1.8.0.2. U de G Universidad de Guadalajara	42
1.8.0.3. UV Universidad Veracruzana.....	43
1.8.0.4. Programas y prácticas estratégicas en transferencia de tecnología y conocimiento	44
1.8.1.1. Universidad Autónoma del Estado de México	44
1.8.1.2. Universidad Veracruzana.....	45
Conclusión	48
CAPÍTULO 2. ADMINISTRACIÓN DEL CONOCIMIENTO	50
2.1. Introducción.....	50
2.2. Antecedentes	50
2.3. Concepto y objetivos de la administración del conocimiento	54
2.4. Modelos de la administración del conocimiento.....	56
2.4.1. Modelo Nonaka y Takeuchi.....	56
2.4.2. Modelo KPMG.....	58
2.4.3. Modelo ANDERSEN	59
2.4.4. Modelo KMAT	60

2.4.5. Modelo Administración por competencias	61
2.4.6. Modelo Holístico.....	62
2.5. Impacto de los modelos de administración del conocimiento en las instituciones educativas	63
2.6. Administración del patentamiento académico.....	67
2.6.1. Patentes universitarias.....	67
2.6.2. Patentes propiedad de las universidades	68
2.7. Inversiones, capital y riesgo en la investigación dentro de las instituciones de educación superior.....	69
2.8. Diferencia entre propiedad industrial y propiedad intelectual	69
2.9. Políticas sobre ciencia y tecnología en el mundo	72
2.10. Políticas sobre ciencia y tecnología en México.....	74
2.11. Propiedad industrial en México	78
2.12. Propiedad intelectual en México	84
Conclusión	85
CAPÍTULO 3. PATENTES EN LA UNAM.....	87
3.1. Concepto de patente.....	87
3.2. ¿Qué es patentable?.....	88
3.3. ¿Qué está prohibido patentar?	89
3.4. Patentes con actividad inventiva.....	90
3.5. Nulidad de una patente	91
3.6. ¿Quién puede patentar?	91
3.7. Beneficios en México	95
3.8. Razones para proteger jurídicamente a la patente	95
3.9. Razones para proteger por medio de la propiedad intelectual a las innovaciones generadas en la universidad	95
3.10. Modalidades y tipos de protección.....	97
3.11. Procedimiento para registrar una patente en México	97
3.11.1. Procedimiento para presentar una solicitud elaborada.....	98
3.11.2. Seguimiento del registro	98
3.12. Documentos necesarios para el registro de una patente en México	99
3.12.1. Documentos necesarios para el depósito de una patente en México.....	99
3.13. Procedimiento general del registro, uso y conservación de la patente.....	100
3.13.1. Presentación de la solicitud de registro de patente ante el IMPI y pago de la tasa de mantenimiento de la primera anualidad	100
3.13.2. Publicación de la solicitud de registro de patente en México.....	100

3.13.3. Examinación a fondo de la patente en México	101
3.13.4. Obtención del título de patente en México.....	101
3.13.5. Pagos de las tasas de mantenimiento de derechos	101
3.14. Tiempo aproximado del trámite.....	101
3.14.1. Beneficios.....	101
3.14.2. Costos.....	101
3.14.3. Anualidades	102
3.15. Protección internacional de las invenciones universitarias	102
3.16. Principios internacionales de la protección internacional de las invenciones	105
3.17. Antecedentes de la UNAM.....	105
3.17.1. Primera patente registrada en la OMPI.....	105
3.17.2. Primera patente registrada en la Oficina Europea de Patentes.....	106
Conclusión	107
CAPÍTULO 4. CASO DE ESTUDIO: FES CUAUTILÁN	110
4.1. Metodología de investigación.....	110
.....	116
4.2. Introducción.....	117
4.3. Historia.....	118
4.3.1. Antecedentes	119
4.3.2. Independencia académica y administrativa	119
4.3.3. De ENEP a FES.....	119
4.3.4. Consolidación.....	120
4.4. Administración del conocimiento en la FESC	121
4.5. Tercera misión de las universidades en la FESC	123
4.5.1. Innovación.....	124
4.5.2. Emprendimiento	125
4.5.3. Compromiso social	125
4.6. Patentamiento académico en la FESC	126
4.7. Análisis de las entrevistas a las fuentes de evidencia en la temática del patentamiento académico y la tercera misión de las universidades	127
4.8. Propuesta de función	136
4.8.1. Introducción.....	136
4.8.2. Normatividad de la Secretaría.....	140
4.8.3. Procedimientos	140
4.8.4. Alcances.....	146

4.8.5. Conclusiones de la propuesta de función	147
4.9. Directrices para los tomadores de decisiones en materia de vinculación, emprendimiento, innovación y compromiso social.....	148
4.9.1. Vinculación.....	148
4.9.2. Emprendimiento	149
4.9.3. Innovación.....	149
4.9.4. Compromiso Social	149
Conclusiones	150
Referencias.....	152

Índice de Figuras

Figura 1: Etapas jurídicas y orgánicas de la UNAM	14
Figura 2: Fondos económicos de la universidad	24
Figura 3: Tercera misión de la universidad.....	35
Figura 5: Indicadores de la tercera misión de la universidad	40
Figura 6: Enfoque de los proyectos de la UAEM en materia de la tercera misión de las universidades.....	42
Figura 7: Enfoque de los proyectos de la U de G en materia de la tercera misión de las universidades.....	43
Figura 8: Ejes estratégicos de la Universidad Veracruzana en materia de la tercera misión de las universidades	44
Figura 10: Objetivos de la administración del conocimiento.....	55
Figura 11: Modelo de Nonaka y Takeuchi	57
Figura 12: Modelo KPMG	58
Figura 13: Modelo Andersen	59
Figura 14: Modelo KMAT.....	60
Figura 15: Modelo de administración por competencias	61
Figura 16: Modelo Holístico	62
Figura 17: Habilidades competitivas básicas institucionales	65
Figura 18: Instrumentos de protección de la propiedad industrial	78
Figura 19: Instrumentos con características específicas de la propiedad industrial.....	79
Figura 21: Metas del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018	83
Figura 22: Fases jurídicas de los derechos de autor.....	84
Figura 23: Tipos de registro de una patente.....	87
Figura 24: Invenciones que pueden ser patentadas.....	88
Figura 25: Situaciones para determinar si una invención necesita protección internacional	103
Figura 26: Conocimiento uso y manejo del patentamiento como fenómeno y concepto .	127
Figura 27: Conocimiento y aplicación de la tercera misión de las universidades como concepto entre los investigadores y docentes de la FESC	128

Figura 28: Motivos más frecuentes entre los investigadores y docentes de la FESC para patentar.....	129
Figura 29: Opinión general entre los investigadores y docentes de la FESC sobre los programas, apoyos e información para patentar	130
Figura 30: Opinión general entre los investigadores y docentes de la FESC sobre la vinculación que existe entre los alumnos-docentes-investigadores-carreras y divisiones	131
Figura 31: Opinión general entre los investigadores y docentes de la FESC sobre los aspectos positivos y negativos de haber patentado	132
Figura 32: Opinión general entre los investigadores y docentes de la FESC sobre su experiencia en general sobre el logro de patentar	132
Figura 33: Opinión general entre los investigadores y docentes de la FESC sobre colaboraciones a futuro en investigaciones con el objetivo de patentar.....	133
Figura 34: Opinión general entre los investigadores y docentes de la FESC sobre si el mercado de las patentes hechas en México es adecuado.....	134
Figura 35: Opinión general entre los investigadores y docentes de la FESC sobre la demanda del mercado por patentes hechas en la FESC.....	134
Figura 36: Colaboraciones a futuro de los investigadores y docentes de la FESC con el objetivo de vincular a una gran parte de la comunidad universitaria.....	135
Figura 37: Ventajas competitivas de una función implementada en la FESC enfocada la Innovación, Emprendimiento y Tecnología.....	136
Figura 38: Secretaria de Innovación, Emprendimiento y Tecnología como función de staff	138
Figura 39: Canal de comunicación entre las divisiones, coordinaciones de carrera y la secretaría.....	139
Figura 40: Presentación del plan de trabajo de la secretaría	141
Figura 41: Presentación de propuesta (investigación o proyecto) a la secretaría.....	142
Figura 42: Análisis y procesamiento de las investigaciones.....	142
Figura 43: Presentación del proyecto a la dirección.....	143
Figura 44: Normatividad para las actividades y acciones en el procesamiento y desarrollo de los proyectos.....	144
Figura 45: Administración de los recursos tangibles intangibles para los proyectos.....	145
Figura 46: Diseño y presentación del plan de trabajo a la dirección y al consejo técnico	145
Figura 47: Líneas de acción para la generación y divulgación del conocimiento en materia de innovación emprendimiento y tecnología	146
Figura 48: Análisis del entorno externo	147

Índice de Cuadros

Cuadro 1 Concepto de Administración del conocimiento	54
Cuadro 2 Registros de patentes hechas por la UNAM en el IMPI, en la Oficina Europea de Patentes y en OMPI.....	106
Cuadro 3: Diseño metodológico del estudio de caso en la FES Cuautitlán	114

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo fue realizado con la idea de presentar los elementos vinculados con la administración del conocimiento en la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, a través de un estudio de patentes que muestre e indique como es que estos elementos impactan directamente en el fenómeno del patentamiento académico dentro de la FESC.

El objetivo general es describir los elementos que están vinculados en la administración del conocimiento dentro de la FESC, todo mediante un estudio de caso, recordando que existen herramientas capaces de promover la protección y la divulgación de los resultados de las investigaciones académicas las cuales a su vez determinan su aplicación y uso, así como también el manejo adecuado del capital intelectual (su motivación y retribución) es por ello que es vital primero comprender la importancia de como la administración adecuada del conocimiento impacta directamente de manera positiva en los resultados y avances en toda organización, en este caso se realizó mediante un estudio de patentes.

Estos elementos y características explican la importancia de la secuencia de evolución de dichos conceptos a lo largo del tiempo hasta llegar a la muy estrecha vinculación con las Instituciones de Educación Superior donde se originan los escenarios de innovación, emprendimiento y compromiso social entre éstas y su entorno, todo se conecta comenzando en un marco de referencia con antecedentes que gradualmente describen la situación actual a nivel internacional y nacional desde un enfoque administrativo y sugiriendo así mejoras al modelo de vinculación hacia la investigación y desarrollo. La justificación de enfocar nuestro estudio a las patentes es basada en el interés de incursionar en las divisiones de las ciencias experimentales y exactas que existen en nuestra facultad exponiendo algunos de los factores y elementos que intervienen en el proceso del patentamiento, desde un enfoque meramente administrativo y así proponer una función que atienda y solucione las problemáticas que acontecen.

En el “Capítulo 1” un marco teórico indica los antecedentes de la tercera misión de las universidades, analizando los orígenes, objetivos, elementos, factores y conceptos esenciales que permiten al lector obtener un punto de referencia donde situarse y así analizarla. Para describir los aspectos y contenidos de esta misión, del patentamiento académico y la administración del conocimiento se utilizó una metodología de estudio de casos. Exponiendo algunas de las problemáticas como parte de los elementos analizados que afectan al patentamiento académico como son: influencia de las partes involucradas, el flujo de información, la falta de interés, el poco o nulo reconocimiento a los investigadores y la ausencia de motivación o retribución económica adecuada, los cuales impactan directamente en este fenómeno.

El marco teórico se planteó bajo un contexto histórico (Figura 1) donde se muestran las etapas y el impacto de carácter jurídico e institucional que estas tuvieron, observando que el ámbito político tuvo cierta influencia en la toma de decisiones correspondientes a futuro académico en cada etapa, esto hasta que fue concedida la autonomía universitaria, etapa en la cual según Rangel (1998) a su vez se subdivide en tres partes.

Figura 1: Etapas jurídicas y orgánicas de la UNAM



Fuente: Elaboración Propia con datos de Rangel (1998).

En el ámbito administrativo una cultura organizacional fuerte y que se mantiene en la mejora continua le permite a la organización crecer en todos los ámbitos por lo que es importante recordar que esta cultura e identidad universitaria no radica ni es exclusiva de las facultades que residen dentro de Ciudad Universitaria sino también incluye a todas las unidades de estudio periféricas e institutos de investigación dentro de la República Mexicana pertenecientes a la UNAM.

Por ende, el compromiso de fortalecer nuestra cultura universitaria no solo es del personal meramente enfocado a la investigación en las diversas áreas del conocimiento sino de toda la comunidad universitaria, es verdad que los académicos e investigadores siguen lineamientos y metodologías ya establecidas de manera secuencial como la metodología científica la cual a su vez sirve de base y ejemplo para desarrollar nuevas técnicas y metodologías de investigación que generen y difundan conocimiento en las organizaciones, de esta forma se diseñan estrategias que establezcan y definan así a los grupos de investigación y las condiciones sobre las cuales estos van a trabajar, adaptándose en respuesta a las nuevas necesidades bajo esquemas y modelos de mejora.

La cultura organizacional permite situar y establecer las bases de acción en toda organización, éstas definen así su comportamiento indicando los métodos, formas y medios para desempeñar sus actividades, por ejemplo, la UNAM al ser una universidad que tiene presencia a nivel mundial y que colabora en asuntos

nacionales en diferentes ámbitos, se ha caracterizado por ser una universidad de naturaleza innovadora, es este tipo de comportamiento y cultura lo que ha permitido que el interés e iniciativa se hayan transmitido hasta nuestros días.

En el “Capítulo 2” comienza presentando los antecedentes de la administración del conocimiento, desde sus orígenes hasta el concepto mismo, bajos los modelos de diferentes autores que han contribuido a su mejora desde su creación, mismos modelos que podrían servir de ejemplo para el diseño de nuevas herramientas y métodos en nuestro objeto de estudio.

El objeto de estudio es la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán (Campus I y IV), para este estudio de caso se escogió una muestra compuesta por Doctores, Maestros y académicos en general, los cuales comparten cierta afinidad hacia el patentamiento académico y todo lo relacionado a este proceso; algunos de ellos cuentan con patentes otorgadas, otros con patentes en trámite, o simplemente participan en el proceso de la transferencia del conocimiento relacionado a patentes dentro de las FESC; en base a esto como punto principal nos podemos plantear la siguiente pregunta: ¿Qué elementos están vinculados con el fenómeno del patentamiento académico en la FES Cuautitlán?; haciendo referencia en identificar si existe conocimiento y familiarización con este fenómeno en la comunidad académica universitaria, así como también mencionar la frecuencia de patentar en la FESC; examinando si la administración del conocimiento dentro de esta facultad es la adecuada analizando si las actividades en materia de tecnología e innovación que se llevan a cabo en la FESC son las adecuadas o bien sugerir mediante una función nuevas mejoras que estimulen, retribuyan y motiven adecuadamente a los investigadores, así como también aquellas actividades de difusión sobre las investigaciones e innovaciones que buscan difundir el conocimiento a todos los sectores de la comunidad y así saber si los docentes e investigadores conocen el proceso y los tipos de protección para sus investigaciones lo que propiciaría llegar a la conclusión sobre qué acciones se deben efectuar para aumentar el número de patentes hechas por esta unidad de estudio; estas y otras incógnitas formuladas a lo largo de la documentación y recolección de evidencias fueron clave para orientar a este trabajo.

Las evidencias e información para la elaboración de este trabajo fueron obtenidas de referencias bibliográficas, digitales y personales, de estas últimas se analizó la experiencia en todo lo relacionado a patentar, parte de esos antecedentes nos llevan al año de 1992 año en el cual la UNAM comenzó a utilizar este tipo de protección para la propiedad industrial obteniendo así el primer registro de patente hecho por la UNAM según los registros en el Espacenet Worldwide (2016) y en el Sistema de Información de la Gaceta de la Propiedad Industrial (2017), en el “Capítulo 3”.

Para el Dr. Cuellar (actual director de la facultad) la UNAM tiene la facultad de ejecutar un papel protagónico la formación profesional de los habitantes, así como

también dentro de la historia dentro de nuestro país enfocando sus actividades en tres ejes fundamentales: la docencia, la investigación y la difusión de la cultura.

Por lo anterior, parte de ese papel protagónico es la demanda de su capital intelectual, a nivel nacional e internacional, porque tanto sus docentes, como investigadores y egresados tienen perfiles altamente competitivos los cuales contribuyen al desarrollo de este país.

En el “Capítulo 4” para dar solución y atención a estas problemáticas se plantea la siguiente hipótesis: la implementación de una nueva función dentro de la FESC como una secretaría de innovación y emprendimiento permitiría administrar el conocimiento de manera más adecuada en relación con las funciones y actividades enfocadas a estos dos rubros lo cual incrementaría el número de invenciones y patentes hechas en esta facultad.

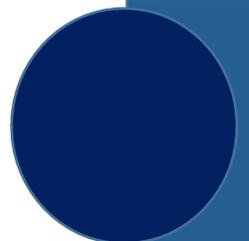
Parte de los objetivos específicos estaría en diseñar funciones y actividades enfocadas a dar el reconocimiento a los investigadores, promoviendo el emprendimiento entre la comunidad universitaria desde los académicos hasta los alumnos logrando incrementar el interés en innovar y proteger los resultados de sus investigaciones con los recursos que legalmente nos brindan la Universidad Nacional Autónoma de México y las políticas en materia de propiedad intelectual y derechos de autor a nivel nacional e internacional.

Por último, la elección de la metodología de Estudio de Casos es debido a el fenómeno del PAC (Patentamiento Académico) y la tercera misión de las universidades dentro de la FES Cuautitlán, engloban innovación, emprendimiento y compromiso social, por ende, esto involucra a los grupos y tipos de investigadores, tendencias y experiencias en patentar, condiciones, restricciones y el proceso de patentamiento de las innovaciones. Los procesos de recolección, análisis, uso, vinculación y difusión, de las investigaciones, presentan problemas de índole personal y organizacional por lo cual, mediante entrevistas hacia figuras académicas como investigadores, jefes de área y directivos, al tratarse de una investigación con índole cualitativo, se recolectan evidencias con validez y solidez que dan más credibilidad a la presente investigación.

La presentación de la misma será basada en el trabajo de Villarreal y Landeta (2010) y su diseño metodológico de estudio de casos dirigidos a la triangulación de la información, recopilando, organizando y combinando la evidencia obtenida y así concluir en la propuesta final.

Capítulo I

TERCERA MISIÓN DE LAS UNIVERSIDADES



CAPÍTULO 1. TERCERA MISIÓN DE LAS UNIVERSIDADES

1.1 Introducción

El primer capítulo de este trabajo inicia con un breve marco histórico del nacimiento del concepto de la tercera misión de las universidades (tercera misión de las universidades).

La denominada tercera misión nace en Londres a finales del siglo XX como una corriente de opinión crítica y revisora en el ámbito académico y en el Sistema de Ciencia y Tecnología como agente y protagonista en respuesta a la necesidad de la I+D+I (Investigación +Desarrollo +Innovación) mediante un sistema que transfiera conocimiento, le siguió España, no con la misma cultura investigadora pero tenía lo necesario para seguir este movimiento científico social, posteriormente se transmitió por toda Europa. (Bueno y Casani, 2007).

Atesorar conocimiento, aumentar el potencial y la capacidad innovadora en los individuos, motivando el emprendimiento y compromiso social con el territorio o entorno donde interactúa e influye es parte esencial de las universidades a nivel mundial. La tercera misión de las universidades se refiere al grupo de actividades que conllevan la generación, usos, aplicaciones y administración del conocimiento producidos en el entorno universitario de manera estrictamente académica; es la función o conjunto de funciones que son distintas a la enseñanza e investigación básica de las cuales son respectivamente la primera y segunda misión de las universidades.

Entre 1995 y el año 2000 la UE basada en los conceptos de Gibbons, Slaughter y Leslie, y Clark, Gibbons et al. (1994), Slaughter y Leslie (1997) y Clark (1998), una comisión decidió desarrollar una nueva estrategia orientada a la construcción del conocimiento en Europa para el 2020. Se da el enfoque de la función de la universidad sumando sus aportaciones, que han hecho que los sistemas de Ciencia y Tecnología en las naciones sigan creciendo aprovechando la adecuada administración del conocimiento. Se refiere principalmente a la comercialización del conocimiento vinculando así la capacidad directa de la universidad para generar sus propios recursos, mediante el desarrollo tecnológico, asistencia técnica programas de formación continua y de posgrados, así como también investigaciones de diferente índole. (Bueno y Casani, 2007).

Se permite mediante convenios entre el sector público y privado la interacción entre las universidades y la industria para compensar la falta de presupuesto que a veces los gobiernos no pueden otorgar de manera directa por diferentes circunstancias, dejando así que estas puedan comercializar sus recursos mediante convenios de vinculación fomentando así su capacidad generadora de innovación. Las funciones se adecuan a las necesidades de la industria es por ello que la idea o proyecto

denominado tercera misión de las universidades debe ser enriquecido con aportaciones varias para dar respuesta y así cubrir la demanda de capital intelectual.

La I+D+I (investigación, desarrollo e innovación) son los ejes centrales que buscan las naciones en desarrollo poseer para ser competitivos y tener un mejor desarrollo social, económico, intelectual y tecnológico que la misma globalización demanda a toda organización sin importar si es lucrativa o no lucrativa. Hacer énfasis en las actividades, servicios y facultades de las instituciones de educación superior, así como en las responsabilidades que tienen con la sociedad que las alberga es parte vital de la tercera misión. Otro enfoque es el social desde su extensión y compromiso comunitario, relacionado con las necesidades sociales del entorno donde la unidad académica radica, procurando que el actuar de la universidad sea con Ética y Responsabilidad Social, con esto se marca el inicio de la participación de la comunidad universitaria con el entorno.

Dentro de las relatorías hechas sobre este tema están cuatro, la primera es hacer entender a las empresas públicas y privadas que las investigaciones en materia de innovación hechas dentro de las instalaciones de la universidad no son caridad, ni la retribución puede ser únicamente la “*experiencia*” para el investigador o el alumno, la segunda es hacer hincapié en que la universidad no es ninguna empresa, por lo tanto se debe cambiar la idea de adentro hacia afuera de que la universidad puede generar utilidades económicas y personales, la siguiente es entender que los presupuestos designados por el gobierno no siempre alcanzan, por lo tanto, se debe recurrir a la vinculación (venta y disposición de productos tangibles e intangibles) con el entorno, con el objetivo de que generen ingresos extraordinarios.

La responsabilidad universitaria nos exige articular las partes de la institución donde se promuevan principios éticos y morales de desarrollo social que puedan ser sostenibles, equitativos y que estén estrechamente relacionados a la administración del conocimiento.

1.2 Concepto

Para hablar de un concepto que defina a la tercera misión de las universidades debemos antes hacer una pequeña remembranza de las dos misiones de las universidades, la cuales son:

1) Generar conocimiento y 2) difundir dicho conocimiento con el entorno al cual pertenecen, con respecto a la tercera misión de las universidades la componen tres ejes principales: 1) la innovación, 2) el emprendimiento y 3) el compromiso social.

Cada eje tiene una peculiaridad muy específica, la innovación, por ejemplo, lleva de manera muy explícita la esencia de la cultura organizacional que prevalece dentro de la universidad misma, ya que esta determina la capacidad e interés de poder crear y dar espacios a sus docentes, investigadores y alumnos para que estos puedan trabajar y desarrollar investigaciones que tengan por objetivo el planear,

desarrollar y crear invenciones dentro de la misma universidad en las diferentes ramas del conocimiento.

Por otra parte, este concepto tiene en claro que debe existir el eje del emprendimiento debido a las nuevas tendencias y necesidades que la misma sociedad establece, busca que el alumno y docente sea capaz de afrontar el riesgo de emprender en beneficio personal y de la sociedad misma, según el método o modelo a seguir para motivar e impulsar el emprendimiento dentro de los individuos de la comunidad interna de una universidad, este será la línea de acción a seguir y a la cual se le asignarán los parámetros adecuados para su evaluación. Con emprender se busca que existan escenarios de alto impacto hacia la sociedad, con egresados que tengan un perfil de alta tendencia hacia emprender y no solo a que busquen un empleo de tiempo completo que en la actualidad es muy difícil hacerlo por la diversidad de competencia laboral que el campo demanda. Auto emplearse y ser empleador van de la mano con este eje Bueno y Casani (2007).

Y hablar de compromiso social implica toda relación directa con su entorno y como esta puede beneficiar y contribuir con él en materia de desarrollo social, económico y cultural. El medio ambiente y su cuidado, la responsabilidad social, etc. Son los elementos y objetivos de este eje. Los tres ejes dependen en toda la extensión de la palabra de la vinculación como herramienta de la universidad entre su comunidad y su entorno externo, dicha herramienta permite enlazar y crear oportunidades entre los sectores público y privado con la universidad.

Por lo tanto, se puede definir que *“La tercera misión de las universidades es aquella que busca que las instituciones de educación superior sean fuente y ejemplo de innovación, emprendimiento y compromiso social mediante la vinculación con su entorno externo.”*

1.3 Antecedentes

En el presente apartado se describen los antecedentes de la tercera misión de las universidades con el fin de situarla en el contexto histórico de las universidades, todo esto en términos de las misiones que la sociedad le ha atribuido que son generación, investigación y divulgación del conocimiento. Se hace una pequeña mención de los orígenes de las universidades mismas a nivel internacional y nacional concluyendo con la UNAM de manera más particular.

Las universidades tienen su origen, según la historia, en la Edad Media donde los conocimientos y la educación estaban en manos de los monasterios y las órdenes religiosas, esto por ser la primera organización, y la más antigua del mundo, con un sistema de jerarquización organización que la hacen fuerte hasta nuestros días. El conocimiento (su creación, posesión y administración) es poder, por lo tanto, quien

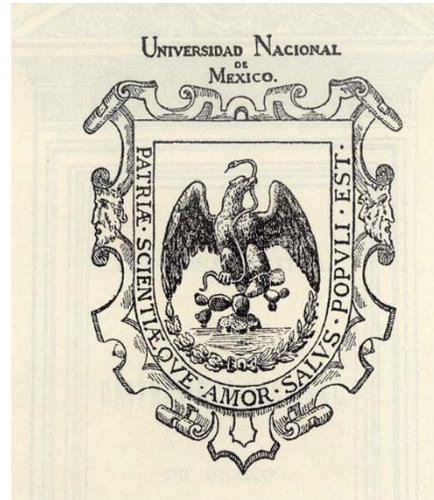
genera conocimiento al mundo tiene la dicha de decidir que se hace con él y en qué tiempo y forma este debe ser empleado.

La historia cita a la primera universidad en Bolonia, Italia fundada en el año de 1119, con estudios de teología, matemáticas, filosofía, astronomía, medicina y farmacia. Para el año 1150 se fundó la universidad de París. Estas dos universidades determinarían dos modelos bien definidos dentro de las instituciones educativas de esa época, mientras en Italia se buscaban profesores que impactaran directamente en los gobiernos y la administración, en París se buscaba dar educación estrechamente religiosa. Concretamente en Salamanca, España, y el resto de Europa se empezaron a imitar estos modelos que permitían la libre cátedra dentro de las aulas, se buscaba formas corporaciones de estudio capaces de ser regidas bajo las prácticas e interés de los aprendices dando espacios a libertad de cátedra, claro está que a esta solo tenían acceso las clases altas.

A los egresados de estas universidades se les expedían licencias para enseñar, dichas licencias eran expedidas por el papado, dando así el grado y título con validez universal. Posteriormente se buscó la libertad e independencia de las universidades para que estas ya no dependieran de la iglesia, ya que el debate y las diversas posturas exigían una mayor libertad de credo y que no se limitara a ser regidas por las sagradas escrituras.

Del párrafo anterior proviene el punto más relevante al hablar de antecedentes ya que, desde que aparecieron las universidades éstas han librado duras batallas por conseguir libertad y autonomía para no ser regidas por la iglesia o el estado, por lo tanto, la labor de los docentes que se propusieron a cultivar y difundir ciencia fue sin duda la herramienta más poderosa para que siglos más tarde se reformara la educación y así quitarle privilegios y espacio a la intervención de la iglesia en la educación. La semejanza en los modelos educativos, traídos de Europa hacia América permitió fundar la primera universidad en Sudamérica, dejando de nuevo en claro que el acceso a este tipo de educación solo era para las clases adineradas y privilegiadas.

En nuestro caso de estudio una vez fundada la Real y Pontificia Universidad de México en 1551 se organizó a imagen y semejanza de las universidades europeas con tradiciones escolásticas, este es un movimiento filosófico y teológico que intentó utilizar la razón, particularmente la filosofía de Aristóteles, para comprender el contenido sobrenatural de la revelación cristiana hasta el siglo XVI, directamente con modelo de la Universidad de Salamanca. (Valades, 1987).



Para 1553 se comienza a incursionar en la Medicina, en 1792 en la Minería y en 1794 en las Bellas artes. Cuando México logra su independencia de España se suprime el título "Real" para llamarse Universidad Nacional y Pontificia, para que al final quedara solo con el nombre de Universidad de México. La intención de diversificar la educación fundando recintos de cocimiento la iban haciendo más y más fuerte por lo que la Medicina, la Ingeniería, la Arquitectura, la Agricultura y la Jurisprudencia marcaron los caminos a seguir para continuar reformando la educación. Para 1881 Justo Sierra presentó un proyecto educativo ante la Cámara de Diputados con el apoyo de las diputaciones de otros estados para establecer una Universidad Nacional en México. Su posición política de Sierra y la idea de no abandonar el proyecto que beneficiaría a la comunidad civil y política, en 1907 se aprueba la idea de la apertura de la Universidad Nacional, pero no es hasta 1910 que Sierra presentó la Ley Constitutiva de la Escuela Nacional de Altos Estudios que formaría para de la universidad y en 26 de abril de 1910 presentó el proyecto para fundar la Universidad Nacional. El 22 de septiembre se inaugura la solemne Universidad Nacional de México, teniendo como "madrinas" a las universidades de Salamanca, París y Berkeley, teniendo como primer rector a Joaquín Eguía y Lis. (Valades, 1987).

Con los primeros años y la disputa revolucionaria y las ideas que vino a romper el proyecto de esta universidad enfrentando a los ortodoxos Aragón y Barreda donde su demanda principal era invertir dinero en educación básica que debía atender la demanda popular escolar para educar a la población que requería una instrucción básica como el leer y el escribir. Tras la polémica entre Antonio caso y Agustín Aragón se dejó abierto el dialogo para presentar sus posturas ante la cámara de diputados, para 1912 con Madero en la presidencia de la república se abrieron nuevas oportunidades para el desarrollo de la educación en todo el país impulsando así no solo la escuela básica si no también escuelas de educación superior en materia de jurisprudencia, odontología y otras áreas.

A pesar del conflicto revolucionario para 1913 con el asesinato del presidente Madero se abrían 2 tipos de disciplinas escolares la instrucción militar y la educación

como hoy en día la conocemos, con la primera reforma a la ley de la Universidad Nacional se incorporaron diferentes instituciones fortaleciendo así el proyecto original hacia la autonomía universitaria, aunque esta idea a un no tenía la fuerza que requería. Casi al término de 1914 José Natividad Macías y Alfonso Cravioto elaboraron un proyecto de ley para establecer la autonomía de la universidad Nacional, este proyecto enfrentaba su primera batalla debido a la situación política y social entre la revolución y el gobierno de Venustiano Carranza donde la prioridad eran las decisiones de índole militar. Dentro de la UNAM se puede apreciar hasta este punto por conflictos ajenos a ella las decisiones gubernamentales iban enfocadas hacia la resolución de conflictos militares, por lo tanto, la vinculación para resolver problemas de la sociedad era más que nada la educación militar. Para diciembre de 1914 se formó una comisión para elaborar un proyecto con el objetivo de independizar a la Universidad dicha comisión estaba formada por Julio García, Jesús Galindo y Valle y Ezequiel A. Chávez. (Valades,1987).

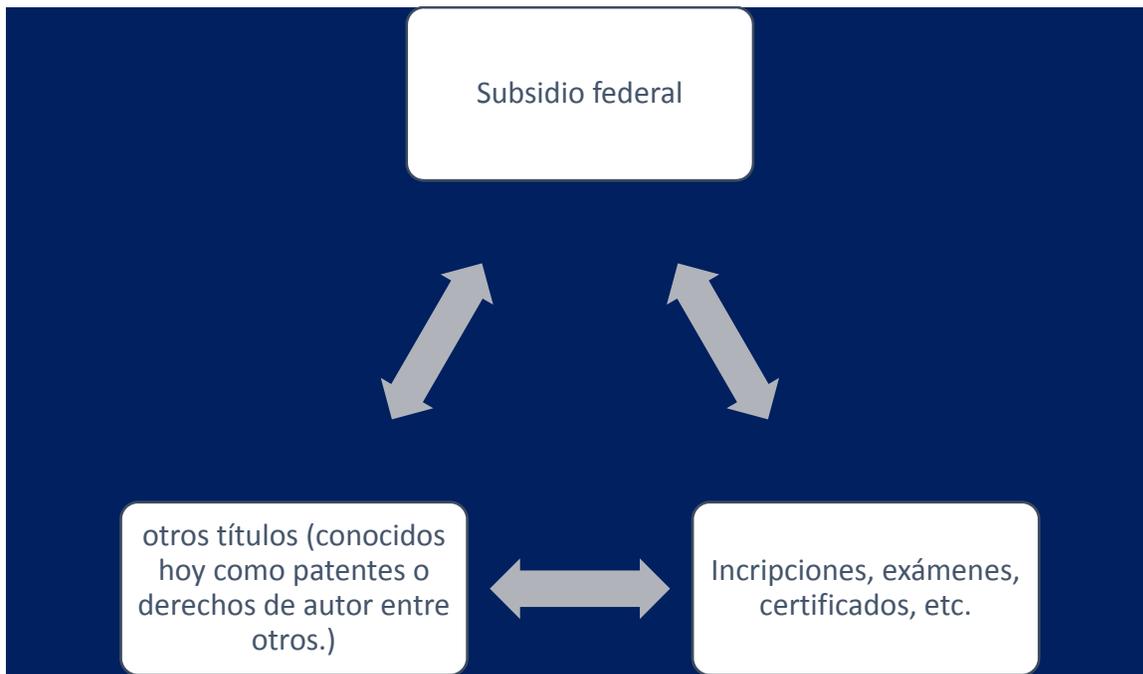
Es en este punto donde el proyecto comienza a tomar fuerza y seriedad a nivel federal lo más relevante del proyecto era que la designación de las autoridades universitarias, en su artículo 6°, sería un aspecto de competencia exclusiva de la comunidad universitaria de donde el gobierno federal únicamente de limitaba a proveer los fondos para la manutención de la universidad esto en respuesta a un decreto promulgado por Victoriano Huerta en Abril de ese año donde el gobierno federal era quien tenía la autoridad de elegir al rector universitario e igual propondría que este fuera la imagen y palabra del Universidad ante el país y ante el mundo aunque a la par la universidad tendría que formar un consejo universitario en cual postularía a dicho rector (y el presidente solo lo ratificaría).

Los asuntos políticos, militares, sociales y económicos siempre han rodeado a la UNAM, José Vasconcelos como secretario de instrucción pública entendía la necesidad de dar a los integrantes de la comunidad universitaria la autoridad y responsabilidad de su propio gobierno para que las razones no académicas no la siguieran perjudicando, muchos profesores, alumnos y gente del ámbito académico presentaban sus posturas argumentos para darle sentido a la otorgación plena de su autonomía la Universidad esto se considera como el segundo proyecto de los universitarios para José Natividad Macías correspondía a la Universidad Nacional desarrollar el espíritu científico de toda su comunidad con absoluta dependencia sobre las sólidas bases de la observación y la experiencia metódica y que esta no se viera afectada por las concepciones imaginativas de la religión y la metafísica. Este fue el primer paso donde se forjaban las bases que de manera implícita dentro de la UNAM han dado para interpretarlas como parte del nacimiento de la tercera misión de las universidades dentro de la comunidad más allá de la creación y divulgación como misiones principales entendemos que este sector que impulsaba este proyecto buscaba que el criterio tuviera fundamentos claros y reales con el objetivo de tener uso en la sociedad, lo interpreto en esta forma porque aunque no se conocía el concreto como tal implícita la tercera misión de las universidades

nacía, la educación debería ser forjada con la múltiple participación de la comunidad para enriquecer en acervo y así da respuesta a la demanda de educación y desarrollo y hacer entender que el gobierno no tenía la capacidad para administrar toda la educación en los diferentes niveles educativos por lo tanto fue correcto delegar la educación pública y laica a nivel superior a la hoy UNAM. (Valades, 1987).

Diversas personalidades académicas presentaron sus posturas en apoyo a la autonomía universitaria forjando así los parámetros de elección y designación del rectorado dentro de la Universidad, así como también el orden económico de los fondos con los que contaría la Universidad.

Figura 2: Fondos económicos de la universidad



Fuente: Elaboración propia con datos de (Valades, 1987).

En la Figura 2. Se esquematiza la relación y tipos de fondos que una universidad tiene, el subsidio federal es aquel otorgado por el gobierno federal el cual dentro de su presupuesto otorga a las instituciones de educación.

Públicas para que estas puedan operar y contribuir así al desarrollo de nuestro país. Este subsidio se nos otorga año con año, pero no siempre alcanza. Por lo que a veces es necesario adaptar y sacrificar algunas cosas para que este alcance. La ventaja de una universidad con autonomía propia es que estas pueden tener un mayor catálogo de ingresos extraordinarios por diferentes conceptos (inscripciones, exámenes, certificados, conferencias, talleres, etc.) traducidos en productos tangibles e intangibles.

Y lo que por hoy nos interesa más son las llamadas licencias de uso, derechos de patente, derechos de autor, etc., todos estos conforman otros tipos de ingresos hacia una universidad gracias al trabajo de sus investigadores dentro de las instalaciones de la misma, estas regalías o derechos son también parte fundamental para que los ingresos por este concepto sean empleados en nuevos desarrollos e investigaciones. Continuando con la tercera misión de las universidades, este concepto propuesto e implementado a finales del siglo XX y con sus antecedentes aquí presentados, forman parte del derecho académico en México permitiendo así que dicha misión pueda tener desde el aspecto jurídico una base de las etapas vividas por la universidad para consolidarse con su sociedad a la cual pertenece y que va involucrada a las otras dos misiones.

En el referéndum económico la universidad sería autónoma excepto en la parte económica, las funciones, la autoridad de vigilar y administrar los fondos de la universidad corresponderían al rector y el consejo universitario, vigilaría a los directores y profesores de las facultades, unidades de estudio e institutos que pertenecían a la universidad, así como también, el periodo de gobierno de dicho rector y por consiguiente todos los aspectos relacionados a este proyecto se discutieron en la cámara alta de legisladores, como siempre el aspecto a discutir era el económico, porque se discutía la postura de Financiamiento que el gobierno tenía hacia la universidad ocupando la atención de la opinión pública y de grupos políticos que manifestaban la libertad de las comunidades universitarias ante el poder público; por ende si la Universidad Nacional de México exigía su autonomía, lo que implicaría que las demás Universidades de los demás estados tendrían la facultad de pedir dicha autonomía en su respectiva región. (Rangel, 1998).

Al estar el señor Vasconcelos en la secretaria de educación pública él seguía bajo el ideal de mantener la vinculación entre la universidad y dicha secretaria hasta el momento idóneo, como siempre se ha visto los intereses políticos una vez más se vieron involucrados para aplazar la autonomía de la Universidad, entre dictámenes y presentaciones dentro de la cámara se debatía si se otorgaba la autonomía o no desde 1923 a 1929. Es hasta 1929 donde por medio de una huelga de estudiantes de leyes se celebró una asamblea general para resolver los conflictos de la reforma iniciada en la escuela de jurisprudencia por el director Narciso Bassols por las reformas a la evolución de los alumnos, este movimiento fue grande porque estudiantes de diferentes escuelas se sumaron a él, estudiantes de preparatorias, secundarias, odontología y medicina se manifestaban y enfrentaban contra la policía protestando contra la represión de la cual eran víctimas ya que lo buscaba este consejo de alumnos era la renuncia del director Bassols y este movimiento trascendería en la historia de México; proclamando así el día 23 de mayo como el día del estudiante en memoria a los estudiantes de derecho heridos en la plaza de

santo domingo, el presidente Portes Gil entro al dialogo con el consejo universitario por lo que el expreso. (Rangel, 1998).

“Aunque no explícitamente formulado, el deseo de ustedes es el de ver a su universidad libre...”

La Universidad y el estado entraron en pláticas para asentar las bases de la tan anhelada autonomía por lo que el presidente Portes Gil declaro que dicha autonomía se haría mediante un proyecto de una ley orgánica donde quedarían plasmados los móviles legales bajo los cuales estaría regida la universidad el presidente Portes Gil se declara a favor de la autonomía quedando ésta de: 19 considerandos, 6 capítulos y 67 artículos de los cuales 2 eran transitorios con esto la Universidad Nacional Autónoma de México se deslindaba de ya no depender de la secretaria de educación pública , escuelas tradicionales como la de bellas artes, la de ciencias, industria química y la escuela nacional de industria veterinaria se incorporaban a esta universidad así sucesivamente escuelas como la de biología y geología se transformaban en facultades, posteriormente fueron nombrados directores y personal directivo en toda la comunidad universitaria. (Rangel, 1998).

Para comprender y apreciar esta transición en el derecho académico mexicano Rangel (1998), analizó las tres leyes orgánicas, esto para el lector facilita la comprensión de dicha transición una vez ya otorgada la autonomía.

1.3.1. Primera Ley Orgánica 1929

Dentro de las bases de dicha ley la UNAM debió presentar uniforme ante el congreso de la unión y la SEP de manera anual la UNAM establecería las condiciones de admisión y revalidación o visa de estudios en el extranjero, la intención era garantizar el cumplimiento de ciertos compromisos de la Universidad ante la nación. En general se establecieron las bases y condiciones en la postulación y designación de autoridades y profesores dentro de la universidad se entendía como lo expreso el director de la facultad de medicina Ignacio Chávez que de ser una universidad gobernada por profesores ahora esta se debía a una más estudiantil menguando el prestigio la respetabilidad y la autoridad de los profesores por lo que se optó en un nuevo orden legal para la universidad. Era de esperarse que las posturas, los puntos de vista y las ideologías volvieran a chocar debido aquel primer orden legal de la UNAM se originó por la inconformidad de los estudiantes entendiendo así que la fuerza del estudiantado tendría una presencia vital dentro las decisiones de la Universidad misma por ende era de esperarse que los profesores estuvieran inconformes de alguna forma sintiéndose ofendidos, por el tipo de educación moral que regía a México donde no era corrector discutir o poner en duda la autoridad de las personas mayores, por lo que el nuevo ordenamiento legal era un hecho próximo. (Rangel, 1998).

1.3.2. Segunda Ley Orgánica 1933

Para este punto el secretario de educación Narciso Bassols entendía que la Universidad había acabado con las buenas costumbres la moral y la espiritualidad de sus hijos ya que se había empeñado en crear continuas y absurdas contiendas entre la labor de la investigación y el conocimiento, provocado así luchas faccionales destructoras, que formaban parte de una mafia de políticos y pseudopolíticos universitarios. La inestabilidad y problemática gubernamental provocaron que se cancelara el subsidio, que en ese entonces era de 10 millones de pesos, lo redujeron a 70%, como método de acoso y de presión para hacer volver a la UNAM a manos de la SEP la ley fijaba y acordaba los pagos anuales diferidos para manutención de la universidad esta ley se aprobó en 1933 y se definió la naturaleza jurídica de la universidad señalándola como una institución nacional, por estar encaminada hacia la satisfacción de una necesidad de la república entera. Para algunos esto era monopolizar la educación para otros simplemente era pura vanidad, pero al referirnos o hacer énfasis en la autonomía nos referimos a la libertad. En la historia del hombre la libertad tiene sus pérdidas y consecuencias, una de ellas fue, en esta primera etapa, que los recursos económicos por parte del gobierno le fueron negados debido abusos, fraudes y corruptelas promovidas por catedráticos ambiciosos que pretendían puestos directivos en la misma rectoría de la universidad, como toda ley tuvo su polémica como era de esperarse. Diferentes universidades de los diferentes estados comenzaron a exigir su autonomía los ideales políticos dentro del régimen social que dieron origen a las universidades, éstas estarían orientadas a dar cátedras y servicios profesionales para investigación y desarrollo económico-social de México; con esto se sustituía al régimen capitalista por un régimen social modificando así los instrumentos y medios de producción económica. (Rangel, 1998).

La historia nos enseñaría que la preferencia estaría hacia el sector económico como factor de la sociedad moderna dejando claro que la industria y los empresarios tendrían la preferencia en cuanto a usos y derechos sobre el conocimiento y la tecnología, por lo tanto, la desigualdad de oportunidades, de riquezas y de acceso a las tecnologías de la época serían exclusivamente para el sector industrial y empresarial, lo que las teorías económicas nos explican se basa en la gran batalla entre el socialismo, capitalismo y el comunismo se señalaba que la universidad era una comunidad con una cultura enfocada al proceso de creación de valores mediante la investigación y enseñanzas forjando a individuos una moral, un credo filosófico, social, artístico y científico dejando en claro que los derechos de los socialistas, comunistas, cristianos y ateos serían respetados en un ambiente de igualdad y equitativa participación ya que los intereses individuales se debían subordinar a un interés grupal. La reflexión era dar oportunidad y lugar a las diferentes etnias credos e ideas para que estas se relacionaran dentro de un

sistema académico-educativo y se formara así una institución capaz de entender la demanda de problemáticas actuales y futuras vinculando a la institución con el estado a la que pertenece beneficiando así al desarrollo económico y social, los problemas internos entre académicos, directivos y profesores produjeron enfrentamientos y la inestabilidad dentro de la misma universidad por lo que las diferentes ideologías chocaron hasta expulsar directores y al mismo rector donde el socialismo tomaba fuerza y daba dirección a la nueva naturaleza ideológica de la UNAM donde era necesario contra restar la fuerte presión del gobierno para con la universidad, la educación socialista que se avecinaba apuntaba a la orientación de establecer un modelo educativo donde la enseñanza socialista era impuesta como educación meramente obligatoria no obstante dentro de este movimiento estudiantes católicos y con otras corrientes ideológicas militaban dentro del mismo movimiento con el propósito de alterar su paz. Para 1934 se avecinaría una crisis económica, la cual por la forma ideológica que llevaba la universidad, contribución voluntaria (colegiaturas y exámenes profesionales) y la venta de algunos activos apenas lograron completar el presupuesto para los años 34, 35 y 36, una crisis política a la vuelta de la esquina entre la influencia del movimiento socialista y la oposición se forjaba dentro de la universidad para la elección de un nuevo rector acorde a los términos de la ley orgánica de 1933, por lo tanto, las relaciones con el estado sufrirían de golpes y fracturas donde se involucrarían el interés político por encima del interés social educacional, donde una vez más los 3.5 millones de pesos, que era el presupuesto, descendió 1.9 millones de pesos por cuestiones meramente políticas por lo que se vio necesario pensar en una nueva ley orgánica donde tuvieron una nueva orientación política con un actitud anti socialista . (Rangel, 1998).

1.3.3. Tercera Ley Orgánica 1944-1945

La incertidumbre y las ambiciones proliferaron dentro de la UNAM ya que si esta había podido modificar los ideales políticos y sociales en dos ocasiones estos podían ser modificados nuevamente, por lo que el ex presidente Manuel Ávila Camacho formo una comunidad de ex rectores para que estos establecieran el orden y un marco institucional equitativo en cuanto a fuerzas e ideales políticos así como también se restableciera un orden en la elección de rector y los directores de las facultades e institutos donde posteriormente se ofrecerían líneas de cambio. (Rangel, 1998).

Este nuevo proceso para el balance dentro de la UNAM, preservado hasta el periodo 2017-II (hoy en día), permitió definir los parámetros en las relaciones entre los miembros de la comunidad forjando de manera definitiva el propósito y la orientación de lo que la Universidad Nacional Autónoma de México representa hasta el día de hoy.

La misión de educar e investigar fueron el primer paso para que en la última década del siglo XX se halla formulado una nueva misión de las universidades a nivel mundial por ende la tercera misión de las universidades es el resultado del esfuerzo, trabajo y tiempo de rectores, directores, profesores, investigadores y alumnos a lo largo de la historia, durante los últimos 26 años han hecho que esta nueva misión tenga una forma y dirección teniendo claro que la administración del conocimiento es pieza clave para innovación, el emprendimiento, el compromiso social de la universidad y la vinculación de las Instituciones de Educación Superior a nivel mundial.

Estos fueron los antecedentes y origen de la tercera misión de las universidades a nivel mundial dentro de las universidades, la intención era abordar este punto desde un marco general justificando la misión inicial dentro del contexto histórico de las universidades, una vez comentado esto, se volvió muy particular ya que el caso de estudio de este trabajo, es una unidad multidisciplinaria la cual pertenece a la UNAM, por ende, la historia y la transición de la misma justifican la mención de la misma. Estas bases inspiraron, por condiciones similares, a los diversos autores para lograr lo que es hoy en día la tercera misión de las universidades, y su contexto actual. Como todo concepto este ha ido evolucionado gracias a las diversas aportaciones de diferentes organismos y personajes alrededor del mundo hoy en día gracias a estas contribuciones se puede percibir el contexto actual en el que se encuentra.

1.4 Contexto nacional actual

Como se mencionó dentro de los antecedentes la UNAM fue la segunda universidad fundada en América por lo que en México más allá de ser solo reconocida como la máxima casa de estudios es entender que su influencia a nivel nacional ha marcado el punto de partida en muchas de las disciplinas más sin embargo esta no puede ser pionera en todo porque entraría en una contradicción donde algunos la verían como el monopolio de la educación superior en México.

Por decreto presidencial y publicado en el diario oficial de la federación los siguientes programas y desarrollos económicos están destinados apoyar e impulsar el emprendimiento e innovación de los tics de México. Algunas universidades han optado por una postura de liderazgo para transformar a la educación superior vinculando a las organizaciones del sector público, privado o social, el rector tiene la obligación de adquirir una postura como actores relevantes en la administración académica y administrativa dentro de sus instituciones de educación superior.

Una universidad con cultura innovadora marca el paso de las tendencias en la administración del conocimiento sin importar si es pública o privada esta debe de adaptarse a los cambios globales acelerados en el proceso de la generación y

administración del conocimiento. La exposición a las demandas de la sociedad en términos de conducción el gobierno federal ha entendido la importancia de profesionalización de las actividades que gestionan a la educación, a la investigación y al conocimiento por lo que sus reformas estructurales en un intento de vinculación dan amplios argumentos a los rectores para optar por una postura de liderazgo innovadora emprendedora.

Diversas universidades a nivel nacional han hecho acuerdos de colaboración en respuesta al nuevo rol de liderazgo que existe dentro de las instituciones de educación superior adaptando sus estrategias para alcanzar sus objetivos mediante acuerdos de cooperación dejando en claro el rol de los rectores y presidentes y su papel protagónico en el escenario público. Los rectores deben de preservar la institución, los mecanismos y modelos para resolver los conflictos sociales buscando estabilidad recopilando las demandas e inquietudes y postulando así iniciativas para reformar la política federal, estatal y los lineamientos de índole internacional y nacional, se han autónomas privadas o administradas por la SEP el gobierno ejecutivo federal debe de dar lo medios que no permitan la exclusión de ninguna instituciones de educación superior en México, las prácticas políticas para influenciar dentro de estas instituciones (ideales) deben de ser dejadas de lado para optar por el progreso y la innovación de las comunidades universitarias.

Para conceptualizar la tercera misión de la universidad mexicana entre 1989 y 1984 nació el programa nacional de ciencia y modernización tecnológica el cual planteo la necesidad de fortalecer los sistemas regionales de investigación promoviendo que se hicieran notificaciones al marco institucional de las entidades federativas y de los organismos de administración que vinculan el trabajo de investigación y desarrollo dentro las instituciones de educación superior para el sector productivo; al mismo tiempo se promulgaron ciertas normas jurídicas para la protección y fomento a la protección de la propiedad intelectual. También se recomendaron algunas modificaciones al sistema nacional de investigadores.

Desde su creación CONACYT se ha encargado de gestionar la implementación de las políticas en materia de ciencia tecnología e innovación, entre 1995 y 2000 impulso estrategias basadas en créditos fiscales para investigación y desarrollos tecnológicos, poniendo en marcha apoyos especiales a la modernización tecnológica, de incubadoras de empresas de base tecnológica y programas de apoyo a la vinculación académica. Para el periodo 2001- 2006 el programa especial de ciencia y tecnología promovió incentivos fiscales a la vinculación del sector empresarial con las actividades de investigación desarrolladas por instituciones de educación superior bajo mecanismos de co-financiamiento entre los usuarios promoviendo de esta manera fondos vectoriales y mixtos que apoyarían el desarrollo de investigaciones en áreas consideradas estratégicas por el gobierno. Para los últimos 5 años estos programas han impulsado al sector tecnológico en cuánto innovación y desarrollo no solo en las instituciones de educación superior públicas o privadas sino también de manera individual dentro de la población para

emprender y crear tecnologías basadas en la sustentabilidad, la responsabilidad social y el cuidado del medio ambiente.

La participación de las universidades ha sido fundamental y de vital importancia gracias al trabajo de los profesores y de los investigadores porque ellos han formado ambientes con disciplina cultivando líneas de investigación fortaleciendo así la vinculación entre los sectores de la sociedad, su apoyo fundamentalmente involucra a directivos profesores, estudiantes y ex alumnos de las distintas instituciones de educación superior por lo que el modelo de liderazgo y desarrollo tiene la función motivadora hacia las nuevas generaciones por lo que es necesario reconocer el esfuerzo y lucha con los cuales los maestros se han dirigido hacia la sociedad.

Los rectores y directores de las facultades deben reconocer a los maestros como personajes fundamentales que forman a los corazones de los estudiantes siguiendo un sendero hacia la libertad, hacia la justicia forjando así hacia las épocas de la historia mediante la enseñanza y la influencia más sin embargo la función de los maestros es preservar la tradición de cultura de quien prepara las mentes y las voluntades donde basado en el artículo 3 institucional el sistema educativo mexicano debe ser un sistema de vida fundado en el constante mejoramiento económico, social y cultural del pueblo. Es en este punto donde los ideales se deben unir para negociar y conciliar los verdaderos problemas por los cuales los jóvenes y la población en general pasan, viendo a esta tercera misión como un agente de cambio positivo que busca radicar las barreras de desigualdad económico sociales.

En resumen, las estrategias y estructuras asociadas a la tercera misión de las universidades dentro de las instituciones de educación superior deben estar asociadas a las funciones de los académicos, al ambiente de legitimidad y confianza dentro del entorno organizacional el diseño, la aprobación y la implementación de estos modelos más que prestigio por reconocimiento aseguran la sostenibilidad de una universidad hacia el futuro.

1.5 Contexto internacional actual

En la actualidad la tercera misión de las universidades mediante proyectos de vinculación entre diferentes entidades académicas alrededor del mundo busca la participación y el compromiso de universidades latinoamericanas y europeas con diversos objetivos y fines. El primer punto es generalizar los conceptos y terminologías correspondientes a la tercera misión de las universidades en el ámbito educativo para constatar y medir el desarrollo de los proyectos, así como también comenzar a emplear las terminologías y connotaciones que faciliten la vinculación universitaria al servicio de la sociedad, colaborando con los agentes externos del entorno y construyendo así la misión, que busca favorecer a los menos favorecidos mediante la difusión de cultura y conocimiento. (Bueno y Casani,2007).

La asistencia técnica y la asesoría permiten extender la vinculación de manera directa con el sector productivo de la región, un claro ejemplo son las denominadas

incubadoras de proyecto. En Europa la UE ha influido de manera directa y muy concreta en los objetivos esperados de la educación superior, desde el 2000, la Comisión Europea ha hecho hincapié en el papel relevante de la universidad como agente de transferencia y difusión de conocimiento y tecnología a la sociedad, colaborando con agentes que de manera muy estrecha harán a las naciones competitivas a nivel económico y tecnológico. La idea de la UE desde el 2010 es hacer que esta misma tenga una economía dinámica y sostenible capaz de ser competitiva, enfocada al crecimiento de los sectores sociales que involucran a la calidad de vida y crecimiento laboral. Por lo que la misma UE ha venido reformando los sistemas educativos para que a través de programas se modernicen las universidades que pertenecen a este bloque económico y así generar educación de nivel superior sostenible. Este tipo de programas mencionan de manera explícita e implícita a la tercera misión de las universidades dentro de las instituciones de educación superior en su ámbito universitario y como esas comunidades crean y administran el conocimiento, analizando las medidas y los programas que mediante el diálogo lograrían tener, por lo que es vital el compromiso de directivos, profesores y alumnos para seguir mejorando. Esta comisión está enfocada en cumplir con la agenda de modernización para las universidades en cuanto a innovación e investigación en Europa como se decretó en Lisboa en el año 2005, destacando que la vinculación entre las universidades y la comunidad empresarial aún era insuficiente para los planes previstos. Por lo tanto, es responsabilidad de las universidades estructurar comisiones especializadas que se encarguen de este tema más allá de la burocracia y “papeleo” correspondiente, que atienda la demanda del mercado y así dar respuesta inmediata. El conocimiento científico y tecnológico debe activarse mediante la interacción con la sociedad y producir contenido intelectual de calidad acorde a los parámetros que exige el mercado, forjando una relación fuerte entre productor, inversionista y consumidor. Parte de la difusión implica que las universidades deben de manera pertinente dar a conocer los grupos y ser de actividades relacionadas a la investigación, compartiendo y comunicando los logros y las partes con interés y beneficio de la sociedad de dichas actividades reforzando de esta manera el dialogo. En 2007 El Consejo Europeo invitó a los Estados miembros a fomentar la contribución de las instituciones de educación superior a la innovación, crecimiento y empleo, vida social y cultural, a través de asociaciones entre universidades y otros agentes (sector privado y público). Para 2009 dicha Comisión se dedicó exclusivamente a las asociaciones universidad-comunidad empresarial para reforzar los tipos de currículos para la empleabilidad, fomentando el espíritu emprendedor, la transferencia de conocimientos, movilidad entre el mundo empresarial y académico con aprendizaje permanente y gobernante en las instituciones de educación superior. (Bueno y Casani,2007).

La tercera misión de las universidades busca un papel protagónico en el asunto relacionado a cultivar ciencia investigación y conocimiento mediante la formación de una cultura científica dentro de las organizaciones la cual busca el reconocimiento social del científico, del investigador y su relevante papel en la

enseñanza de la ciencia y la investigación en la sociedad mediante la universidad. La idea es vincular al investigador y docente con el conocimiento mediante un compromiso social con su comunidad universitaria, motivándolo a intervenir y aportar parte de su conocimiento e intelecto aplicando lo que él sabe para poder responder a la demanda social del tiempo y la época, fungiendo como fuente de motivación, ejemplo, innovación y emprendimiento.

La I+D (investigación y desarrollo) en suma generan la innovación que la sociedad demanda, la tercera misión se aprecia como una perspectiva social con extensión y compromiso comunitario la cual relaciona las actividades que se llevan a cabo dentro de la universidad con las necesidades sociales de su territorio u entorno, actuando a dimensión local y regional. La experiencia de naciones como el Reino Unido vinculando a la universidad con el entorno social en función del servicio público son el claro ejemplo de la experiencia y los pioneros en cuanto al termino *tercera misión de la universidad*. Los recursos universitarios no deben ser limitados a los otorgados por los gobiernos de las regiones a donde pertenecen las universidades, más sin embargo es la función de las naciones o bloques económicos dar una variedad de fuentes y recursos para que las universidades de manera proactiva tengan acciones de vital importancia en el desarrollo tecnológico asistencia técnica, programas de formación continua y de posgrado y en la investigación. (Bueno y Casani,2007).

Así como también definir las políticas y procesos para comercializar la tecnología mediante relaciones con empresas que movilizan tecnología gracias a la vinculación entre la universidad y la industria, la administración de patentes, derechos de autor y propiedad industrial mediante modelos, líneas de acción, tareas y actividades permiten que el manejo y uso de estas licencias entre diferentes grupos y organizaciones tenga un mayor impacto como lo veremos más adelante.

La UE tiene claro dentro de su plan de desarrollo para 2020 el papel de la universidad como un agente de transferencia y difusión de conocimiento y tecnología para la sociedad, mediante la colaboración entre agentes públicos y privados se fortalece el sistema de la innovación; esta estrategia posiciona a la unión europea con un bloque económico capaz de crear difundir y comercializar tecnología con aplicación a distintos sectores de la industria. Este bloque económico gestiona a la tercera misión mediante tres grandes áreas: 1) La Financiamiento hacia las universidades y la evaluación de los mismas en cuestión de investigación y desarrollo, 2) Mejorar las condiciones y políticas para lograr una mayor excelencia universitaria, motivando así la cultura de emprendimiento en el sector joven de la población y la última 3) Hacer políticas y acciones para hacer de las universidades e instituciones de educación superior organismos académicos altamente competentes y competitivos a nivel internacional. Para esto se planteó revisar el modo tradicional de investigación y creación y administración del conocimiento en las universidades, analizando la solvencia y la capacidad de cooperación con su entorno para que este se pueda abrir a las redes internacionales de investigación y

desarrollo con otros agentes de sistemas y tecnología de la sociedad; es un proceso de cooperación que en Europa tuvo su origen para impulsar la tercera misión de las universidades; parte de esas acciones de inminente evolución es que la UE aprueba más de su 3% del PIB a todas y cada una de estas acciones y tareas, desde el 2005 al 2010 hasta la actualidad se aumentado un porcentaje. (Bueno y Casani,2007).

Enfatizar la educación básica dándole una nueva orientación hacia la enseñanza universitaria propiciando una suma de agentes orientadas hacia la generación de innovación, desarrollo e investigación. La estimulación de los sistemas educativos en Europa fue una estrategia que formalizaría su compromiso de los Estados hacia las Universidades. Gran parte de estos logros es el constante desarrollo de nuevas técnicas y modelos que contribuyan a mejorar el alcance y uso de esta herramienta, parte de los avances se concentran directamente en los métodos de cuantificación y evaluación de los resultados de la tercera misión de las universidades, los cuales se han ido adaptando a las nuevas necesidades que se presentan dentro de las instituciones de educación superior.

1.6 Cuantificación de la tercera misión de las universidades

Después de analizar los antecedentes y los fundamentos es difícil concretar un marco conceptual para revisar y evaluar dicha misión por lo cual de primera instancia se forjó un modelo de tres ejes que proponían dar una idea plena para analizar el avance y crecimiento de la inversión en capital intelectual que hace los estados en las Universidades (Bueno y Casani,2007).

De acuerdo con la Figura 3.

Eje 1: transferencia del conocimiento este eje busca analizar la colaboración entre los distintos agentes del sistema de ciencia, tecnología y sociedad o empresa para que puedan concretarse en innovación y crecimiento dentro de un entorno económico con un desarrollo sostenible y capaz de ser denominado como agente de innovación. La colaboración entre el sistema público y el sistema privado mediante acuerdos académicos y sociales dan el fundamento de una educación superior abierta a la innovación e investigación capaz de asimilar y adaptarse a los cambios dentro de las normas y políticas, económicas y sociales en beneficio de las organizaciones académicas empresariales donde se busca que el capital intelectual otorgue beneficios, oportunidades y acceso a diferentes planes a futuro.

Figura 3: Tercera misión de la universidad



Fuente: (Bueno y Casani,2007) p. 48

Eje 2: la función del emprendimiento ubica a la Universidad como una entidad de transferencia de conocimiento tecno científico hacia la sociedad que crea valor, riquezas y empleo a través de la comercialización de dicha tecnología y a través de proyectos académicos que permiten generar ingresos adicionales al subsidio o presupuesto gubernamental que le es otorgado; las organizaciones deben invertir tiempo y capacitación para instruir comisiones con capital humano capaz de gestionar dichos proyectos, por lo que implica un compromiso desde la alta dirección orientado a este eje en específico.

Eje 3: extensión de las actividades universitarias hacia el desarrollo económico y social este eje hace referencia a las actividades de naturaleza cooperativa entre la I+D+I que tiene la universidad en su comunidad o entorno más allá de la enseñanza e investigación implica una colaboración y compromiso con otros agentes del sistema esto incluye diseñar espacios de transferencia de conocimiento y acuerdos con categorías y dimensiones encaminadas a generar innovación pensando en las generaciones futuras.

Es obligación de comisiones especializadas en facilitar dicho proceso reformar los sistemas educativos para formar capital humano calificado (técnicos, asesores y gestores). Es necesario hacer un análisis de las necesidades de personal y vacantes que necesitan ser cubiertas especificando el perfil profesional que se necesita, reclutar, preseleccionar, valorar y decidir, contratar, incorporar y dar seguimiento al desempeño de este personal.

Fijadas las políticas y las acciones del sistema mediante la práctica y motivación las universidades logran ser funcionales reflejando la inversión en esfuerzo y tiempo hacia la sociedad y hacia su comunidad. Es obligación de comisiones especializadas en facilitar dicho proceso reformar los sistemas educativos para formar capital humano calificado (técnicos, asesores y gestores). Es necesario hacer un análisis de las necesidades de personal y vacantes que necesitan ser cubiertas especificando el perfil profesional que se necesita, reclutar, preseleccionar, valorar y decidir, contratar, incorporar y dar seguimiento al desempeño de este personal.

Fijadas las políticas y las acciones del sistema mediante la práctica y motivación las universidades logran ser funcionales reflejando la inversión en esfuerzo y tiempo hacia la sociedad y hacia su comunidad.

1.7 Actividades e indicadores

La UE entendió la importancia que aplicaba cuantificar los objetivos y los resultados mediante indicadores para evaluar a la tercera misión de las universidades dentro de las instituciones de educación superior no solo para verificar la aplicación de los recursos si no también dar un margen real y preciso debido a la falta de un marco conceptual de donde se obtuviera una referencia.

Era necesario establecer un modelo de análisis para relación entre los indicadores con las diferentes dimensiones y ejes de esta nueva misión de forma adecuada empezando por relacionar a este concepto con influencia social o indirectamente económico dentro de las acciones de la universidad el punto medular como se ha venido mencionando era afinar el análisis buscando indicadores que reflejaran toda la gama de actividades y resultados posibles para no beneficiar a ciertas universidades y perjudicar a otras por ende los poderes públicos dentro de la UE buscan canalizar los recursos económicos incentivando y fomentando el desarrollo de objetivos medibles con dirección adecuada.

Dentro de las principales problemáticas era planificar y establecer estos indicadores ya que primero se debió buscar cómo hacer que las instituciones de educación superior se encaminaran hacia esta nueva misión para que esta a su vez se interesaran en alcanzar buenos resultados evitando así producir distorsiones dentro del sistema; en 2002 la Science and Technology Policy Research Unit (SPRU) la cual es una unidad de investigación política científica dentro de la universidad de Sussex (UK) la cual estableció una definición detallada sobre las capacidades y actividades como aspectos intangibles y a las instalaciones físicas y recursos materiales como aspectos tangibles.

Estas actividades engloban la vinculación que se realiza fuera de la comunidad académica se entiende que la cooperación entre los agentes del sistema I+D+I los diferentes, nuevos espacios, los recursos tangibles e intangibles propician el desarrollo de la innovación y emprendimiento.

Las tareas buscan relacionar a las capacidades con las actividades: Figura 4.

A) Capacidades del conocimiento:

- Comercialización tecnológica: es comprender que la innovación y la creatividad mediante un proceso modelos y ciclos del crecimiento económico son la evidencia del progreso dentro de los estados, ya que en el entorno de la innovación la competitividad y los conglomerados de la innovación regional mediante las políticas gubernamentales dan a la creatividad de innovación un enfoque en función a la solución de problemas mediante estrategias concentradas en el producto y en el mercado haciendo análisis del riesgo y las oportunidades dentro de la industria y de sus competidores; la protección de la innovación mediante la vía jurídica expresada en patentes y derechos de autor. Establecer una dirección enfocada al ciclo de vida de todo producto, en este caso la tecnología, nos permite tener un dominio y explotación de nuestro producto.
- Las actividades emprendedoras: la cultura organizacional innovadora va orientada a maximizar los recursos de los cuales dispone dándole una ventaja competitiva sobre las demás universidades haciendo énfasis en los factores, las dimensiones, los elementos y valores que la estructuran. Por lo tanto, medir el desempeño en conjunto en la alineación del capital humano hacia nuestra cultura de innovación propicia que el recurso humano represente un elemento de diversidad laboral dando sostenimiento y sustentabilidad para las organizaciones mediante los conceptos, modelos y prácticas de los diferentes autores.

Estos a su vez se relacionan directamente con el tipo de actividades que van enfocadas hacia la investigación en los diferentes campos y disciplinas.

B) Instalaciones

- Asesoría y contratos: mediante la vía jurídica siguiendo el modelo antes mencionado haciendo referencia a los proyectos de incubación de empresas dentro de las instituciones de educación superior se les asesora en aspectos administrativos (producción, finanzas, mercadotecnia, RH, tics y modelos de negocios) con el objetivo de crear acuerdos y contratos que vinculen a los agentes.
- Comercialización de instalaciones: El ofrecimiento de nuestras instalaciones (unidades, espacios y laboratorios de investigación) con las condiciones adecuadas para la elaboración, experimentación y pruebas hacen confiables las actividades realizadas, ya que se hacen en entornos que propician la I+D+I.

Figura 4: Actividades de la tercera misión de las universidades



Fuente: Elaboración propia

C) Investigación:

- Investigación contratada: los agentes buscan la vinculación mediante acuerdos esto implica contratar a mano de obra calificada capaz de dar los resultados pretendidos. Por lo tanto, esta contratación se realiza mediante comisiones especiales retribuidas y motivadas por los mismos objetivos.
- Colaboración e investigación académica: Las instituciones de educación superior forman bloques o grupos con los mismo intereses modelos, actividades e investigaciones para lograr los objetivos planificados, es por eso que los acuerdos académicos de cooperación mutua en la UE y alrededor del mundo vinculan a las universidades mediante diferentes tipos de actividades.
- Movilidad de personal: En los agentes del I+D+I se dan en las empresas o las universidades mediante programas de movilidad logran fortalecer el intelecto dentro del capital humano fortaleciendo las relaciones y los acuerdos.

C.2) Investigación:

- Redes Sociales
- La difusión no académica.

D) Los docentes:

- Prácticas de estudiantes: La vinculación del entorno universitario con el entorno industrial y comercial mediante la práctica, generan la confianza y experiencia dentro del individuo universitario donde las empresas fungen en el papel de orientadoras y capacitadoras lo que les permite analizar la capacidad e intelecto del capital humano proveniente de una determinada universidad, con ello asegura si retiene o deja ir el capital intelectual lo que a largo plazo este representaría una ventaja altamente competitiva .
- Actividades de aprendizaje: Las oportunidades de aprender ganando experiencia no solo de los alumnos si no de docentes y personal en general dentro de los ambientes de la innovación planificadas con antelación hacen que este tipo de actividades se nutran y desarrollen fortaleciendo la retroalimentación, las cuales, como referencia darían pie a nuevos parámetros de evaluación.
- Adecuación del currículum: La diversidad de actividades curriculares dan un valor agregado al capital humano abriendo horizontes a nuevas experiencias y crecimiento laboral.

Para valorar todas estas actividades se establecieron 65 indicadores donde 34 de ellos facilitan las directrices a las circunstancias asociadas a los datos, fuentes de información disponible y costos, ya que integran una variedad de actividades directas e indirectas donde la comprensión y la relación a partir de esos 3 ejes, aquí de pronto se encuentra con un inconveniente de costo a corto plazo, pero a partir de este se establecen las prioridades para una efectiva toma de decisiones. (Bueno y Casani, 2007).

En el contexto internacional los sistemas universitarios se componen por universidades pequeñas, medias y grandes que suponen una dificultad para identificar a los indicadores (cuantitativos) que permitan evaluar a la tercera misión de las universidades más sin embargo la EPRU sigue trabajando en un modelo con un numero de indicadores que no es muy numeroso ni difícil de ser costeadado dentro de las instituciones y así implantarlo de manera sistemática.

La figura 5. Muestra a todos estos indicadores que Bueno y Casani (2007) plasmaron y que estaban estrechamente relacionados con los elementos que ayudarían a evaluar el impacto de la tercera misión de las universidades, estos inician con las patentes solicitadas, obtenidas, licencias concedidas, ingresos por regalías y el valor de las mismas, los empleados actuales, los beneficios, estructuras comerciales y las actividades como conferencias no académicas, así como las reuniones y los comités dentro de las organizaciones dan un valor adicional.

Figura 5: Indicadores de la tercera misión de la universidad



Fuente: Elaboración propia con datos de (Bueno y Casani, 2007).

Todas estas actividades o parámetros se pueden comparar entre una y otras universidades para establecer los criterios en cuanto a la distribución de recursos dependiendo de las actividades y su impacto por ende al enfoque administrativo en cuando a modelos, enfoques y planes no deben ser exclusivamente de los investigadores si no debe tener la orientación y el apoyo de toda la comunidad para alcanzar los objetivos. Mediante el benchmarking se comparan los parámetros para así medir sus avances tanto a nivel bloque como a nivel nacional-haciendo referencia a la UE-.

Para definir los indicadores se necesitan instaurar estructuras con mecanismos de recopilación de datos, así como las dificultades y el coste para ser implementadas. Se debe centralizar la administración implementando una cultura abierta capaz de adaptarse a los cambios y demandas que el mercado y el consumidor demanden, delegando las actividades en pequeños grupos o comisiones especializados mas no obstante es necesario tener presente que lo correspondiente a la dirección es únicamente tema del área administrativa.

Se deben tomar medidas preventivas y correctivas para derribar las diferencias por disputas ideológicas entre las distintas disciplinas de una unidad de estudios encontrando puntos de partida similares y estableciendo canales directos hacia la

aplicación. Las diferencias entre universidades en vez de producir una fuerte división deben de representar unión y progreso que beneficien a su entorno regional.

Los gobiernos deben entender que un porcentaje considerable del gasto público debe ser invertido en proyectos de innovación y desarrollo tecnológico que fomenten el emprendimiento, así como también las universidades deben establecer modelos que permitan obtener un mejor aprovechamiento de los recursos y actividades que busca la tercera misión de las universidades en la actualidad 2010-2017, hoy en día diferentes tipos de organizaciones académicas a nivel mundial cooperan para hacer evolucionar a la tercera misión de las universidades mediante diversas formas de contribuciones, un ejemplo de ello es el proyecto VINCULENTORNO el cual involucra a universidades europeas y americanas en un marco legal con buenas prácticas, políticas y proyectos nacionales que buscan la transferencia de tecnología, la formación continua, el compromiso social y fuentes de capital financiero.

Desde su nacimiento en Europa el objetivo de la tercera misión de las universidades ha ido evolucionando gracias al compromiso, cooperación y entrega de todos los agentes implicados, expandiéndose poco a poco a nivel mundial, en Latinoamérica gracias al apoyo de la comunidad europea mediante programas específicos, con países como Chile, Colombia, Brasil, Perú, Argentina, el País Vasco y México, se ha logrado trabajar este concepto beneficiando a muchas personas. Por ejemplo, en el caso de México las universidades de Guadalajara (U de G), Veracruz (UV) y Estado de México (UAEM), tienen informes con datos muy específicos, sobre la evaluación y crecimiento de la tercera misión de las universidades en sus respectivos recintos y regiones, estos datos son de acceso público y uso con la debida cita, por lo que sirven claramente de ejemplo y muestra para seguir trabajando en materia de la tercera misión de las universidades. El en siguiente punto se mencionan así las siguientes actividades (Grao, Iriarte, Ochoa y Vieyra, 2014).

1.8 Administración de la tercera misión de las universidades en Instituciones de Educación Superior

En este punto del capítulo uno hacemos mención de libro el cual es parte de un proyecto denominado VINCULAENTORNO, este compila una serie de elementos sobre la tercera misión y las prácticas llevadas a cabo en américa latina.

El proyecto nace del programa de cooperación entre la Unión Europea y América Latina, llamado ALFA, en el marco del programa ALFA III, todas y cada una de las actividades que se mencionaran están ligadas directamente al proyecto VINCULAENTORNO, por lo que en este se refleja a plenitud la opinión oficial de la UE. Este proyecto incluye a universidades del País Vasco, Italia, Chile, México, Brasil, Perú y Colombia como principales instituciones Socias, a las cuales se les adhirieron universidades de Argentina y Paraguay, así como también otras de los países ya mencionados. Los fondos financieros los aportó la Comunidad Europea.

1.8.1 Prácticas de transferencia en tecnología y conocimiento

En México mediante el programa ya mencionado estas tres universidades describen las prácticas de transferencia de tecnología y conocimiento.

1.8.0.1. UAEM Universidad Autónoma del Estado de México

Esta universidad puso más énfasis en los ejes de trabajo que en los de gobernanza en sí. Sus principales proyectos se enfocan en:

Figura 6: Enfoque de los proyectos de la UAEM en materia de la tercera misión de las universidades



Fuente: Elaboración propia con datos de Grao *et al.* (2014), pp.83.

La UAEM mediante el uso de las Tics diversificó su oferta educativa y acceso cultural, expandiendo su acervo, para que esta herramienta fuera de gran utilidad, el juego de roles para liberar el potencial científico (innovación), la responsabilidad social y la capacitación constante del personal universitario son los ejes de acción y ejempló práctico.

1.8.0.2. U de G Universidad de Guadalajara

Esta universidad se planteó un plan donde contempla su desarrollo institucional llamado visión 2030 en donde claramente contempla de manera implícita las actividades de la tercera misión de las universidades las tres principales vertientes son:

Figura 7: Enfoque de los proyectos de la U de G en materia de la tercera misión de las universidades



Fuente: Elaboración propia con datos de Grao *et al.* (2014), pp.83-84.

Para la U de G es más importante la normativa de ingreso a la universidad misma, para obtener el nivel deseado, la promoción del personal académico y el correcto estímulo hacen que la tercera misión de las universidades misión crezca, definiendo así su comportamiento organizacional y forma de trabajo.

1.8.0.3. UV Universidad Veracruzana

La estrategia de esta universidad considera 6 ejes: Figura 8.

Esta universidad es de las principales socias del programa VINCULAENTORNO por lo que demuestra el buen dominio del concepto y de la guía de acción de sus actividades para llevarlos a cabo. Desde la calidad innovadora académica, las redes y programas que vinculan a la investigación con la docencia, la sustentabilidad y la internacionalización son el claro ejemplo de la buena administración del conocimiento dentro de la UV (Universidad Veracruzana).

Figura 8: Ejes estratégicos de la Universidad Veracruzana en materia de la tercera misión de las universidades



Fuente: Elaboración propia con datos de Grao *et al.* (2014), pp.84.

1.8.0.4. Programas y prácticas estratégicas en transferencia de tecnología y conocimiento

1.8.1.1. Universidad Autónoma del Estado de México

Esta universidad en apoyo al fomento de la cultura empresarial se dispone de 12 incubadoras de empresas, 2 de ellas son de alta tecnología y las restantes de tecnología intermedia, como dato estas en 2011 generaron 131 planes de negocios terminados. Sus prácticas se enfocaron hacia la investigación colectiva, multidisciplinaria y transdisciplinaria de calidad, con dirección hacia la reflexión sobre los problemas más sentidos por los grupos vulnerables. Esta es gestionada por la secretaria de investigación y estudios avanzados y la dirección de investigación. (Grao *et al.* 2014), pp.113-114.

Estas prácticas que transfieren tecnología entre los agentes académicos y empresariales de las cuales dispone la UAEM apuntan directamente a la investigación tecnológica, que bien podrían concluir, en algunos casos, en patentes y licencias otorgadas sin dejar de lado los proyectos de inversión que fomentan el emprendimiento.

1.8.1.2. Universidad Veracruzana

Dentro de esta universidad la dirección general de investigaciones es una dependencia que depende directamente de la secretaria académica de la universidad. A esta secretaria la conforman 24 institutos, 15 centros, 2 laboratorios, 2 programas y un museo.

De manera directa tiene relación hacia las áreas y facultades, su práctica en innovación y transferencia tecnológica se enfoca en proyectos sobre:

Nombre de la Iniciativa

Desarrollo de catalizadores suportados para la producción de combustibles de ultra bajo azufre, teniendo así un impacto en distintos sectores de la sociedad a los cuales han otorgado financiamientos externos.

Descripción y objetivo

Este proyecto es apoyado con recursos económicos de fondos sectoriales y el CONACyT, con el objetivo de generar conocimiento científico para aplicarlo a una demanda específica. No es tan limitado a generar patentes y prototipos que impulsen la innovación en materia de fuentes renovables de energía, eficiencia energética, uso de tecnologías limpias y diversificación de fuentes primarias de energía.

Creación y desarrollo

En la ley para el aprovechamiento de las energías renovables y el financiamiento de la transición energética (LAERFTE) se establece que para el año 2024 incrementara la participación de las fuentes de energía no fósiles generando así el 35% de la electricidad. Por lo que se requiere incrementar la participación de tecnologías no renovables como factor clave para la seguridad energética y la sustentabilidad ambiental, así como también diversificar las fuentes de energía para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero mediante proyectos de valor agregado para la industria energética mexicana con capital humano capacitado y especializado creando redes nacionales e internacionales con instituciones y centros de investigación.

Gobernanza y dependencia institucional

La CONACyT y la Secretaría de Energía son los responsables administrativos mientras que la dirección general de investigaciones (da seguimiento al desarrollo del proyecto) funge como el responsable técnico.

Procesos o fases que se siguen para gestionar adecuadamente esta actividad

La CONACyT y la SENER emite la convocatoria La CONACyT-SENER-Sustentabilidad energetica-2010-01; el responsable técnico elabora una propuesta,

la cual es avalada por la dirección general de investigaciones de la UV; un comité académico nombrado por el CONACYT evalúa la propuesta y determina su relevancia científica y finalmente se firma el convenio CONACYT-UV.

Participantes involucrados

Un responsable técnico (investigador) un responsable administrativo; colaboradores y estudiantes.

Financiamiento

Este proyecto tuvo un financiamiento de \$4'000, 000 de pesos.

Factores de éxito

El compromiso académico que tiene el responsable técnico; el apoyo que da el responsable administrativo; y la colaboración de estudiantes e investigadores.

Valoración sobre su impacto en la universidad

Cada año existen convocatorias a las cuales la de dirección general de investigaciones hace amplia difusión, en base a los resultados de estas acciones como parámetro se obtiene si la satisfacción de los socios externos y los factores involucrados es lo que esperaban. Se busca que el programa atienda distintos sectores de la sociedad mediante proyectos de investigación con financiamiento externo esperando generar resultados en generación de conocimiento, sustentabilidad energética y así obtener más financiamiento para la adquisición de mobiliario y equipo, acervo bibliográfico, etc.

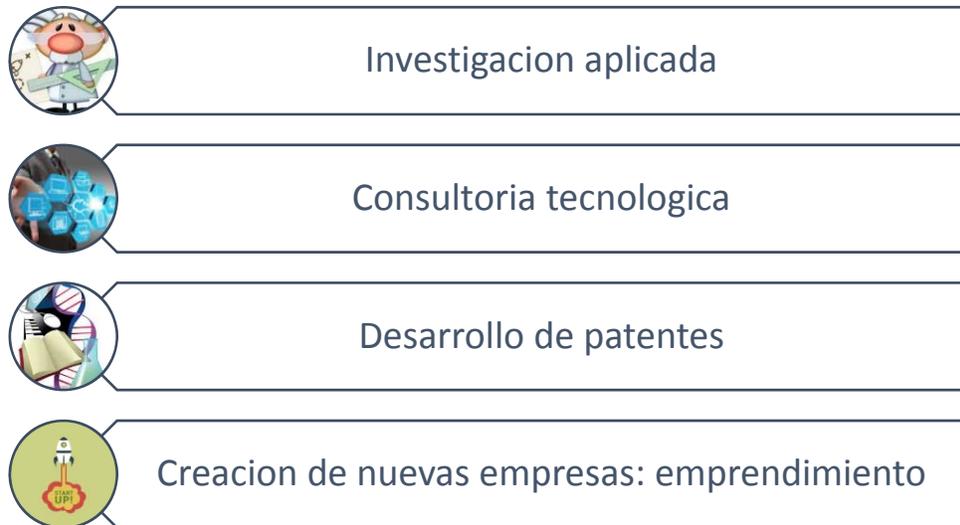
Resultados/indicadores disponibles

- Son el número de patentes registradas en el país y en el extranjero en los últimos 5 años: esta universidad tuvo 2.
- Es el número de acuerdos, contratos y proyectos en colaboración, consocios no académicos: esta universidad tuvo un total de 85 acuerdos en 5 años.

La UV al ser de las universidades socias con más años en este proyecto demuestra el dominio de todos y cada de los elementos en las prácticas de transferir conocimiento dentro de los alcances de la tercera misión de las universidades tiene ya definida una estructura de presentación y análisis de todos los elementos de cada uno de sus proyectos relacionados a desarrollar nuevas alternativas de uso de energías no fósiles, mismas que podrían ser patentes en un futuro al ser un campo muy amplio de investigación y desarrollo con alto compromiso social y humano.

En conclusión, se observa que desde la década de 2000 todos los países han dedicado un especial énfasis a la promoción de la investigación científica incluyendo también a la transferencia de tecnología e innovación mediante:

Figura 9: Rubros de promoción para la investigación y transferencia de tecnología e innovación



Fuente: Elaboración propia con datos de Grao *et al.* (2014).

La Figura 9. Menciona que gracias a la tercera misión de las universidades la atención se enfoca en la investigación aplicada, que da como fruto desarrollos tecnológicos aplicados la industria. Otro punto importante es la calidad del capital intelectual el cual se capacita para que este pueda ofrecer un producto intangible, la asesoría tecnológica hacia su entorno, también se espera que se incremente el número de innovaciones llamadas patentes y nuevas formas de emprendimiento.

Todo esto representa la mención de los fondos asignados a estos rubros mediante convocatorias competitivas de proyectos administrados por comisiones nacionales las cuales dependen de los planes de desarrollo que los jefes de estado tengan en los sectores de:

- Educación.
- Ciencia y tecnología.
- Economía.
- Agricultura.
- Salud.

Mediante convenios la vinculación para la obtención de fondos de las administraciones estatales o federales es utilizada en su mayoría por universidades públicas o privadas. Con lo respecta a la extensión universitaria y a la vinculación con el entorno, en general las universidades han tenido incluida en su misión de manera explícita el desarrollo de actividades en diversos ámbitos de la cultura. Grao *et al.* (2014).

Conclusión

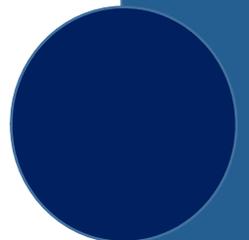
El capítulo uno presenta a la tercera misión de la universidades, como un concepto que desde su creación ha sido transmitido poco a poco en las universidades a nivel mundial, señalando sus antecedentes históricos desde un marco muy general, hasta nuestro objeto de estudio, comprendiendo que la cultura y el comportamiento organizacional originan las herramientas intangibles que dan valor capital intelectual, motivándolo a incursionar en las áreas del conocimiento y así desarrollar investigaciones llenas de elementos que benefician a los usuarios del conocimiento lo que permite dar origen y seguimiento al desarrollo de cada organización académica.

El contexto actual por otro lado permite al lector hacer una comparación con el pasado para que este pueda comprender su propósito de creación y uso, poco a poco fue enriqueciéndose gracias al apoyo y contribución de todos los elementos que la conforman. El contexto internacional ilustra la magnitud de la extensión y aplicación de esta idea a través de redes y programas, el contexto nacional por su parte refleja el interés que existe en algunas personas e instituciones en adoptar y seguir contribuyendo a esta misión. Se describieron algunas de las actividades las cuales mediante el proceso administrativo son implementadas con modelos que planean, crean y comunican ideas para las actividades en materia de innovación, emprendimiento y compromiso social dentro de las instituciones de educación superior.

Por último, se destaca el programa VINCULAENTORNO el cual pone el ejemplo que gracias a la coordinación y cooperación de instituciones a nivel mundial la tercera misión de las universidades sigue creciendo, beneficiando así a miles de personas a nivel mundial gracias a la correcta administración del conocimiento por parte de las instituciones de educación superior. Concluyendo con la muestra y ejemplo de proyectos que se enfocan en las investigaciones tecnológicas con objetivos clave los cuales vinculan a los elementos tangibles e intangibles de estas organizaciones académicas logrando en algunos casos patentar y usar licencias obteniendo recursos que a su vez son invertidos en nuevos proyectos proyectando así un compromiso social estable y a largo plazo con sus entornos regionales, no sin antes recalcar que mediante la correcta administración de los recursos intangibles dentro de las organizaciones se obtienen grandes beneficios que a su vez representan ventajas y otorgan un valor agregado único en su tipo.

Capítulo II

ADMINISTRACIÓN DEL CONOCIMIENTO



CAPÍTULO 2. ADMINISTRACIÓN DEL CONOCIMIENTO

2.1 Introducción

Este capítulo en especial aporta la base y fundamentos del porque este concepto más allá de ser solo una idea que implique administración de algo, es entender que el valor intelectual es un elemento intangible de la organización sobre él se deben hacer programas, modelos, parámetros de evaluación, etc. con los cuales se logren maximizar los recursos, en este caso, el conocimiento es el que nos da ventajas competitivas por encima de los demás, pero sobre todo nos da la confianza para seguir adelante con paso firme como organización.

2.2 Antecedentes

Se denomina administración del conocimiento al aumento exponencial de información y conocimiento mismo, se busca lograr que el acceso se alcance mediante el uso de las tics este concepto surge para el ámbito empresarial el cual gracias a la colaboración de las comunidades académicas se logró adaptar al ámbito educacional, se entendía que sería un desafío de liderazgo y administración pero que al final propiciaría la optimización del capital intelectual (humano, relacional y tecnológico) fortaleciendo así a las áreas sustantivas de las INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR (investigación, docencia y difusión).

El origen de la administración del conocimiento se remonta a la década de los años 50's del siglo XX, como respuesta a la necesidad de implementar sistemas que gestionaran el conocimiento para impulsar el desarrollo organizacional; es cierto que los recursos de la organización deben ser administrados por un director ejecutivo capaz de responder en tiempo y forma, con decisiones, a las necesidades actuales y futuras asegurando la supervivencia del órgano social al cual pertenece. Sin embargo, para llegar a dónde está ahora, cruzó por un largo proceso de aprendizajes y conocimientos, complementados por sus actitudes y sueños (Gómez, 2014)

El contexto histórico-social dónde surgen los primeros conceptos, sin importar la rama del conocimiento, se verán influenciados por el grado de conocimientos y la administración de los mismos, que el autor posee hasta que dicho concepto sale a luz. Por lo tanto, es de suma importancia tener presente en que parte del espacio-tiempo nació este concepto y cuál fue su propósito. No es hasta mediados de la década de los 80's que el concepto de administración del conocimiento cobró auge en el ámbito empresarial (Gómez, 2014), surge en una época donde iniciaba el crecimiento de las tecnologías maximizando los recursos de las organizaciones, ahora estos ya no se limitaban a catalogarse solo en financieros, humanos, materiales y tecnológicos, sino gracias a autores como Peter Senge, Peter F. Drucker y Paul Strassman, que subrayaron la importancia creciente en la

información y administración de los conocimientos a los cuales pudiera acceder la organización.

“Así surgieron los primeros conceptos *adquisición de conocimiento. Ingeniería del conocimiento y sistemas basados en el conocimiento*“(Gómez, 2014, pp.13).

Peter Drucker el padre del *Management*, analizó los tipos y cantidades de variables que definen el desempeño de los trabajadores sin importar su jerarquía en la organización. Dichas bases aún vigentes a nivel mundial desde 2016 permitieron desarrollar nuevos conceptos sobre administración del conocimiento analizado en diferentes aspectos por distintos autores a nivel mundial. Así mismo encaminó sus conceptos y teorías a todo tipo de organizaciones sociales (de lucro o sin lucro) ya que para el conocimiento debía ser compartido y aprovechado en toda organización.

Entre las aportaciones de Paul Strassmann, autor que ha dado importantes aportaciones para conocer, entender, valorar y aplicar la información estratégica en las organizaciones; se encuentra el registro de marcas propias y estudios en comunicación empresarial de alto rango e importantes cargos en empresas de renombre como Xerox aplicando y gestionando programas en negocios muy importantes que involucran la tecnología con la información. Su experiencia ha colaborado a desarrollar nuevas técnicas y herramientas para el uso adecuado de la información, así como su administración sin importar el campo de aplicación, todas estas ideas y aportaciones fueron poco a poco desarrolladas allá por los 70's encaminadas al mejoramiento de las funciones administrativas.

En contraste a Drucker, todos sus conceptos, teorías y aportaciones las desarrolló en grandes compañías transnacionales que actualmente están en el mercado.

Autores como Ikujiro Nonaka e Hirotaka Takeuchi, Michael Polanyi, Thomas Davenport y Karl Sveiby; dieron conceptos relacionados, todos se adaptan a las características de las organizaciones. Sin embargo, estos conceptos permitieron que actualmente nacieran nuevas definiciones (Gómez, 2014).

- Para Sveiby la administración del conocimiento es el conjunto de procesos sistemáticos que permiten detectar, seleccionar, organizar, filtrar, presentar y usar la información por parte de los participantes de la organización, con el objetivo de explotar cooperativamente los recursos de conocimiento basado en el capital intelectual propio de las organizaciones y permitiendo que este aumente de forma significativa. Estas acciones potencian las competencias organizacionales y la generación de valor mediante la administración de sus capacidades de resolución de problemas de forma eficiente, lo que llevará al final a la generación de ventajas competitivas sostenibles en el tiempo.
- Combinación de sinergias entre datos, información, sistemas de información y la capacidad creativa e innovadora de los seres humanos.

- Actividades de empleados encaminadas a la adquisición, diseminación y utilización del conocimiento para alcanzar los objetivos de la organización.
- Proceso que busca construir conscientemente, conforma y explica los conocimientos dentro de la organización.
- Es la función que planifica, coordina y controla el flujo del conocimiento.
- Proceso por el cual se adquiere, genera, almacena, comparte y usa conocimiento, información, ideas y experiencias.

Gómez, (2014). nos comparte como Valhondo identificó a los estudiosos de la administración del conocimiento y como hasta ahora su influencia ha crecido en los últimos años.



Michael Polanyi (1891-1976)

Su teoría trata de cómo el ser humano adquiere y usa el conocimiento, habla del proceso de conocer. Polanyi prefiere hablar de la adquisición del conocimiento más allá de la posesión del mismo.

En sus conceptos no habla de *tradicición*, entendida como un sistema de valores fuera del individuo, describe cómo se transfiere el conocimiento en un contexto social, la forma en que se transmiten sus modelos de acción, reglas, valores y normas. Esto crea un orden social porque las personas pueden prever cierto tipo de acciones y expectativas de manera implícita. Así el conocimiento se propaga localmente mediante la relación maestro-aprendiz y en un contexto más grande mediante los cuerpos profesionales.

Peter F. Drucker



- Introdujo en 1959 el concepto de *Knowledge workers* por la gran importancia que otorga a las personas dentro de las organizaciones, quienes dan más valor a los productos y servicios de una compañía usando conocimiento (capital intelectual); considera que los trabajadores (autores) *del conocimiento* aplican el propio en su trabajo personal-previamente adquirido- por esto se les considera un activo fijo de la empresa como tal, debe cuidárseles en lugar de controlarlos. Por lo tanto, los directivos deben crear un ambiente laboral donde los trabajadores (productores del conocimiento) desarrollen su creatividad.

Ikujiro Nonaka y Hirotaka Takeuchi



- Entre 1991 y 1995, expusieron los conceptos de conocimiento *explícito* y *tácito* y el proceso de creación del conocimiento por medio de un modelo de generación basado en la *espiral del conocimiento*, este se caracteriza por la generación del mismo mediante dos espirales de contenido -que se refieren al *epistemológico* y al *ontológico*-que integran un proceso de interacción entre conocimiento *tácito* y *explícito*, y de naturaleza dinámica continua.
- Ellos se centran en el origen del conocimiento en sí mismo y le dan poca importancia a su pertinencia con el entorno o a la contingencia que lo rodea, ya que el conocimiento fluye de 4 maneras: El conocimiento *tácito*, como lo expuso Michael Polanyi, se asocia a la experiencia, por lo tanto, es difícil medirlo y explicarlo. El conocimiento *explícito* lo define como normal y sistemático. En sí, el proceso de creación de conocimiento se basa en la interacción entre los conocimientos *tácito* y *explícito*, dentro de un marco organizacional y temporal.



Karl Sveiby

- Ha impulsado la administración del conocimiento, con una visión práctica en lugar de teórica, por lo que ha desarrollado herramientas para la administración y medición. Para él, la administración del conocimiento es el arte de crear valor a partir de los intangibles.



Thomas Davenport y Lawrence Prusack

- En 1998 introdujeron el concepto de Working Knowledge. Presentaron una visión práctica de la administración del conocimiento, dedicando especial atención a la distinción entre datos, información y conocimiento, tratando de demostrar cómo se produce el tránsito de datos a información y de información a conocimiento, mediante un mecanismo de adición de valor, que lo hace evolucionar.
- Para ellos la administración del conocimiento es un proceso lógico, organizado y sistemático para producir, transferir y aplicarlo en situaciones concretas, este proceso, es una combinación armónica de saberes, experiencias, valores, información contextual y apreciaciones expertas que proporcionan un marco para su evaluación e incorporación de nuevas experiencias e información.

2.3. Concepto y objetivos de la administración del conocimiento

Concepto:

Con estos aspectos, características e ideas se puede definir a la *Administración del conocimiento* como:

Cuadro 1 Concepto de Administración del conocimiento

Administración del conocimiento

- Es un proceso sistemático que combina sinergias entre los recursos técnicos y humanos mediante la adquisición, generación, desarrollo, coordinación, almacenamiento y divulgación del conocimiento en la organización para cumplir con objetivos y así construir a consciencia una ventaja competitiva sostenible en el tiempo.

Fuente: Elaboración Propia

Objetivos:

Para Gómez (2014), haciendo una recopilación de los autores previos y sus contribuciones concluye que son cuatro los objetivos de la administración del conocimiento, esto como parte natural del proceso administrativo.

Se comienza por la planeación buscando alguna forma o método que maximice el conocimiento, la renovación es pieza fundamental, como todo proceso este se compone de etapas y fases donde se deben organizar a todos y cada uno de los elementos para que así todo es una misma sintonía puedan generar resultados (conocimiento), se definen los procesos (diagramas, métodos, funciones, tareas, etc.) para posteriormente integrar, dirigir y controlar todas y cada una de las sinergias. El punto clave de todo es reconocer la importancia y valor del capital intelectual de nuestra gente, remunerando y valorando su esfuerzo de hacer bien las cosas, porque sin su compromiso no se podría lograr, es regresar y motivar para que el sentido de pertenencia se renueve y venga más fuerte que nunca. Es aquí donde el liderazgo y la comunicación se roban los reflectores.

Con los recursos disponibles debemos alinear las estrategias, trabajar con lo que tenemos para irlo desarrollando e ir creciendo juntos, todo esto en conjunto forja a las ventajas competitivas las cuales a su vez aseguran la permanencia a largo plazo.

Figura 10: Objetivos de la administración del conocimiento



Fuente: Elaboración propia con datos de (Gómez, 2014. pp.15)

El objetivo 1 de la figura anterior invita a explotar los recursos disponibles que poseen las personas, el conocimiento disperso, el cual busca encontrar un punto donde dichas sinergias puedan coincidir para mejorar el rendimiento en forma permanente buscando ante todo la productividad. (Figura. 11)

Por su parte el objetivo 2 explica que la intención es que las personas y la organización aprendan y desarrollen conocimiento de manera rápida y constante para responder a las nuevas necesidades que se presenten, bajo un esquema de aprendizaje que incite y motive la innovación. (Figura. 11)

Para el objetivo 3 la intención es establecer al conocimiento como el activo más importante de la empresa, adquiriéndolo y desarrollándolo de manera grupal para asegurar que dicho conocimiento no es exclusivo de unos cuantos (colectivo y no individual), sino que este puede ser utilizado cuando sea requerido por cualquier usuario evitando así instituciones de educación superior de pérdida de capital logrando así una mayor productividad. (Figura. 11)

Por último, el 4 nos dice que las estrategias sean alineadas hacia las capacidades y competencias disponibles o que se prevén que llegaran a la organización, buscando el desarrollo de las mismas y así conseguir una mayor productividad. (Figura. 11). Mediante los objetivos se crean los modelos los cuales canalizan todas las sinergias, elementos e individuos de la organización por medio de la motivación y enseñanza el conocimiento sea transmitido mediante las estrategias de desarrollo organizacional. Ahora se presentan algunos modelos de algunos autores expertos en la materia.

2.4. Modelos de la administración del conocimiento

Los modelos nacieron para ser expresiones gráficas más fáciles de comprender y que estas pudieran ser aplicadas en el ámbito empresarial.

Más adelante se verán los cambios y las adecuaciones que los han adaptado a diferentes ámbitos profesionales, para cubrir las necesidades de las organizaciones. En sus orígenes fueron solo diseñados para el ámbito empresarial.

Los siguientes modelos fueron recopilados (Gómez, 2014.) y analizados por el tipo de por ámbito y circunstancias que los crearon.

2.4.1. Modelo de creación de conocimiento (Nonaka y Takeuchi)

- El conocimiento se genera mediante una espiral de contenido: epistemológico y ontológico.
- La interacción entre los conocimientos tácitos y explícitos se da por cuatro tipos de procesos con naturaleza dinámica y continua, que se explican en los siguientes párrafos

Figura 11: Modelo de de creación de conocimiento (Nonaka y Takeuchi)



Fuente: Gómez, (2014).

El modelo explica que el conocimiento fluye de tácito a tácito mediante la socialización, adquiriendo ideas, experiencias, vivencias, valores, creencias, normas no escritas y habilidades de uno o varios sujetos que en algún punto de sus vidas pudieron estar expuestos a ellas y que son compartidas dentro de este grupo de creación de conocimiento. Por lo tanto, el sujeto al desenvolverse en un círculo social puede, de alguna forma, compartir dicho conocimiento.

En la fase de exteriorización, el conocimiento va de tácito a explícito, esta se logra cuándo se exterioriza mediante la conversación con una o más personas aterrizando las ideas y conceptos visualizando ya los prototipos de los planes de cómo se transferirá dicho conocimiento. Cuando se va del explícito a explícito en el proceso de la combinación, se formalizan todos los diseños y prototipos dándole las bases contundentes al proyecto de creación de conocimientos. Una vez obtenidos los conocimientos definidos, estos fluyen de conocimiento explícito a tácito de manera interna dentro de la organización incorporando a la experiencia generando así más conocimiento.

En este modelo ha sido aplicado con gran éxito en el ámbito empresarial, propiciando altos niveles de comunicación y trabajo en equipo logrando que aumenten la creatividad y la innovación ya que este modelo se sustenta en la variedad de recursos informativos que exigen los principales modelos de creación y transferencia de conocimiento.

La disponibilidad de los recursos, el nivel del compromiso por parte del capital intelectual y la organización misma son la base de que este modelo pueda ser aplicado en cualquier organización.

2.4.2. Modelo KPMG

Este modelo fue diseñado por KPMG empresa que prestar servicios de auditoría, impuestos y asesoría, ofreciendo un beneficio doble a sus clientes: **experiencia** global y un amplio **conocimiento** local de sus necesidades. Brinda sus servicios a clientes que incluyen corporaciones de negocios, instituciones del sector público, así como organizaciones sin fines de lucro.

El modelo responde a estas interrogantes: ¿Cuáles son los factores condicionantes del aprendizaje? y ¿Qué resultados produce el aprendizaje?

Para contestar la primera pregunta, el modelo propone que se debe tomar en cuenta: el compromiso firme y consiente de la institución con el aprendizaje generativo, continuo y a todos los niveles, el desarrollo de mecanismo de creación, captación, almacenamiento, transmisión e interpretación del conocimiento y convertirlo en un activo útil. Las reuniones, los programas de formación y de rotación de puestos propician la formación de equipos multidisciplinarios que desarrollan a la infraestructura. Para contestar la segunda el modelo señala la posibilidad de evolucionar permanentemente, de mejorar en cuanto a la calidad de resultados, en que las instituciones se hagan conscientes de su integración y desarrollo de las personas que participan en ella.

Figura 12: Modelo KPMG



Fuente: Gómez, (2014).

2.4.3. Modelo ANDERSEN

Enfoca la administración de conocimiento desde dos perspectivas individual y organizacional. La primera refiriéndose a la responsabilidad del personal de compartir y hacer explícito el conocimiento.

La segunda por su parte exige el compromiso de crear infraestructura de soporte, implantar procesos, la cultura, la tecnología y los sistemas que permiten capturar, analizar, sintetizar, aplicar, valorar y distribuir el conocimiento. Además, Andersen reconoce la necesidad de acelerar el flujo de la información valiosa de los individuos a la organización y de vuelta a estos; de modo que ellos puedan usarla para crear valor. El problema de este modelo radica en que subordina la administración del conocimiento a la captación de clientes exclusivamente, es cierto que una gran parte de empresas en la actualidad definen estrategias, planes y objetivos basados o dependientes de la cartera de clientes que posee la organización, el problema es que este modelo no puede actuar tan rápido como quisiera ya que debe esperar un cierto tiempo para poder innovar.

Con esto no quiero dar a entender que el modelo no sirva, claro que cumple su misión de ser, gestionar conocimiento, ya estaría del usuario usarlo o no.

Figura 13: Modelo Andersen



Fuente: Gómez, (2014).

2.4.4. Modelo KMAT

Este modelo fue creado por Arthur Andersen en conjunto con Process Classification Framework, el cual indica que para cumplir con los objetivos que buscan cumplirse considera cuatro indicadores fundamentales: Liderazgo, Cultura, Tecnología y Medición, todos interrelacionados en el proceso productivo de la organización, que busca cuantificar capital intelectual.

El modelo como tal busca que la organización se diferencie de la demás no solo por la cantidad de su capital, sino también, que esta se pueda diferenciar por su gente, su cultura organizacional, los resultados y la administración de sus conocimientos.

En la actualidad una organización que busca sobresalir de las demás basada en algún aspecto que se haya vuelto clave en la preferencia del consumidor, la organización busca innovarlo, mejorarlo y desarrollarlo para seguir en la preferencia de su consumidor y aspirar a tener más demanda en el mercado.

Figura 14: Modelo KMAT



Fuente: Gómez, (2014).

Un slogan, un logo, una misión, una visión, un compromiso, nivel de vida de sus trabajadores, clima laboral, la calidad de sus productos etc. Son algunos de los elementos dentro de las organizaciones que el consumidor elige para casarse (mercadotécnicamente) con la organización o la marca según sea el caso.

A nivel de competencia es buena la diferenciación con este modelo, aunque para competencias existe otro más específico.

2.4.5. Modelo Administración por competencias

Gómez, (2014). Cita a (Domingo y Delgado) señalando que las competencias son como unidades de actuación, que describen cómo debe ser una persona y lo que tiene que hacer para desarrollar y mantener un alto nivel de desempeño.

Tomando en cuenta aspectos cognitivos, afectivos, motores y de experiencia.

Este nuevo modelo pretende dar un nuevo significado a la manera tradicional en cuanto al adiestramiento del capital humano, evalúa las necesidades estratégicas de los negocios mediante el valor del aporte humano que recibe la organización. Así como también busca dar respuestas rápidas para una administración más eficiente de los activos intelectuales que posee la empresa.

Figura 15: Modelo de administración por competencias



Fuente: Gómez, (2014).

En las competencias el modelo busca adecuar mejor los planes de evaluación del desempeño, la compensación justa por el valor agregado y un alto desempeño. Este tipo de modelos cuando se implementan en una organización causan el interés del capital humano externo para ser captado por la organización que demuestra el desarrollo de su personal en forma constante, ya que da a entender que es una empresa que involucra y valora al capital humano de una forma especial y correcta.

2.4.6. Modelo Holístico

Este modelo toma en cuenta la integridad del individuo y del conocimiento como algo inagotable por esencia misma.

La socialización es la base fundamental de este proceso, ya que define al individuo por el tipo de ambiente donde este se desarrolló, porque este determina los valores, hábitos y costumbre que el individuo posee. Por lo tanto, el criterio del individuo determina el tipo de interacciones que construye en su entorno creando las condiciones necesarias para el conocimiento se origine, crezca y se transmita. Este factor será de suma importancia para dar el valor adecuado al conocimiento posee el individuo de forma correcta. Las interacciones del medio y el criterio se deben tomar en cuenta para gestionar el conocimiento. La creación inicia en la persona cuando de manera intrínseca el conocimiento se genera por el proceso de la interacción social; esta depende de la percepción que tenga el individuo de los objetos y fenómenos que los rodean.

Figura 16: Modelo Holístico



Fuente: Gómez, (2014).

Procesos cognitivos como la memoria, el pensamiento, y experiencias influyen en el intelecto del individuo. El modelado o la adaptación es más que nada la administración del conocimiento encaminada a la innovación. Por su parte la difusión es la transmisión del conocimiento para que este se pueda compartir y a su vez hacerlo crecer para desarrollar más conocimiento. Por último, la aplicación es encontrar las formas y herramientas adecuadas para aplicar los conocimientos adquiridos donde este es solicitado.

Estos modelos tienen en común el generar conocimiento desde dejar de lado las variables del entorno, enfocándose solo en el interior, pasando que nos ayudan a determinar factores para que condicionan el conocimiento y los resultados que produce a nivel personal y organizacional. Otros captan el conocimiento lo innovan y transmiten lo las caracterizan y las diferencian de otras organizaciones por competencias encaminadas a las estrategias en un proceso que podría ser cíclico con el mismo objetivo; Valorar, Cuidar, desarrollar y gestionar el capital intelectual de los sujetos y de la organización misma.

2.5 Impacto de los modelos de administración del conocimiento en las instituciones educativas

Retomando un poco el tema desde el inicio, debemos recordar que los modelos, las ideas y los conceptos fueron desarrollados solo para el sector empresarial en sus inicios, pero los cambios en la ideología de la sociedad a nivel global, la necesidad de capital humano mejor calificado que asegure una mayor productividad sin necesidad (en comparación de años anteriores) de tanta inversión este responda rápidamente a las necesidades actuales por las que pase la organización.

No es sino hasta la década de 1990 con el uso del internet en sus primeras etapas que el acceso al conocimiento se comenzó a extender a diferentes tipos de organizaciones a nivel mundial. Como consecuencia se generó nuevo conocimiento para más ámbitos empresariales y en otros como los educacionales. Estos modelos, estas nuevas ideas y conceptos llegaron a las instituciones de educación superior a nivel mundial ya que éstas son captadores y desarrolladores de conocimiento en la etapa más temprana encaminada hacia la aplicación industrial.

Estos hechos y objetivos justificaron la importancia para que la administración del conocimiento se extendiera hacia las educaciones educativas (Gómez, 2014).

- Durante la actividad laboral se producen aprendizajes informales y, en muchas ocasiones, inconscientes que resultan de vital importancia para la organización.
- Establecer una memoria organizacional resulta esencial para los procesos de innovación y aprendizaje en las organizaciones.
- Las capacidades de asimilación de conocimientos, así como las estrategias de conexión a redes y fuentes externas de conocimiento e innovación, son factores organizativos clave.
- Existe una fuerte relación, a nivel organizacional, entre las acciones económicas generadas mediante el uso de las tecnologías de la información y la evolución de las prácticas y la formación en el lugar de trabajo.
- Una buena administración de la propiedad intelectual es fundamental para evitar que quede disuelta o difuminada en la organización.

Por estos puntos las instituciones de educación superior optaron por adaptar sus planes de estudios para responder a las necesidades globales y así estar en el mismo contexto global. Por otra parte, esto obligó a las instituciones de educación superior a sobre salir de las demás a paso firme y acelerado para así tener influencia en diferentes contextos sociales, reorientando sus funciones creando vínculos con empresas y el sector gubernamental hacía el desarrollo social de un país traducido en el aumento de educación, vivienda, salud y alimentación. Las instituciones de educación superior para responder al contexto global han renovado, actualizado, implementado nuevas estrategias organizacionales para crear, desde el punto de vista social, culturas organizacionales sostenibles a futuro. Por lo tanto, hablar de cultura organizacional engloba a todos los elementos que conforman a la organización (recursos humanos, financieros, tecnológicos, materiales e intelectuales), por lo tanto, nos hace preguntarnos como estos son gestionados para alcanzar la vinculación adecuada de manera externa como institución hacía la industria e interna entre el personal y los elementos de la misma.

Como cualquier organización, para su funcionamiento y el logro de sus objetivos las instituciones de educación superior tienen establecidas su misión y visión guiadas por su filosofía y normatividad, contando con una organización que establece funciones y liderazgos, asignando comisiones para ejecutar tareas, establecer y definir los canales de comunicación verticales y horizontales motivando de esta manera a que las personas interactúen en un clima de armonía. (Gómez, 2014.).

La interacción académica-administrativa entre los elementos de la organización permiten que el conocimiento sobre salga como la base fundamental de la estructura interna y externa, reglamentados y regulados por estándares, reglamentos y leyes para asegurar conductas y valores sanos, este concepto se toma debido a que en las instituciones se filtran actitudes, creencias, costumbres, perspectivas y expectativas de la comunidad académica que viven en torno a una cultura organizacional común.

Las comunidades académicas integradas por investigadores y académicos propician la creación, circulación, tratamiento y utilización del conocimiento, en su hacer cotidiano, están inmersos en los detalles aprendiendo constantemente, convirtiéndose en actores del conocimiento dispuestos a compartirlo, si es que la cultura organizacional los motiva y orienta (Gómez, 2014).

“La administración del conocimiento en las instituciones de educación superior es optimizar al conjunto de competencias institucionales de carácter intangible que apoyan una ventaja competitiva mediante la colaboración de su comunidad y el uso de procesos para la producción, transmisión y transferencia del conocimiento innovador”, (Gómez, 2014.).

Toda institución de educación superior debe estar consciente de la importancia de dichas habilidades competitivas básicas que debe tener para propiciar cambios en la institución: estas se agrupan en 3 ejes. (Figura 18.)

El desafío más grande para las instituciones de educación superior es gestionar el conocimiento de manera adecuada y precisa para responder a las necesidades y retos que se puedan presentar, considerando a aquellos que se proyectan con antelación en respuesta a las tendencias e históricos previstos.

Figura 17: Habilidades competitivas básicas institucionales



Fuente: elaboración propia con datos de Gómez, (2014).

Para Gómez, (2014). El uso de las TIC, el cambio de cultura, el capital intelectual y el liderazgo para administrarse deben:

- Adaptarse a las exigencias del mundo actual (globalización, uso de las TIC).
- Adoptar o crear un modelo de administración del conocimiento que permita recuperar los saberes de sus actores en su propio beneficio.
- Incorporar las estrategias que promuevan un aprendizaje cultural a partir de un modelo de administración del conocimiento.
- Transformar la cultura académica y llegar al trabajo colegiado en donde los problemas y las soluciones sean de todos los actores.
- Crear las condiciones para que los docentes se conviertan en líderes académicos.

Primeramente, se debe entender que las exigencias ya no son una condición opcional, se deben entender como una necesidad de respuesta inmediata a las necesidades y exigencias que demandan los campos de aplicación para su desarrollo.

Cuando la organización no es capaz aún de crear de manera propia un modelo para gestionar el conocimiento es necesario que adopte uno que sea adecuado para la organización.

Dicho modelo:

- Hacer saber a todos los elementos del capital humano de la institución las intenciones de adoptar dicho modelo
- Buscar las intenciones voluntarias de colaboración entre la comunidad organizacional
- El modelo debe ser similar a la cultura de la organización
- La misión y la visión puedan ser adaptables a dicho modelo
- Hacer un FODA únicamente enfocado en el tipo de administración del conocimiento actual
- No descartar una reingeniería en la administración actual
- Designar una comisión académica que se encargue del modelo
- Actualizar y documentar a los actores principales que adaptarán dicho modelo a la organización

Las estrategias de la organización se deben adaptar al modelo, no al revés, así como también se debe crear otras enfocadas en promover el aprendizaje por parte de toda la entidad una vez ya establecido e implementado el modelo. Fomentar una nueva cultura académica enfocada en atender los problemas y soluciones como asuntos de todos los actores e involucrados, donde todos sean partícipes para colaborar en las tareas y compartir responsabilidades, creando una ideología de mejora y crecimiento. La dirección deberá proveer las condiciones necesarias para que el cuerpo académico, no solo los investigadores, sino también los docentes se conviertan en líderes académicos. El marco actual demanda instituciones de educación superior innovadoras, organizadas en redes, tengan aprendizaje multidimensional, hagan investigación interdisciplinaria/multidisciplinaria y que los docentes fortalezcan su práctica con la investigación convirtiéndose en docentes-investigadores (Gómez, 2014).

Por último, el liderazgo toma un papel fundamental como gestor del conocimiento dentro de la institución debido a que dependiendo el tipo de liderazgo instruido dentro de la organización es el tipo de progreso, respuestas y soluciones que se verán al final. Por lo tanto, es necesario poner especial atención a esta parte. Combinar los elementos, creando modelos y estrategias de acción logran que los recursos sean maximizados en un mayor porcentaje, por lo tanto, la adecuada administración del conocimiento tendrá como característica principal la adaptabilidad en fenómenos, tareas y acciones en los diferentes ámbitos y actividades de las organizaciones. Para seguir ejemplificando esta adaptabilidad de este elemento intangible lo conjugamos en el patentamiento académico y como éste favorece a mejores resultados.

2.6 Administración del patentamiento académico

Las patentes académicas surgen de las instituciones de educación superior y se transfieren hacia la sociedad y las empresas en forma de flujos y de conocimiento que inciden en el bienestar económico y social. El papel de dichas instituciones en las patentes solo toma importancia cuando estas son producidas en países industrializados donde son capaces de invertir y desarrollar tecnologías como es el caso de la UE y las potencias mundiales con alto crecimiento económico y social; en países latinos apenas estamos en las primeras etapas de desarrollo debido al rezago tecnológico.

La cultura organizacional y la ideología de la misma debe ser la base y guía para desarrollar conocimiento dentro de los muros en las instituciones de educación superior, bajo una administración idónea y preparada con la capacidad que se requiera para satisfacer dichas necesidades, dentro de un marco donde se vea a las patentes académicas como un componente que pueda abrir nuevas oportunidades al éxito desplegando una serie de funciones para que puedan ser vinculadas al mercado. Claro ejemplo de este tipo de productos (innovaciones) son las patentes universitarias.

2.6.1. Patentes universitarias

Las patentes universitarias se caracterizan, como su nombre lo dice, por estar hechas dentro de las instituciones de educación superior (Laboratorios, talleres, espacios etc.) las cuales son productos de la investigación de uno o más investigadores en algún ámbito científico y que siguieron el proceso para registrar dicha patente. Éstas como lo vamos a ver más adelante dan el mérito y crédito a los investigadores universitarios, pero quien es dueña de los derechos y la licencia es la Universidad.

La relación con este capítulo es que el adecuado proceso de generación, divulgación, aplicación y administración del conocimiento hacen que las universidades innoven y emprendan mediante las patentes, en los diferentes sectores de la industria, esto trae consigo una serie de reconocimientos tangibles e intangibles, así como un valor organizacional que a simple vista no se alcanza a apreciar pero que es pilar y motor de la administración del conocimiento dentro y fuera de la universidad.

No solo es la demanda de las patentes mismas, ahora esta se convierte en la demanda de patentes e investigaciones hechas por “esa” universidad en específico no solo porque cuenta con los espacios para hacerlo, sino porque son trabajos, productos e investigaciones hechas por capital intelectual de calidad, el cual ha sido instruido, capacitado y educado con elementos que hacen que el perfil como egresado, en el caso de los alumnos y de nuestros investigadores tenga demanda laboral en el sector público o privado por encima de otras instituciones de educación superior lo que representa una enorme ventaja competitiva.

2.6.2. Patentes propiedad de las universidades

Existen las patentes hechas en la universidad misma (campus central) dentro de alguna de sus facultades, pero también hay otras que fueron hechas en unidades de estudio e institutos los cuales están bajo el respaldo e imagen del campus central, como es el caso de la UNAM, las FES y los institutos de investigación, los cuales geográficamente no están cerca del campus central (Ciudad Universitaria) pero estos representan en imagen y prestigio a la UNAM, cuentan con facultades propias para generar y divulgar conocimiento pero cuando se trata de patentes el campus central es quien adopta la postura de propietario de la licencia por que al final dicha patente fue hecha con material, equipo y en instalaciones de la misma universidad, esto a su vez se encuentra regulado por las leyes laborales de cada país.

Continuando con nuestro segundo capítulo y basado en la tercera misión de las universidades la UNAM, por ejemplo, tiene como propósito contribuir con el desarrollo del país, por lo tanto, el conocimiento tecnológico se codifica en patentes para los sectores públicos y privados. En este punto es necesario conocer y ubicar el verdadero propósito del Patentamiento universitario analizando en primera instancia los beneficios que traen para las instituciones y sobre todo saber si las patentes son un mecanismo eficiente de vinculación con las empresas en México. La formación de estudiantes universitarios con calidad y buena formación académica enfocados en la investigación (no importa el área) dentro de las ramas del conocimiento, son un elemento clave para crear vínculos entre las empresas y las universidades.

Todo va ligado a la innovación como actividad fundamental para el desarrollo de las economías desde el siglo XX demostrando que la capacidad de generar conocimiento y la posesión del mismo da una ventaja clara ante otras empresas o naciones en cuanto al desarrollo económico-social y tecnológico.

Los tipos de economía dentro de un país están basados en muchos elementos y según los ejes de la globalización que se sigan se verán las consecuencias (positivas o negativas) de optar por dichos ejes. En la actualidad y desde hace una década las economías basadas en las TICS y la biotecnología producen tecnología que busca incrementar la productividad y la competitividad para generar riqueza y bienestar económico. Otro tipo de economía que se basa en el conocimiento de las universidades hacen que estas adquieran un rol muy significativo haciéndolos partícipes de la expansión del conocimiento en el desarrollo de las naciones buscado que estas sean proveedoras de conocimiento e invención.

El desarrollo del capital humano capacitado y preparado para el ámbito empresarial de un país es uno de los objetivos más importantes de las instituciones de educación superior como aportación para un país; el capital humano calificado no solo habla bien de una instituciones de educación superior sino habla de un gobierno preocupado por invertir y desarrollar conocimiento

buscando ser competitivo y ser capaz de impulsar mejor a mano de obra (en desarrollo o calificada).

2.7 Inversiones, capital y riesgo en la investigación dentro de las instituciones de educación superior

Las inversiones de capital-riesgo atraen a inversionistas con la fe de que un producto (tangible o intangible) innove cubriendo una o más necesidades que el mercado demande, obviamente con costos mínimos buscando que dicha inversión tenga una retroalimentación (utilidad) que después esa misma pueda ser retroalimentada.

Haciendo una pequeña pausa, en este punto cito y pongo como ejemplo a la película basada en la vida y obra de Steve Jobs (Estados Unidos de América, 2015) la cual de manera rápida y palpable nos habla de las inversiones de riesgo, si bien no fue en una universidad, nos demostró que existe gente del sector privado con la visión de invertir en productos hechos por talentos provenientes de ciertas universidades con los cuales se está dispuesto a correr riesgos no por la persona que es sino por su valor intelectual y su capacidad de desarrollar productos de alto funcionamiento y calidad que a largo plazo traerán consigo utilidad.

Por lo tanto, las inversiones son guiadas por el tipo de servicios que una organización (en este caso las instituciones de educación superior) ofrece al mercado y a la industria, en forma de servicio. Antes de explicar el punto recordemos que según ISO el servicio tiene como objetivo llevar una serie de actividades entre el proveedor y el cliente donde dicho beneficio es intangible; los servicios pueden ser públicos o privados.

2.8 Diferencia entre propiedad industrial y propiedad intelectual

Antes de continuar en materia legal sobre derechos y obligaciones con relación a invenciones, diseños, etc. Debemos tener bien claro la diferencia entre estos dos conceptos, ya que uno es dependiente del otro, pero si no se especifica la confusión aumenta. Se complica aún más ya que a veces en algunos países la concepción es muy diferente. Para el caso de México es lo siguiente.

La Secretaría de Economía (SE) en un artículo de su blog llamado: “*La Propiedad Industrial en México*” publicado el treinta y uno de mayo del dos mil dieciséis, expresa claramente la diferencia entre ambos conceptos.

En este artículo se divide a la Propiedad Intelectual en dos grandes ramas:

- 1) La primera son los Derechos de autor (obras literarias, musicales, artísticas y fotográficas, entre otras) y
- 2) La segunda que es la Propiedad Industrial (invenciones y registros). SE (2016).

El IMPI protege a las siguientes figuras jurídicas:

- Patente: es una innovación (producto o proceso) nueva a nivel internacional.
- Modelo de Utilidad: este tipo de modelo representa a las modificaciones a inventos, herramientas y maquinarias existentes, con el objetivo de mejorar su desempeño.
- Diseño Industrial: modelos y dibujos industriales, Marcas, Avisos y Nombres Comerciales y la Denominación de Origen.

La SE, (2016); señala que la finalidad de este tipo de protecciones es impedir la utilización no autorizada de dichas figuras; porque lo que IMPI se rige bajo 3 características de los derechos de propiedad industrial.

- Exclusividad: no especifica el periodo, solo indica que el titular es el único autorizado para explotar comercialmente su invención.
- Territorialidad: los derechos que ha sido otorgados únicamente son válidos en el territorio nacional, lo que implica que estos derechos son muy independientes a los otorgados en otro país.
- Temporalidad: es el acuerdo entre el IMPI y el titular de los derechos para estipular el tiempo de comercialización y explotación de la invención (producto o proceso) protegido.

La SE, (2016). Concluye este artículo exponiendo que la contribución es directa al sistema educativo, la investigación, la actividad empresarial y la creatividad de las poblaciones, esperando que se integren en la cadena de valor aportando a la sociedad beneficios exclusivos derivados de la innovación, mediante el uso correcto, la mejora continua y las actividades de las comunidad científica e industria mexicana. Una vez ya aclarado este punto, se prosigue a mencionar las políticas sobre ciencia y tecnología incluyendo algunos antecedentes que competen a este trabajo en sí, englobando las posturas clave relacionadas a las innovaciones creadas en las universidades y todo lo relacionado a ellas (derechos, licencias, uso, regalías, políticas, etc.).

Antes de continuar en materia legal sobre derechos y obligaciones en relación a invenciones, diseños, etc. Debemos tener bien claro la diferencia entre estos dos conceptos, ya que uno es dependiente del otro, pero si no se especifica la confusión aumenta. Se complica aún más ya que a veces en algunos países la concepción es muy diferente. Para el caso de México es lo siguiente.

La Secretaria de Economía en un artículo de su blog llamado: “*La Propiedad Industrial en México*” publicado el treinta y uno de mayo del dos mil dieciséis, expresa claramente la diferencia entre ambos conceptos.

En este artículo se divide a la Propiedad Intelectual en dos grandes ramas:

- 1) La primera son los Derechos de autor (obras literarias, musicales, artísticas y fotográficas, entre otras) y
- 2) La segunda que es la Propiedad Industrial (invenciones y registros).
Secretaría de Economía- SE (2016).

El IMPI protege a las siguientes figuras jurídicas:

- Patente: es una innovación (producto o proceso) nueva a nivel internacional.
- Modelo de Utilidad: este tipo de modelo representa a las modificaciones a inventos, herramientas y maquinarias existentes, con el objetivo de mejorar su desempeño.
- Diseño Industrial: modelos y dibujos industriales, Marcas, Avisos y Nombres Comerciales y la Denominación de Origen.

La SE, (2016); señala que la finalidad de este tipo de protecciones es impedir la utilización no autorizada de dichas figuras; porque lo que IMPI se rige bajo 3 características de los derechos de propiedad industrial.

- Exclusividad: no especifica el periodo, solo indica que el titular es el único autorizado para explotar comercialmente su invención.
- Territorialidad: los derechos que ha sido otorgados únicamente son válidos en el territorio nacional, lo que implica que estos derechos son muy independientes a los otorgados en otro país.
- Temporalidad: es el acuerdo entre el IMPI y el titular de los derechos para estipular el tiempo de comercialización y explotación de la invención (producto o proceso) protegido.

La SE, (2016); Concluye este artículo exponiendo que la contribución es directa al sistema educativo, la investigación, la actividad empresarial y la creatividad de las poblaciones, esperando que se integren en la cadena de valor aportando a la sociedad beneficios exclusivos derivados de la innovación, mediante el uso correcto, la mejora continua y las actividades de las comunidad científica e industria mexicana.

Una vez ya aclarado este punto, se prosigue a mencionar las políticas sobre ciencia y tecnología incluyendo algunos antecedentes que competen a este trabajo en sí, englobando las posturas clave relacionadas a las innovaciones creadas en las universidades y todo lo relacionado a ellas (derechos, licencias, uso, regalías, políticas, etc.).

2.9 Políticas sobre ciencia y tecnología en el mundo

El contexto histórico nos remonta al siglo XV, dentro de los principados alemanes, los cuales concedían privilegios de exclusividad en la explotación de alguna invención o en la introducción de alguna industria nueva. Dejando en claro que los privilegios solo eran para la burguesía. Las intenciones de evitar los monopolios comenzaron en 1624 en Europa, aunque en América para 1790 las primeras legislaciones sobre patentes comenzaban hasta llegar a los 1800.

Para después de los 1800 la revolución industrial y las nuevas tecnologías provocarían que se establecieran bases firmes que regularan más adecuadamente los usos y derechos sobre las innovaciones, pero estas dependieron abruptamente del tipo de gobierno que regía en ese momento, el socialismo, el comunismo o el capitalismo. Las oportunidades y derechos sobre las innovaciones están sujetas a los ideales políticos y culturales de sociedad de donde son originarios.

Un siglo en materia de propiedad industrial se resume en:

- Los Convenios de París 1883
- Los Convenios de Berna 1886
- Convenios administrados por las OMPI a partir de 1967

Ya que muchas acciones no hubo y por lo tanto estas fueron las más importantes.

Para el siglo XX la tendencia científica era enfocada hacia las ciencias, físicas, químicas y biológicas; diversos proyectos a nivel mundial arrancaron gracias al interés de los gobiernos, opacados por algún momento por el interés bélico, muestra de ello la bomba atómica. Otro tipo de desarrollos fueron en beneficio de la humanidad como vacunas y curas para enfermedades mortales, trasplantes, operaciones, etc.

Lo más destacable de todo esto es el interés de los científicos por los nuevos desarrollos e innovaciones para mejorar la vida de la humanidad, el elemento bélico tiñe con un color muy rojizo el recuerdo de los avances positivos, el impacto y la carrera de poseer la mayor arma mortal para la segunda guerra mundial tenían toda la atención, una vez finalizado dicho conflicto el interés de las naciones vencedoras era tomar ventaja (tiempo) para desarrollar nuevas tecnologías, que asegurarían crecimiento y desarrollo a largo plazo para sus naciones.

Por lo tanto, las políticas sobre ciencia y tecnología tuvieron más presencia en las reuniones dentro de los organismos a nivel mundial, desde los acuerdos de autorización y restricción para la investigación y uso de las innovaciones dentro de los campos científicos, así como también los lineamientos de acción para que el

acceso a las nuevas tecnologías no fuera “privilegio de unos cuantos”, bueno esa siempre ha sido la intención, aunque no se cumpla en su totalidad.

Estas legislaciones eran pensadas en la industria, ya que tenían como objetivo regular, clasificar y otorgar los derechos de uso, con esto los gobiernos a nivel mundial optaron por destinar e invertir recursos en I+D, dichos recursos provendrían del PIB con el fin de obtener y desarrollar nuevas tecnologías. Las reformas estructurales hechas hacia el mejoramiento de los escenarios preveían que las condiciones para la I+D serían más favorables porque existía el interés de virar la vista hacia las universidades, la cuales fungen hasta nuestros días como entes de conocimiento e impacto dentro de la sociedad, es allí donde el lector debe identificar de manera objetiva los elementos teórico-jurídicos que dan la orientación necesaria para comprender las obligaciones y derechos dentro del ámbito de la propiedad industrial e intelectual.

Como rama del derecho (Rangel, 1998), nos indica la parte del derecho intelectual que interviene directamente en el uso y propiedad de las investigaciones, por eso entonces el interés de protección de la innovación aumenta, determinado por la necesidad y demanda de la industria, con este dato directamente nos vamos a 1980 y la Ley Bayh-Dole.

El interés de las universidades por proteger las invenciones hechas dentro de sus instalaciones, unidades e institutos va en aumento, por el valor intelectual que esto implica, los aspectos más delicados y que han sido el foco de atención en los debates sobre el reconocimiento y mérito son los derechos y licencias de la investigación. En materia laboral y como punto a discusión están los derechos, licencias y usos de las innovaciones hechas por investigadores pertenecientes a determinada universidad.

Lo primero que debe entenderse es que las universidades son generadoras de productos tangibles e intangibles, los cuales representan ingresos extraordinarios, parte de esos ingresos provienen de las patentes (licencias y derechos), de las cuales la universidad es la dueña. Estos recursos, las universidades los reinvierten en I+D para así generar más innovaciones (esa es la idea).

La Ley Bayh-Dole fue aprobada en 1980 en los Estados Unidos, esta concedía a las universidades contratistas de investigaciones federales dándoles el derecho a patentar sus inventos y a licenciar el uso de los mismos a las empresas. Es verdad que las universidades ya patentaban, pero después de esta fecha la tendencia a patentar fue mayor. Como aspecto positivo de esta Ley es que entre 1993 y 2000 las universidades estadounidenses obtuvieron alrededor de 20,000 patentes incitando así a la creación de más de 3,000 empresas, como resultado de la

Financiamiento pública de la investigación. Mientras para algunos es restringir al profesor a solo recibir una pequeña retribución por su trabajo, para otros tantos fue abrir un mundo de posibilidades a las universidades para que estas puedan tener más ingresos federales y así desarrollar nuevas invenciones. OCDE, (2003).

La intención es fomentar en los países que pertenecen a la OCDE la idea de aumentar la conciencia en torno a la transferencia de tecnología desde las universidades hacia la sociedad, esta concienciación va dirigida a los científicos/investigadores, docentes y estudiantes. La OCDE presentó evidencia contundente a nivel mundial de que las empresas buscan a las universidades con el objetivo de generar tecnología e innovación con la intención de patentar, proteger y comercializar los productos obtenidos. Aunque no todas buscan una vinculación equitativa. Los términos y cláusulas a la hora de negociar se vuelven claves debido a los intereses de ambas partes, estas deben garantizar las condiciones adecuadas de trabajo y respeto para ambas partes y poder así forjar una relación a largo plazo en pro de la I+D.

En conclusión, la OCDE solo funge como mediador en la apertura de espacios que estimulan la transferencia de conocimiento hacia las investigaciones financiadas con recursos públicos en respuesta a la demanda de soluciones a las distintas problemáticas que existen en las naciones.

Por lo antes mencionado los instrumentos legales en materia de Propiedad intelectual y Propiedad industrial deben estar a la altura de la demanda y las circunstancias que demanda la sociedad en sí, para que existan las condiciones jurídicas plenas y adecuadas de transferencia de conocimiento y tecnología en los países, esto es obligación de los estados de derecho. Desde el ámbito internacional las políticas tienen la consigna de formar relaciones estrechas entre los inventores, las universidades y la industria para fortalecer así el proceso de transferencia de tecnología y generar así recompensas de toda índole en beneficio de su población.

2.10 Políticas sobre ciencia y tecnología en México

Después de que terminara la segunda guerra mundial la tecnología e industria se aislaron de las actividades comerciales por las consecuencias catastróficas que trajo dicho conflicto bélico, en México se centraron las miradas como un país rico en materias primas lo cual contribuyó al desarrollo de manufactureras, al fortalecimiento de la clase empresarial y al crecimiento de la población obrera; la influencia de organismos mundiales obligaron a que las políticas gubernamentales en ciencia y tecnología recibieran mayor atención ya que Latinoamérica comenzó a hacer el foco de atención mundial por los trabajos y proyectos en ciencia y tecnología así como de culturas por organismos tales como:

- La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).
- Organización para la Cooperación y el desarrollo económico (OCDE).
- La organización de Estados Americanos (OEA).

Para la década de los 50's en México se inició la creación de una estructura que apoyaría la investigación y la educación superior fundando así a la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.

Teniendo los principios de consulta análisis e investigación este instituto tenía la misión de seguir desarrollando el nivel superior educativo esta se integraba por 11 universidades y 12 institutos, se funda INIC (Instituto Nacional de la Investigación Científica), para 1958 se crea la Académica de la Investigación Científica (AIC) sus 54 miembros fundadores representaban a la comunidad científica del más alto nivel. En el aspecto laboral basado en la constitución y en la ley federal de trabajo se formalizaron las plazas de los profesores y de los investigadores en las principales instituciones del país para contribuir a la profesionalización de esta función que a su vez formaría parte importante dentro de la propiedad intelectual y los derechos de autor.

En la siguiente década la tendencia hacia institucionalizar la investigación considerando que era necesario dar énfasis a los posgrados y estudios superiores como una estrategia para la preparación y capacitación de profesionales intentando compensar el número total de doctorados otorgados en el extranjero lo cual representaba tratar de compensar y aminorar la fuga de capital intelectual en México.

Antes de llegar a lo que hoy se conoce como el TLCAN la necesidad de Estados Unidos de materia prima y gracias a la ubicación geográfica influyo políticamente en los gobiernos mexicanos para encaminar así a México como un país que al menos contribuyera la función más importante cubrir la demanda de capital obrero y técnico que solo se limitara a recibir órdenes y que como consecuencia le daría la ventaja competitiva de ser una nación primermundista y con una economía estable. Como contribución el IPN crea el centro de investigación y estudios avanzados (Cinvestav) 1961, el cual era concebir un nuevo modelo que preparara a maestros y doctores a nivel posgrado por medio de la investigación científica y tecnológica. Para 1964 se instituye a la sociedad mexicana de historia de la ciencia y la tecnología (SMHCT) con el propósito de reconocer divulgar e investigar trabajos sobre los acontecimientos, evolución y actividades en el ámbito nacional que permitieran intercambiar experiencias con otros países (Rangel, 1998).

Para 1965 nace el Instituto Mexicano del Petróleo (IMP) en cargado de llevar a cabo actividades de desarrollo tecnológico, así como prestar servicios técnicos requeridos por la industria petrolera, petroquímica y química; su función es la de un organismo descentralizado de interés público e investigación. Rangel, (1998).

EL trabajo posterior de todas estas instituciones estaría enfocado a coordinar las políticas y lineamientos que impulsarían consolidando así la función de la investigación, con un total de 3300 profesionistas de instituciones de educación superior (México, Guadalajara y Monterrey) de los cuales solo el 19% contaban con un estudio de posgrados. La corriente de movimientos estudiantiles en la década de 1960 alrededor del mundo y después de 1968 profesores e investigadores decidieron revisar y reestructurar el sistema educativo nacional donde se llegaría a la conclusión que se podrían crear subsistemas dentro de la educación superior y la educación tecnológica para 1970 se fortalecería la infraestructura de la ciencia y la tecnología donde desafortunadamente solo el 0.13% del PIB era destinado a este importante proyecto. El clima político desde el sexenio del presidente Díaz Ordaz y porque no decirlo hasta nuestra actual administración se ha privado la estrategia de canalizar mayor presupuesto a las instituciones de educación superior y a los centros de investigación definiendo así que más allá de asignar a nuestros representantes políticos se debe asignar agente capaz y libre de influencias políticas que realicen actividades que favorezcan al desarrollo de la ciencia y tecnología en México traducidas en propiedad intelectual y derechos de autor. En 1970 se crea el CONACYT el cual apoyaría para el año siguiente que se realizaran 13 proyectos de investigación que se ubicarían en las áreas de ciencias de la salud, recursos marinos, ecología y ciencias sociales (Rangel, 1998).

Hasta el 2014 sumaban a la fecha 28 centros públicos de investigación que contribuyen al desarrollo regional en 18 ciudades y 14 entidades federativas. La cooperación entre las distintas organizaciones, consejos, institutos y universidades registraron que el aumento a 8615 investigadores de los cuales 3055 tenían el grado de doctor y 5560 el grado de maestro, notándose así que por cada 10,000 trabajadores 1.6% eran investigadores. El trabajo de nuestros científicos mexicanos en el extranjero comenzaba a tener una participación importante, aunque el recurso destinado a estas actividades había incrementado al 0.61% del PIB era inferior a la inversión que los connacionales de USA 2.6, UK 1.3 y Japón 1.9 canalizaban respectivamente. Evidenciando así el rezago en la formación de capital humano de alto nivel para que el país pudiese avanzar y así reducir los niveles de dependencia científica y tecnológica, así como también analizar la asignación de los recursos económicos hacia este proyecto es de vital importancia (Rangel, 1998).

Los errores en la mala administración del poder ejecutivo federal han contribuido a este rezago y la situación que se vive actualmente donde la mala administración de los recursos (tecnológicos, financieros, humanos, naturales, materiales e intelectuales) han frenado el crecimiento y el desarrollo económico-social de México la corrupción en gran parte tiene la culpa, pero las malas decisiones de basar a la economía mexicana haciéndola dependiente de la venta de crudo solo ha traído déficit a las finanzas públicas aumentando así la inflación y el atraso productivo.

Este escenario debería diseñarse para llevar a la práctica con compromiso hacia el desarrollo de México, poniendo a disposición los recursos en manos de la población

en general atendiendo en su mayoría a las problemáticas de las clases sociales medias y bajas. Construyendo y diseñando planes o proyectos bajo los lineamientos de intensificar la vinculación entre los centros de investigación y el sector productivo orientados no solo a responder a la demanda de ciencia y tecnología si no ahora dicha orientación iría encaminada hacia tener un impacto directo en la oferta y demanda de productos como estrategia para aminorar las crisis económicas.

En 1980 se proyectaba en un escenario económico favorable que el 1.5% del PIB se destinaria a la inversión de rubro (ciencia y tecnología), pero lo que ocurrió fue inflación y desequilibrio financiero e impacto directamente en las finanzas y en la asignación de los recursos. Después de ajustes y más ajustes a las políticas se concluyeron proyectos debido a su cancelación, así como de becas, de apoyos y otras fuentes de recursos que golpearon abruptamente a la comunidad científica de 1985 a 1990 las 10 secretarías de estado, la CONACYT, la UNAM y el IPN formaron una comisión que resolvería mediante acciones y asesoría todos y cada uno de los conflictos que tenían y haciendo proyecciones a futuro. Con el objetivo de dar soporte estructural a las actividades científicas y tecnológicas integrado por 33 investigadores de reconocido prestigio se instaló el consejo consultivo de ciencias el cual daría y formularía propuestas directas al ejecutivo federal en la temática de la ciencia y la tecnología a nivel nacional en las siguientes áreas:

- Política científica y tecnológica.
- Reforzamiento de estructura científica y tecnológica.
- Formación de recursos humanos.
- Financiamiento de la investigación y el desarrollo.
- Vinculación entre los sectores público, privado y social, y al sistema nacional de sistema y tecnología.
- De centralización y apoyo regional a la investigación científica y tecnológica.
- Divulgación científica y tecnológica.
- Desarrollo de las relaciones internacionales en materia de la ciencia y tecnología.

Su primer proyecto presentado tenía el objetivo federal de manera decisiva para aportar así los criterios base de calidad para la investigación científico-básica o aplicada en las instituciones de educación superior públicas o privadas trascendiendo a la modernización tecnológica que buscaba consolidar de mediano a largo plazo la competitividad internacional de la economía y el mejoramiento en la calidad de vida para la población. Para el gobierno esto representaba dar una alta prioridad social mediante la creación de procesos que mejoraran el orden y eficiencia del sector productivo elevando la calidad de vida de los mexicanos (Rangel, 1998).

Se buscaba dar forma a la evaluación y cumplimiento de las especificaciones operativas y de valuación que aseguraran la formación de profesionales altamente calificados este modelo de basaba en la aplicación industrial pero quedarían

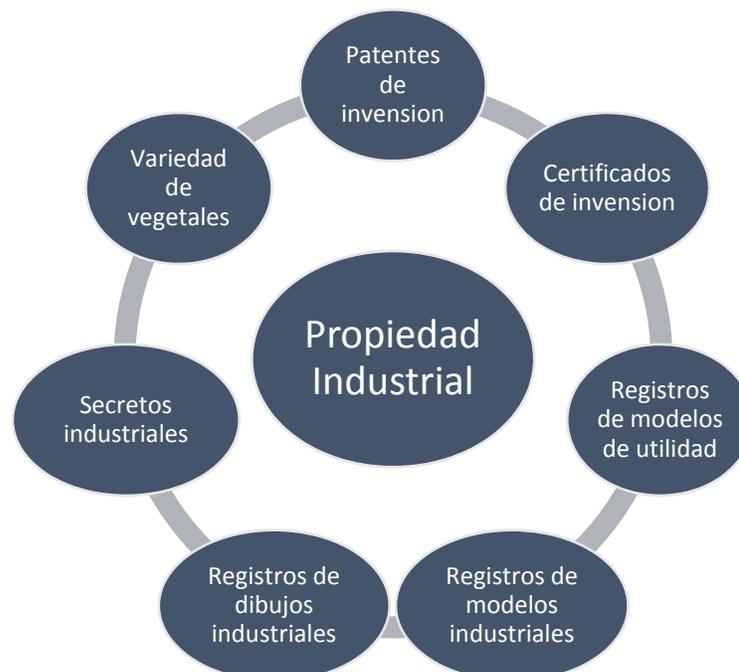
influencia al desarrollo de la tercera misión de las universidades en las instituciones de educación superior ya que se renovarían el marco institucional que a su vez establecería más actividades de investigación y desarrollo, fomento a la innovación tecnológica, a la transferencia de tecnologías a la cooperación de las instituciones de educación superior por lo tanto era necesario actualizar el marco legal y regulatorio en los derechos de la propiedad industrial (Rangel, 1998).

En forma de ley nace “Ley de fomento y protección de la propiedad industrial” (IMPI); Dentro del derecho mexicano las normas que regulan las prerrogativas y beneficios que las leyes reconocen y establecen en favor de los autores y sucesores por la creación de obras artísticas, comerciales, científicas e industriales definen a los que se conocen como el derecho intelectual. Por su parte dentro de los derechos de autor en las cuestiones sobre las reglas, conceptos y principios implicados a problemas sobre el significado definición de los creados intelectuales integran a la propiedad intelectual. Sin embargo, cuando se buscan soluciones en el campo de la industria y el comercio haciendo referencia a soluciones concretas o problemas específicos en establecimientos, mercancías y servicios se convierten en objeto de la propiedad intelectual.

2.11 Propiedad industrial en México

En el siguiente inciso retomando ya la diferencia entre propiedad intelectual y la industrial hacemos mención de los objetos de protección y uso de la propiedad industrial.

Figura 18: Instrumentos de protección de la propiedad industrial



Fuente: Elaboración propia con datos de (Rangel,1998).

Estos instrumentos de protección de la propiedad industrial forman parte de una serie de elementos jurídicos con los cuales se busca la protección y permiso de uso de cierta invención; se puede decir que estos instrumentos son los más generalizados ya que para Rangel (1998), existe otro pequeño grupo más específico de instrumentos, pero estos dependen de otros factores. Las patentes por ejemplo buscan el derecho de explotación y uso exclusivo (según las legislaciones vigentes) por una temporalidad, aclarando que también se busca el reconocimiento del mérito logrado. Los registros y certificados buscan lo mismo mediante estos recursos jurídicos. Estos títulos de uso y propiedad representan ventajas competitivas, traducidas en ventajas absolutas o relativas que hacen que una empresa o industria se mantengan en el mercado, por lo que estas deben estar muy protegidas y evitar así fuga de información. Los instrumentos más específicos que protegen a dichos creaciones con características más especiales varían de una nación a otra en formalidades y denominaciones.

Figura 19: Instrumentos con características específicas de la propiedad industrial



Fuente: Elaboración propia con datos de (Rangel,1998).

La intención de la propiedad industrial es hacer por medio de la comprensión que los usuarios e interesados se sientan cómodos al elegir proteger su invención por lo que trata de evitar la falta de ética en la competencia, las legislaciones no son claras en su totalidad lo que implica que existan una serie de lagunas enormes sujetas a la interpretación del usuario. Ejemplo de ello: Los convenios de París (Art 1 inciso 2) en materia de la propiedad industrial, dichos convenios buscan reprimir la competencia desleal (Rangel, 1998).

Todos y cada uno de estos acuerdos, están plasmados en los regímenes y convenios vigentes de los acuerdos de cooperación económica y tratados de libre comercio a nivel mundial, en el caso de México los fundamentos constitucionales de los derechos intelectuales se plasman en el Art. 28 de nuestra carta magna donde ordena que los monopolios, las prácticas monopólicas, las exenciones de impuestos dentro de la ley están prohibidas aplicándose estos mismos para proteger la titularidad en la industria. En uno de sus párrafos dicta que no se considera monopolio a los privilegios que por determinado tiempo se concedan a los autores y artistas para la producción de sus obras y los que son para uso exclusivo de sus inventos, se otorguen a los inventores y perfeccionadores de una mejora. El Art. 73 fracción XXIX-F.- el art 73 dentro de la sección tercera dentro de la constitución política de los de Estados Unidos Mexicanos indica las facultades del progreso.

Señala que el congreso puede expedir las leyes con tendencia a la promoción de la inversión nacional, regulación a la inversión extranjera con respecto a la transferencia, generación, difusión y aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos que se requieren para el desarrollo nacional. Por último, el Art. 89 de manera general en lo que respecta al poder ejecutivo en sus facultades y obligaciones. El apartado número 15 donde la carta magna lo faculta para conceder privilegios exclusivos por tiempo limitado con arreglo previo acorde a la ley respectiva, a los descubridores, inventores o perfeccionistas de alguna de las ramas industriales. Estas disposiciones quedan plasmadas a los lineamientos a nivel federal para legislar la Propiedad Industrial y la Propiedad intelectual (los derechos de autor).

Para 1992 se creó el centro nacional de metrología (CENAM) el cual pretendió apuntalar la infraestructura nacional con instrumentos que promovieran su acceso a la competencia internacional. La recuperación económica de México para el siguiente año represento el 0.46% del PIB del gasto federal para invertirse en el programa que fortalecerían a la infraestructura al fondo y la repatriación de los investigadores mexicanos en el extranjero, el CONACI estableció un programa que apoyaría con un costo total de 26 millones de nuevos pesos con una aportación del 50% entre las empresas y el CONACI para proyectos de investigación aplicada. (Rangel, 1998).

Los intercambios de información entre industrias y universidades se orientaban apoyar a las pequeñas industrias y la modernización tecnológica, para 1994 se crearon sistemas de investigación regional coordinados por el CONACYT con el propósito de descentralizar las actividades de investigación para la resolución de problemas específicos de carácter regional. La UNESCO recomendaba a países como México hacer una inversión mínima del 1.5% total de PIB, pero una vez más gracias a nuestros gobernantes solo se destinó el 0.46% donde el CONACYT priorizo los programas de becas y estudios de posgrados en el extranjero distribuidos de la siguiente manera ciencias de la ingeniería 28%; ciencias sociales 26%; humanidades 26%, ciencias agropecuarias 10% y ciencias biológicas 10%.

Otros organismos por su parte señalaban que la necesidad era impulsar a la cultura técnica y científica para favorecer así a las actividades económicas lo cual permitiría el acceso a una posición social debida altamente competitiva y productiva dentro de los demás que señalamientos de la OCDE era necesario tener un impacto entre la enseñanza y la investigación donde se debían involucrar a los académicos desde la licenciatura hasta los que tiene algún posgrado así como también hacer que las escuelas y los institutos trabajen de manera conjunta enfatizar que la política de ciencia y tecnología debe ser una agente estructural que de apoyo a la modernización dela industria, los servicios y la administración pública así como también propiciar el interés de empresas con altas normas y técnicas que compitan en los mercados internacionales basadas en la calidad del producto y no en el costo beneficio sin dejar de lado la protección al medio ambiente (Rangel, 1998).

Este informe rendido en 1994 tenía entendido que todo será un reto más sin embargo en algún momento se tenía que dar el primer paso. Basados en este informe el CONACYT formulo los siguientes planteamientos:

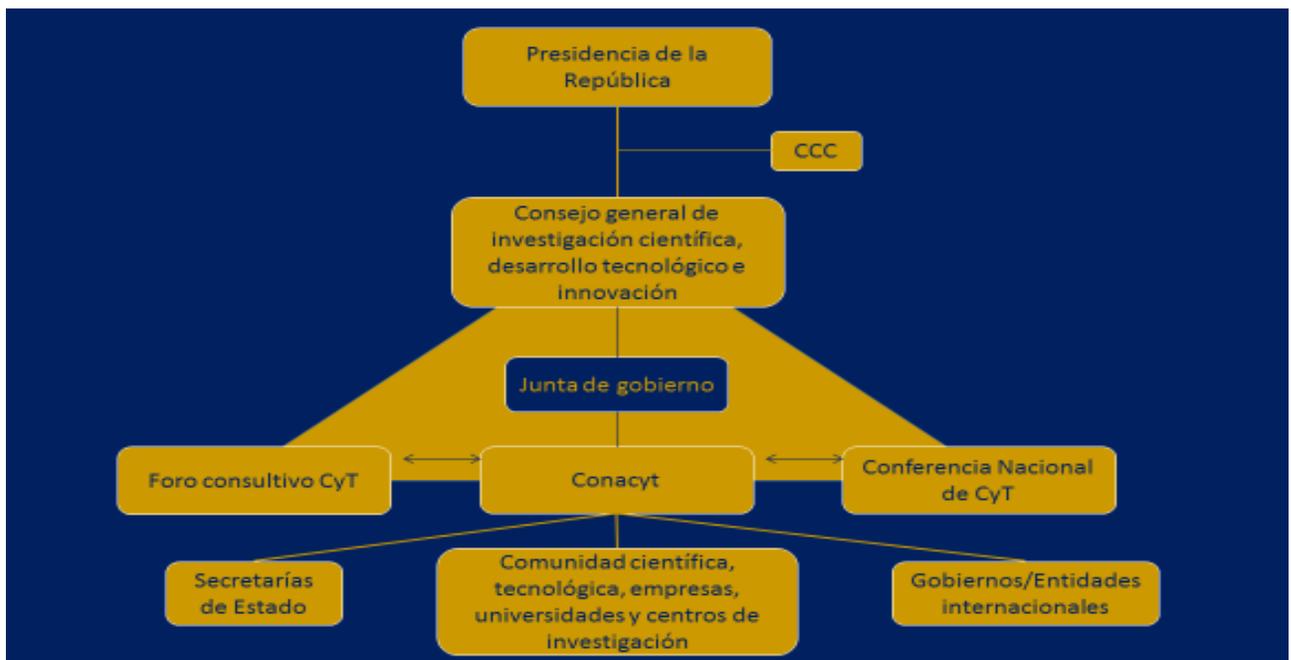
- Siguiendo la experiencia de países más avanzados como su desarrollo ha influido en la sociedad de manera significativa a mediano largo plazo entendemos que se requiere implementar la capacidad económica para repercutir positivamente en la productividad e ingresos nacionales creando y absorbiendo tecnologías.
- Si México avanza en el ámbito científico en consecuencia se tendría una mayor capacidad de planta productiva nacional lo cual permitiría competir en los mercados externos donde la demanda se encuentra en expansión.
- A mayor avance tecnológico se incrementaría la demanda de mejor calidad en los procesos y productos volviéndose así más complejos y especializados lo cual en consecuencia aumentaría la demanda de mano de obra calificada la cual a su vez exigiría una remuneración más alta.
- Otro hecho inminente era aumentar el personal y los recursos materiales que se comprometerían en la actividad científica y tecnológica para mejorar los niveles de calidad y de desempeño.

Los planes, proyectos, programas se han tenido que adaptar a los presupuestos y recursos que los gobiernos en este caso los gobiernos mexicanos (federales y estatales) otorgan a la ciencia y tecnología para programas de inversión y vinculación con visiones futuristas para el año 2025 bajo la supuesta intención de formar parte de las 10 economías más grandes del mundo y así estar dentro de los 20 países más importantes en ciencia y tecnología (Rangel, 1998).

Un organismo en México encargado de los temas relacionados a la Ciencia y Tecnología es el CONACYT; el cual permanece en comunicación directa con las secretarías de estado como enlace entre la comunidad científica y tecnológica, las empresas, las universidades y los centros de investigación ante la presidencia de la república, fungiendo el papel de consejo principal para con los gobiernos y entidades internacionales.

En la actualidad de acuerdo con la nueva normatividad echa hasta 2012 la estructura organizacional de la CONACYT en materia de ciencia y tecnología se estructura de la siguiente manera.

Figura 20: Estructura organizacional del CONACyT en materia de ciencia y tecnología



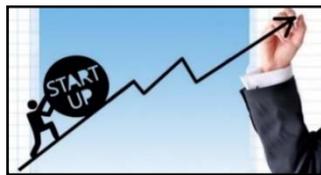
Fuente: Rangel, (1998).

En el nuevo gobierno de EPN se presentó un plan de desarrollo para 2013 y 2018 donde se establecen como metas nacionales: Un México en paz, un México incluyente, un México con educación de calidad, un México próspero y un México con responsabilidad global; hace hincapié en “la educación de calidad” como el pilar

para hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación para el progreso económico y social sostenible mediante 5 estrategias.

En el actual sexenio presidencial las actividades políticas con otros objetivos ponen fuera de la agenda a las actividades científicas y tecnológicas donde por ende la Financiamiento hacia estas actividades no puede alcanzar como mínimo el 1% del PIB ya que la mayor parte de dicha agenda solo se abocado a “reformular” a varios sectores industriales rezagando a un más dichas intenciones en cuanto al avance tecnológico y científico ya que el monopolio de las actividades de los tres sectores económicos están quedando a manos de personas morales extranjeras bajo el esquema de romper los monopolios donde la realidad es la defensa de intereses económico-políticos de un sector privilegiado por el beneficio gracias a nuestro gobierno.

Figura 21: Metas del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018



Contribuir a que la inversión nacional en investigación científica y desarrollo tecnológico crezca anualmente y alcance el 1% del PIB



Contribuir a la formación y fortalecimiento al capital humano de alto nivel



Impulsar el desarrollo de las vocaciones y capacidades científicas, tecnológicas y de innovación locales, para fortalecer el desarrollo regional sustentable e incluyente.



Contribuir al a transferencia y aprovechamiento del conocimiento vinculando a las instituciones de nivel superior y los centros de investigación con los sectores público, social y pprivado.



Contribuir al fortalecimiento de la estructura científica y tecnológica del país.

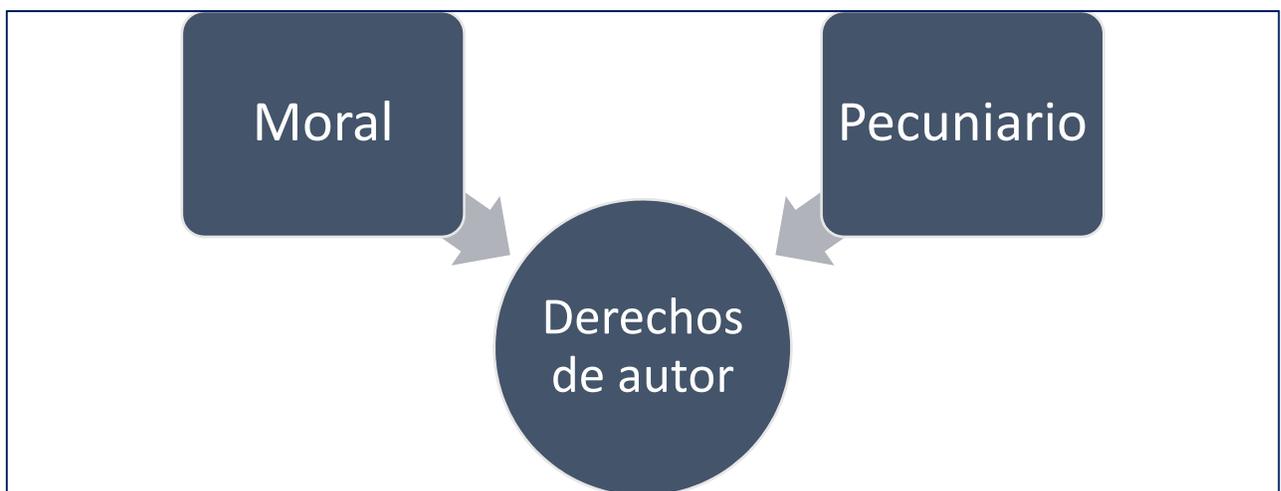
Fuente: Elaboración propia con datos del PND, (2013).

2.12 Propiedad intelectual en México

La propiedad intelectual en México ha tenido en el aspecto jurídico grandes avances en la protección de los derechos y obras de los autores (creadores); esto ha implicado que la tendencia haya ido en aumento, en este párrafo se hace la mención de ciertas características que componen a la propiedad intelectual en México.

Rangel (1998), da un panorama sobre Derecho Intelectual el cual se encuentra dentro del Derecho Mexicano, nos explica el carácter y ordenamiento jurídico el cual regula a la propiedad intelectual (obras literarias, musicales, artísticas, etc.). Para los derechos de autor se analizan sus primeras fases la cuales depende rotundamente del creador de la obra, por un lado, el Derecho Moral y por el otro lado el Derecho Pecuniario.

Figura 22: Fases jurídicas de los derechos de autor



Fuente: Elaboración propia con datos de Rangel, (1998).

El derecho moral nos habla de la facultad que tiene el autor de hacer y deshacer con su obra lo que él quiera, por así decirlo, según sus intereses (concluirla, modificarla, destruirla, venderla, dejarla anónima, etc.).

Por su parte el derecho pecuniario no es más que la facultad de obtener una justa retribución lucrativa de su obra y lo correspondiente a sus publicaciones, reproducciones y adaptaciones.

La legislación en materia de propiedad intelectual permite así proteger los intereses de los autores, respetando sus derechos para evitar plagios; en este párrafo del capítulo dos únicamente se menciona el aspecto jurídico de la propiedad intelectual ya que el punto del presente va más enfocado a la propiedad industrial (las patentes).

Conclusión

En conclusión, como pudimos observar la administración del conocimiento es una herramienta clave que permite a los usuarios maximizar este recurso intangible de alto valor el cual representa una ventaja competitiva frente a las demás organizaciones, según sea el caso se deben analizar los objetivos de administrar el conocimiento dentro de la organización para establecer así las líneas de acción que seguirá.

Los modelos de los diferentes autores permiten esquematizar las tareas y actividades a seguir para de esta manera alcanzar los objetivos propuestos, si bien fue un concepto que tuvo al inicio una aplicación en el ámbito empresarial poco a poco fue adoptado y enriquecido por instituciones educativas a lo largo del mundo, por ejemplo, el pateamiento académico y los logros que ha obtenido componen la forma en que se ha venido evaluando la implementación y uso de esta herramienta, concluyendo en que si se le da un uso adecuado a esta herramienta se pueden alcanzar distintos objetivos a nivel organizacional.

Dentro de las ventajas competitivas encontramos que las inversiones públicas y privadas en las instituciones educativas son destinadas a aquellas que son capaces de manejar este concepto y los recursos de los que dispone, las cuales deben demostrar con hechos los resultados obtenidos, cosa que se resume en el interés y demanda de las invenciones e innovaciones realizadas por determinada unidad de estudios o instituto (según sea el caso), trayendo consigo un valor agregado de suma importancia, lo cual habla de un capital intelectual e infraestructura en constante actualización hacia las nuevas necesidades y demandas del mercado.

Por lo tanto, el uso adecuado de las políticas en materia de protección jurídica industrial e intelectual posicionan a la institución educativa en un lugar de alta generación y difusión de conocimiento contribuyendo así al desarrollo, tecnológico y social de una nación.

Capítulo III

PATENTES: CONCEPTO, PROCESO, BENEFICIOS, PROTECCIÓN Y ANTECEDENTES EN LA UNAM

CAPÍTULO 3. PATENTES EN LA UNAM

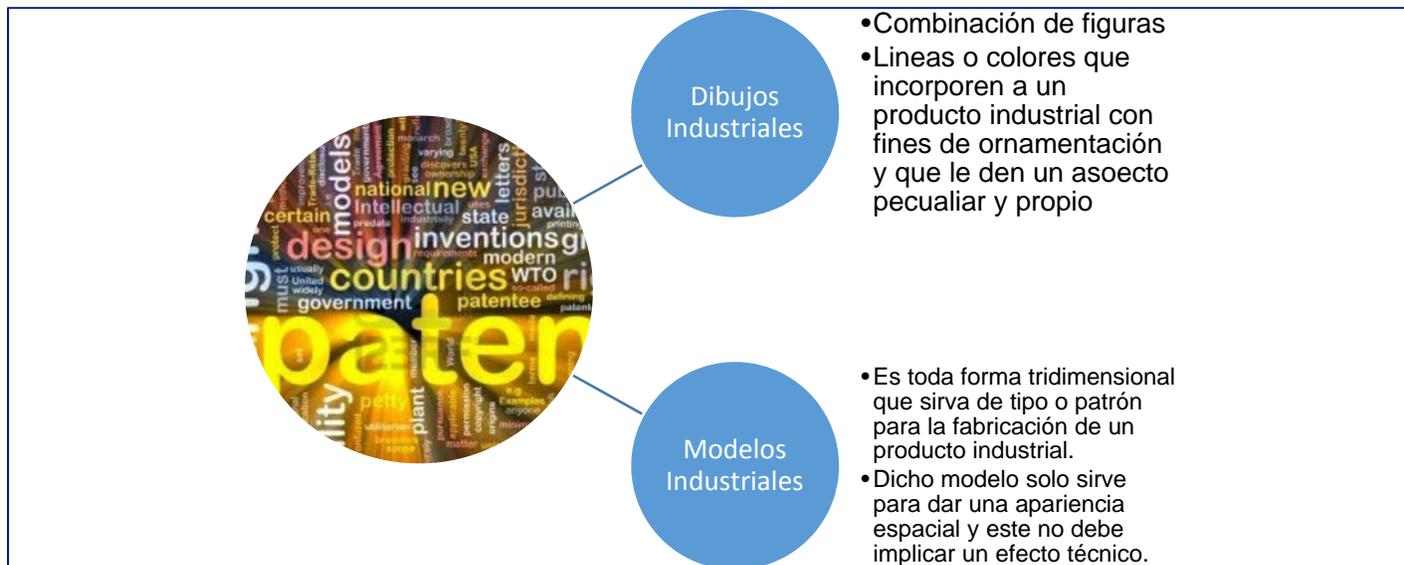
El siguiente capítulo concretamente nos habla sobre las patentes, las cuales son objeto de protección por parte de la propiedad industrial, empezando por el concepto, los que permite al lector comprender y posicionarse en un punto cómodo y de fácil apreciación de los que implica innovar y a su vez proteger dicha patente ya que el proceso es un poco largo. Básicamente son generalidades sobre una patente.

3.1. Concepto de patente

Según el IMPI una patente es toda invención producto de la creación humana que transforma a la materia o la energía, para el aprovechamiento del hombre satisfaciendo sus necesidades, en forma de certificación que el Gobierno Federal otorga a personas físicas o morales para explotar su invención durante 20 años a partir de la presentación de la solicitud. En México el Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual (IMPI), es el único organismo descentralizado que se encarga de la recepción, estudio y otorgamiento de patentes.

Lo registros de dichas patentes pueden ser bajos las figuras de: Diseño industrial Y Modelo de utilidad; Mismos que a su vez se dividen en:

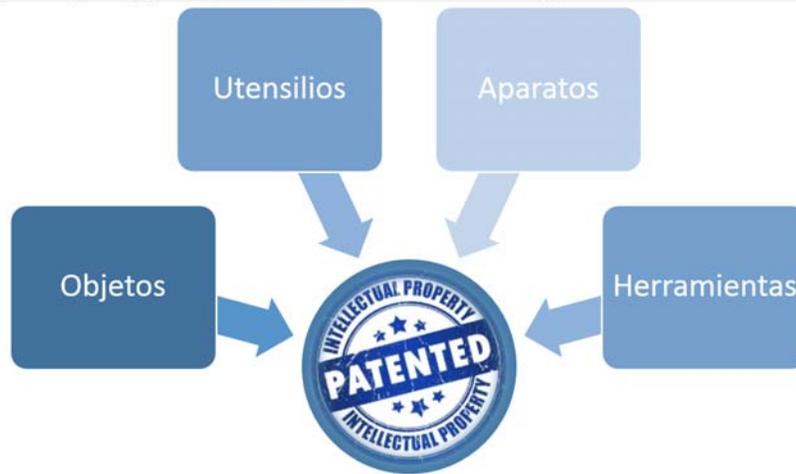
Figura 23: Tipos de registro de una patente



*Todos los modelos deben ser nuevos y tener una aplicación industrial

Fuente: Elaborado con Datos del IMPI

Figura 24: Invenciones que pueden ser patentadas



Fuente: Elaborado con Datos del IMPI

Todos como resultado de una modificación en su disposición, configuración, estructura o forma presentando alguna función diferente respecto de las partes que lo integran o ventajas en cuanto a su utilidad siempre y cuando sean nuevos y tengan aplicación industrial. Los beneficios de patentar se resumen en promover la creación de invenciones con aplicación industrial, fomentando el desarrollo y explotación de la industria y el comercio, así como la transferencia de tecnología.

3.2. ¿Qué es patentable?

Para poder patentar alguna invención es necesario que esta sea nueva como resultado de una actividad inventiva con aplicación industrial, la protección de patente se obtiene para productos y procesos, para e IMPI.

Para Bercovitz Et. Al. (1994), en su ponencia presentada en el seminario Columbus sobre la propiedad industrial en la Universidad de Salamanca en 1991, solo las invenciones industriales pueden ser patentadas, por lo tanto, deja fuera a los descubrimientos científicos y a todas las invenciones que carecen de carácter industrial.

La diferencia entre descubrimiento e invención radica principalmente en el resultado, ya que un descubrimiento es el resultado de algo ya hecho por naturaleza propia más, sin embargo, la invención es el resultado de la inversión de recursos con el objetivo de solucionar una determinada problemática.

Para que una invención sea considerada como tal, debe ser ejecutable y útil, por ende, debe tener una aplicación industrial sin importar de qué tipo de industria estemos hablando el objetivo solo es cubrir una necesidad.

Tan solo para iniciar a detallar este proceso de patentar debemos tener en cuenta que hay detallar todas y cada una de nuestras actividades dentro de nuestro proceso con el fin esclarecer lo mejor posible todas y cada una de las partes componentes nuestro producto, proceso o modelo. Dicha ejecución o puesta en marcha debe ser completamente realizable por cualquier persona con la capacidad, medios y autorización para hacerla, por lo tanto, los detalles de creación y desarrollo deben estar completos a la hora de evaluar dicha patente. El campo de los inventores abarca de las máquinas, procedimientos de fabricación o para la obtención de determinados efectos sobre la fuerza, elementos o materiales de la naturaleza, así como también dispositivos para la producción de dichos efectos.

Para concluir este punto sobre que puede o no ser patentable y que nos lleve al punto medular de este trabajo debemos remarcar que los descubrimientos no son invenciones, pero no toda invención puede ser patentada, el punto clave es que toda invención debe tener una aplicación industrial ya sea para producir o participar en algún modelo o proceso que tenga por objetivo permitir, utilizar los elementos y fuerzas de la naturaleza. Es en este punto donde la actividad intelectual y la gestión del conocimiento toman parte al contribuir para dar un enfoque de reconocimiento y mérito a las obras, trabajos, modelos, guía, planos etc. Traducidos en propiedad intelectual.

3.3. ¿Qué está prohibido patentar?

Como se vino manejando años atrás existe en el ramo farmacéutico y químico prohibiciones para patentar en la elaboración, producción y procedimientos para crear medicamentos o químicos.

La patente según sea el caso debe ser de manera muy específica pero no total debido a la importancia e impacto, en la unión europea se trabaja para que dicho patentamiento sea equitativo y no represente ventajas entre una nación y otra, pero la realidad es que la farmacéuticas y químicas aprovechan dichas prohibiciones parciales para detener avances en la ciencia (caso concreto la medicina) en beneficio de la humanidad ya que dichos avances perjudican sus carteras. Este comentario propio es en referencia a una grande como lo es Bayer® y lo que en 2016 se vio cuando decidió y comprar la multinacional estadounidense MONSANTO, mucha especulación tras dicha compra es cierto, pero no es más que el reflejo del monopolio farmacéutico, químico y alimenticio que quieren imponer de manera internacional, donde dejan en el baúl de archivos bajo montañas de papel a las patentes que podrían curar enfermedades que hasta hace algunas décadas mataban gente por millones a nivel global por el simple hecho de que es más rentable tener población y gobiernos que demanden medicamentos que controlen enfermedades a medicamentos que curen enfermedades.

Es un punto muy grave la verdad, pero no es nada ajeno a nosotros, no solo por decir que ya es tarea de las nuevas generaciones sino porque esa tarea es para las futuras generaciones que, si bien tienen diversos y nuevos tipos de mentalidades

es por el futuro de ellos, lo ideal es educar y hacer entender que todo lo que hacemos de manera directa o indirecta en el presente se verá reflejado en el futuro. Las legislaciones internacionales en patentes solo se han reformado en parte para cubrir la demanda de ciertos sectores privilegiados de la sociedad que, si bien el trabajo es mucho y el esfuerzo es otro tanto, no podemos permitirnos no seguir el ejemplo y guía de investigadores de nuestra casa de estudios que funcionan como líderes investigadores vinculando áreas de trabajo por un bien que va más allá de reconocimiento o remuneración económica.

3.4. Patentes con actividad inventiva

Las invenciones patentables deben ser nuevas con actividad inventiva. Siguiendo el trabajo de Bercovitz Et. Al (1994), se cita a un profesor de la carrera, que por cierto es un hombre al que se le admira y respeta demasiado, él siempre nos decía **“no quieras venir e inventar el hilo negro”** si bien es cierto que no puedes patentar lo ya patentado o crear de nuevo lo ya creado le puedes dar un uso industrial diferente, pero como bien lo expresaron los inventores de la FES, el proceso de investigación no solo es de lo que se piensa patentar, sino el trabajo de investigar sobre si alguien mas no ha hecho trabajo alguno o patente sobre lo que tú intentas patentar.

Los requisitos, tratados y convenios en materia de legislación en patentes no son más que mera burocracia y formalismos con firmas de miembros de alto estado o representantes del mismo, se contempla así ya que los recursos destinados a la investigación, desarrollo y patentamiento están condicionados a “eso”, a la demanda de ciertos sectores con beneficio limitado a unos cuantos. Por lo tanto, al intentar patentar en alguna parte de la investigación se debe comparar si dicho trabajo es único o tiene similares en su clase ya que se deben analizar todos y cada uno de los elementos que componen dicha invención a nivel internacional y nacional para no incurrir así en alguna violación que no traiga sanciones.

La tendencia en los mercados de las empresas e instituciones de educación superior es innovar, emprender y tener un compromiso social que se resume en beneficios para la organización a largo plazo, en el objeto de estudio la Gestión del conocimiento de la mano de la tercera misión de las universidades abren las puertas para ser reconocida como una institución de educación superior emprendedora innovadora y con compromiso social, por lo que no es de extrañarse que las ideas de sustentabilidad, energías renovables y energías alternativas sean conceptos que llegan a los oídos del consumidor convirtiéndolos así en atractivos que dan valor agregado a los productos (en este caso patentes) más sin embargo esto no dejan de seguir a línea ya mencionada de que los recursos destinados solo son en beneficio de unos cuantos.

En conclusión, la tendencia es casi por interés propio el adentrarse en patentar y así contribuir al desarrollo de nuevos proyectos, pero ya dependen meramente del investigador, de los programas y recursos para patentar, así como también de la

flexibilidad, capacidad e infraestructura tienen los procesos burocráticos y la personas que intervienen en ellos.

3.5. Nulidad de una patente

La nulidad de una patente depende de muchos factores, la primera puede basarse en que no cumple con los lineamientos requeridos como tal, la falta de descripción que impide que un experto pueda replicar dicha ejecución para su evaluación de la invención o por el simple hecho de que no se le puede otorgar ya que no tuvo participación alguna en dicha patente, por lo tanto, carece de derecho absoluto sobre la misma, claro que para que este se cumpla debe pasar por el largo proceso de una demanda (Bercovitz Et. Al. 1994).

También se puede dar nulidad por orden judicial donde los requisitos de la patente de analizan a fondo y si falta algo, aunque dicha patente ya haya estado concedida de anula y se cancela. Esta nulidad tiene un efecto en todos los aspectos más allá de los simples que se puedan pensar ya que este ordenamiento puede ser ejecutado en toda patente.

Bercovitz Et. Al. (1994), nos dice que el punto anterior de nulidad por un acto con carácter jurídico debemos tener en cuenta que se pretende ejercer una acción legal contra un tercero que ha violado la patente, la defensa del demandado es basada, con casos verídicos y comprobados, en la nulidad de la patente. Ya que desde el primer momento en que se opta por ir a juicio se pone en duda de manera automática la validez de la propia patente y el demandado obtiene una gran ventaja por probar que la patente es nula debido a elementos, aspectos, procesos, componentes etc. que ni el mismo organismo encargado de validar dicha patente tenía contemplado a la hora de hacer el examen de oficio de la patentabilidad. El reto de patentar, así como los riesgos son grandes, pero la recompensa a nivel personal es aún más grande.

3.6. ¿Quién puede patentar?

Strauss afirmó que los derechos de patentes ya sea para inventores de las universidades, inventores privados o independientes, dependen directamente de las reformas y estructuras laborales de cada país en materia de invenciones laborales y regulaciones normativas, así como también dentro de los estatutos universitarios para los trabajadores e investigadores de las instituciones de educación superior caso concreto, la UNAM basa dicha regulación en la Ley Federal del Trabajo.

Antes de poder hablar claramente de quien o quienes pueden o no patentar se deben analizar los distintos marcos sociales, culturales y tecnológicos de la sociedad, claro ejemplo de ello es la pionera Alemania quien entendió que la vinculación de las universidades e industrias (la ingeniería química y eléctrica) producirían avances científicos que beneficiarían a una nación, desde la industrialización con la electricidad como parte de ello y después la química farmacéutica que ayudó a curar enfermedades que tenían altos índices de

mortandad, se fueron así desarrollando nuevos y mejores avances científicos, Estados Unidos y El Reino Unido siguieron su ejemplo, con lo que lograron avanzar rápidamente y así incrementar su número de patentes en pocos años.

Los factores para determinar en primera instancia sobre quien puede patentar o no son dos, la responsabilidad de la sociedad para suministrar los fondos necesarios a las instituciones de investigación y la responsabilidad del mundo académico de contribuir al aumento de la riqueza en esa sociedad con los resultados de dichas investigaciones. La inversión por parte de las naciones en I+D es el reflejo de su progreso modo, calidad de vida, desarrollo económico y social de su población; la nación que se dedica a emprender, innovar, desarrollar productos nuevos que beneficien a las personas es una sociedad fuerte con un futuro claro y sustentable para sus futuras generaciones. Por lo tanto, las reformas en materia de cooperación entre las industrias y las instituciones de educación superior han permitido a lo largo de los años que las solicitudes de patentes hayan crecido exponencialmente dando así apertura a nuevos fenómenos que se han convertido en tendencia a nivel internacional. La educación es una fuente inagotable de recursos (tangibles e intangibles) que han aportado gran valor a la industria en las diferentes ramas, demostrando así que la inversión a ella permite un crecimiento exponencial no solo económico sino también social.

La capacidad de producción de patentes que permite definir quién puede patentar radica en los siguientes aspectos que si bien son algunos muy personales (en el caso del investigador) otros dependen meramente de la burocracia y la misión de la organización. Según (Bercovitz, 1991).

- El potencial investigador del grupo en cuestión
El patentamiento en general se caracteriza por la formación de grupos y equipos de trabajo que tienen como objetivo una investigación y desarrollo de un tema en común con la finalidad de trabajar en una aplicación industrial que traiga un beneficio, personal, grupal y/o organizacional, sin importar si este equipo de trabajo pertenezca a un sector privado o gubernamental debe haber una cultura organizacional orientada a emprender, innovar y patentar caracterizada por ser dirigida por un investigador líder el cual combina a todos y cada uno de los elementos del equipo para lograr los objetivos mediante la motivación y ejemplo. Dicho equipo debe estar conformado por integrantes calificados con un grado de estudio y experiencia que asegure que lo desarrollado por el equipo de investigación tendrá un carácter serio.
- La estructura y sistema general de Financiamiento de universidades y otras instituciones similares
El tipo de infraestructura social-gubernamental que usan las Instituciones públicas o privadas es similar en varios puntos que determinan las situación actual y futura de las mismas, la inversión en I+D en el sector público se ve impactada directamente por la incorrecta forma de gobernar por parte de la clase política (mal destino o falta de recursos); lo que hace aún más difícil el

desarrollo y capacitación de personas que estén interesadas en investigar y desarrollar productos con aplicación industrial ya que se depende de un subsidio meramente condicionado por la falta de compromiso y visión de la clase política.

No toda la culpa es directamente de sector gubernamental de un país en materia de legislar la Financiamiento hacia la I+D sino de la educación del individuo traducido en el interés y compromiso de investigar y elaborar trabajos con características de enfoque hacia la investigación y desarrollo.

De manera interna todas y cada una de las organizaciones, en este caso, las instituciones de educación superior deben tener la orientación y compromiso hacia la investigación y desarrollo.

Las universidades que se caracterizan por invertir un gran porcentaje en investigación y desarrollo tienen una imagen sólida que impone no solo entre las instituciones educativas de estudios superiores sino el reconocimiento nacional e internacional por caracterizarse en ser una universidad innovadora, desarrolladora y comprometida con el desarrollo social de su entorno y comunidad interna.

Lo cual se refleja en la demanda, cantidad de ingresos, egresos y titulados.

Es por este punto que lo fundamental es saber que las universidades decididas a invertir en I+D son las que buscan el beneficio común que va más allá del prestigio y beneficio económico.

- La infraestructura organizativa de esas instituciones
Una maestra bien nos lo decía en clase **“un organigrama no es más que el esqueleto de la organización, dime si no es importante”** por lo tanto no solo hablamos de su representación en papel para todo aquel que llegue a pedir información, sino hablamos de que la estructura organizacional deber ser dirigida por alguien que proyecte no solo una buena imagen sino alguien totalmente capaz de predicar con el ejemplo así motivando a toda la organización a seguir su línea de mando, por lo que en resumen la infraestructura de una organización que busca patentar deber ser firme y sustentable.
- La existencia de otros cuerpos e instituciones de apoyo
Si es bien cierto que el prestigio que rodea a una universidad líder en I+D es grande entre las demás universidades públicas o privadas de un mismo país, las alianzas estratégicas que forman grupos y líneas de investigación o desarrollo en patentes traen consigo beneficios mayores ya que tienen mayor alcance al ser dos o más que solo una, así como también los centros, secretarías e instituciones de apoyo privadas y públicas que apoyan el patentamiento abren sus puertas para invertir capital financiero e intelectual (según sea el caso) en el desarrollo de patentes.
- La arraigada tradición de los lazos entre el mundo académico y la industria
Si bien es cierto que las universidades nos dan las bases y la práctica experiencia, es necesario reconocer el nivel de preparación de los alumnos

(pasantes, egresados y titulados) de alguna determinada instituciones de educación superior no solo por el prestigio sino por la formación nata de su alma mater las cual por simple que parezca determinará el perfil y comportamiento personal del individuo y esto se traduce en la demanda de mano de obra calificada egresada y titulada de alguna universidad.

La garantía es que el perfil buscado lo podemos encontrar caso palpable la UNAM en México, que sin importar si es o no la mejor, lo egresados y titulados en cualquier ámbito profesional tendrán la capacidad de adaptarse y trabajar con calidad a donde se le demande.

- La actitud general ante el hecho de patentar
Por último, se entiende que el trabajo y compromiso a nivel personal, grupal y organizacional dependerán de las facilidades, uso de recursos y medios que los integrantes pueden usar para así poder patentar, esto por lógica determinará la actitud y postura de los investigadores e involucrados en el patentamiento.

Con este contexto podemos determinar que la decisión de patentar es personal, viene desde el fondo e interés del individuo por contribuir o sobresalir en busca de un objetivo que él entenderá. Si bien es cierto que depende de muchos factores macro externos al final de todo debemos reconocer la iniciativa, interés y trabajo de nuestros investigadores los cuales se conducen (no siempre) con una ética limpia bajo la consigna del beneficio organizacional sobre el beneficio personal. En materia de legislación cada nación o país tienen establecidos el marco jurídico-legal para patentar el cual sirve de base para las legislaciones y leyes internas de las instituciones de educación superior (públicas o privadas) así como también de la industria que de manera particular invierten en el desarrollo de patentes, motivando así a que el fenómeno del patentamiento sea durable y sustentable.

Los derechos y partes en porcentajes de remuneraciones y dueños de la patente (persona física o moral) ya dependen directamente del proceso de la institución que lo ha financiado. Por ejemplo:

- a) la titularidad de dicha patente pertenece a la entidad que los contrató que por lo tanto invirtió en el desarrollo de dicha patente.
- b) Si la invención no está relacionada con los trabajos establecidos en su contrato para el cual fue contratado la patente por ley pertenecen al trabajador, pero si este negocia igualdad de circunstancias para las adquisiciones de invento con la organización.
- c) Las invenciones de los trabajadores pertenecen a las empresas que los contrataron, por lo que en el contrato se agregan clausulas donde la titularidad pertenece a la organización, pero los derechos intelectuales pertenecen directamente al trabajador.

Pero lo más importante es que, así como la educación financiera es vital en tu formación personal, la educación sobre patentamiento también funge un papel vital debido a que se busca que el individuo se interese y emprenda hacia la innovación.

3.7. Beneficios en México

Es que la patente está protegida ofreciendo al inventor protección y seguridad de que la patente por los próximos 20 años la única persona que podrá explotarla es el, así como también motiva su creatividad y actividad inventiva.

Si dicha patente tiene buena actividad comercial o industrial, el inventor se verá beneficiado por las licencias, derechos de explotación hacia terceros, etc. por lo que se vería bien remunerado. El inventor sabrá si dicha patente es un beneficio o no, si la explota o la deja guardada, debido a los posibles plagiadores. Evita el plagio de sus inventos.

3.8. Razones para proteger jurídicamente a la patente

Es que la patente está protegida ofreciendo al inventor protección y seguridad de que la patente por los próximos 20 años la única persona que podrá explotarla es el, así como también motiva su creatividad y actividad inventiva. Si dicha patente tiene buena actividad comercial o industrial, el inventor se verá beneficiado por las licencias, derechos de explotación hacia terceros, etc. por lo que se vería bien remunerado. El inventor sabrá si dicha patente es un beneficio o no, si la explota o la deja guardada, debido a los posibles plagiadores. Evita el plagio de sus inventos.

3.9. Razones para proteger por medio de la propiedad intelectual a las innovaciones generadas en la universidad

Más allá de solo hablar de aspectos positivos o negativos es hacer un análisis concreto de todos y cada uno de los elementos dentro de las investigaciones y creaciones de la UNAM, si es bien cierto depende absolutamente de la misión general de las instituciones de educación superior, de su cultura y el sentido de pertenencia de sus comunidades (autoridades, investigadores, trabajadores, académicos y alumnos); sin descartar en ningún momento las partes del proceso donde se definen:

- Objetivos
- Usos
- Derechos
- Estímulos
- Oportunidades
- Ventajas

Que los académicos e investigadores tienen y por ende así dar sentido al bien común del creador, de la institución y del consumidor final. Los criterios y perfiles hacen énfasis en la primera duda, cuando se considera la posible protección de los resultados de las investigaciones hechas por las instituciones de educación

superior, en este caso la UNAM y de manera más particular la FES Cuautitlán (campo 1 y campo 4), nuestros investigadores discuten si dicho trabajo o creación, según los resultados, es admisible más cuando fue financiado por fondos públicos para saber si puede ser objeto de apropiación para su explotación exclusiva por la universidad misma.

El primer obstáculo en la ideología de toda universidad innovadora es el reconocer el fin de su trabajo, Bercovitz Et. Al. (1994), nos muestra las dos caras de la moneda con argumentos que para él carecen de fundamento, dentro de su experiencia.

- Dentro del ámbito universitario su fin coherente es el de difundir los resultados de su investigación de la manera más amplia.
- Cuando dicha investigación fue financiada con fondos públicos no es lógico que pase a ser explotada de manera exclusiva por empresas privadas.

Lo que los argumentos nos dan es la cruda realidad de las cosas, la problemática principal del: “para patentar debes publicar”, como voy a patentar algo que si en mis publicaciones, congresos, pláticas, seminarios etc. ya compartí mis ideas y si alguien desarrolló ya un trabajo, ¿yo que hago? Por último y más preocupante de todo lo analizado y visto hasta ahora es: “una publicación tiene igual o mayor peso que una patente”, cuando entrevisté a algunos de los investigadores de la FES todos coinciden en lo mismo, el mérito de una publicación es equivalente o tiene más peso que una patente misma, en lo personal no se a quien se le ocurrió tremenda locura, pero según el ámbito social de las investigaciones, gremios, organismos, instituciones, etc. es este un parámetro ideal para evaluar y reconocer la trayectoria de los académicos e investigadores cuando de reconocer sus logros y méritos se trata. Caso concreto en este año la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán tuvo dos patentes a comparación de CU y de los centros de investigación de la UNAM así que esto es para reconocerse que bien no fuimos el primer lugar (Facultad de Química) tuvimos más patentes que los demás. Más que interesante es preocupante ya que esto desmotiva a la mayoría que si ven está complicado patentar ahora si vienen y me dicen: para que haces mucha chamba si vas a tener el mismo mérito de alguien que solo se centró en investigar y redactar a ti que te adentraste a investigar, a hacer un trabajo y esperar que nadie lo haya hecho antes y peor aún tuviste que esperar a tener fondos para ponerlo en marcha y así esperar más años para saber si te pueden o no dar la patente de dicha invención.

La universidad emprendedora tiene en claro que cualquiera de los resultados de las investigaciones dentro de ella exige importantes inversiones de dinero, esfuerzo y tiempo, ésta debe saber que cada investigador tiene un fin y un objeto de existir por lo que es necesario enfocar todos los recursos, en el proceso de la planeación, hacia el cliente final (nichos, mercado nacional o global) para que los recursos invertidos entreguen buenos resultados. Por lo que es vital considerar que las empresas privadas hacen inversiones de capital financiero dentro de las universidades y buscan el costo beneficio de dicha inversión con especial énfasis en aquellos que

son inversionistas privados (personas morales o independientes). Con el objetivo de negociar los contratos de investigación con empresas y entidades externas a la universidad de los profesores e investigadores dan respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Por qué dicha organización decidió invertir recursos en la universidad?
- ¿Por qué se debe dar una justificación al planteamiento de los problemas relacionados a la protección de sus derechos?

¿Qué tantos intereses tienen los investigadores de la universidad para proteger su trabajo mediante la propiedad intelectual?

3.10. Modalidades y tipos de protección

Como métodos de protección de las patentes existen diversos recursos a los cuales los inventores pueden recurrir, pero solo puede ser aplicado en aquellas invenciones echas fuera de las instituciones de educación superior ya que los objetivos de las investigaciones universitarias es adquirir y difundir dichos conocimientos.

La tendencia para manejar todo de forma secreta es ocultar los resultados de algunas investigaciones para que no salgan a la luz y estas no puedan ser usadas por alguien más, cosa que si por alguna razón se filtra todo el esfuerzo de mantener las cosas en secreto se vendría abajo. Por otro lado, existen las patentes concedidas las cuales dan el derecho de la producción, comercialización y explotación de los derechos al inventor, pero si este no quiere hacerlo está en todo su derecho de utilizarla cuando sea prudente. Las obras protegidas por el derecho de autor también podrían ser o no explotadas todo dependerá meramente de los objetivos del autor. En el aspecto monetario para proteger una obra con el derecho de autor no se debe hacer más que redactar y ya, pero con una patente se sigue un proceso que implica el uso de recursos monetarios por las tasas de pago. Por lo que en conclusión se recomienda altamente que los resultados se protejan en todo momento, para beneficiar y dar los créditos a quien en verdad se lo merece como fruto de su esfuerzo y así evitar un robo o plagio del trabajo sin importar si es patente o derecho de autor.

3.11. Procedimiento para registrar una patente en México

Como todo procedimiento debes seguir una serie de formalismos burocráticos.

- 1) Antes de presentar una solicitud: debes consultar el artículo 19 de la Ley de Propiedad Intelectual para saber si tu invención es patentable.
- 2) Se debe hacer una redacción donde se describan las características técnicas de nuestro invento, así como también la utilidad en la industria mexicana. Entre más específica sea tu descripción más fácil será protegerla.
- 3) Se debe considerar elaborar dibujos que aporten una descripción de nuestra invención para que se pueda comprender y apreciar con extrema claridad, mostrando así un producto lo más específicos posible.

- 4) De manera directa se debe descargar un formato de la solicitud oficial de registro en la página del IMPI donde los datos personales se guardan bajo un sistema de signos distintivos de tu producto. Dicho formato viene muy explícito y sencillo.
- 5) La guía del usuario del IMPI junto con la secretaria de economía enseñan al usuario acerca de las patentes y modelos de utilidad. Así como también, esta guía contiene.
 - Reconocimiento de los dibujos y los resúmenes
 - Aspectos importantes de la Ley de la Propiedad industrial
 - Ejemplos de solicitudes de patentes
 - Aplicación de reivindicaciones
 - Obligaciones del titular

3.11.1. Procedimiento para presentar una solicitud elaborada

Se debe asistir a un curso o taller que el IMPI imparte donde difunde información acerca de distintos procesos en materia de propiedad intelectual.

- Conservación de derechos
- Importación de mercancías
- Llenado de solicitud en línea
- Solicitudes internacionales

3.11.2. Seguimiento del registro

El usar este servicio de consulta externa sobre la información de marte hace que sea más fácil el consultar información acerca de la marca ya registrada verificando los datos de fecha número y un expediente con el nombre del titular.

Mantenerse al pendiente de los pagos según la tarifa de registro donde el IMPI aplica las siguientes circunstancias.

- Expedición de copias, certificados y documentos.
- Publicación anticipada de a solicitud de la patente
- Inscripción de la transmisión de los derechos
- Búsquedas bibliográficas
- Cambio de domicilio

Infórmate de tus derechos una vez que te la hayan concedido será muy necesario que conozcas las facultades del inventor y tus limitaciones en la explotación de dicha patente. Es obligación personal estar al pendiente de posibles cambios y reformas.

Con respecto a estos derechos el IMPI aconseja consultar el capítulo 5 de la Ley de la Propiedad Industrial para que uno pueda aclarar sus dudas acerca de los derechos que uno tiene como inventor.

Así como también nos hace énfasis en las siguientes advertencias:

- Dicho trámite puede tardar más de 4 años en completarse
- Para los extranjeros en el SAT se les otorgará un RFC genérico
- El obtener una patente en México no implica que la misma protección se tenga en otros países

3.12. Documentos necesarios para el registro de una patente en México

1. Descripción, reivindicaciones, resumen, dibujos y descripción de los dibujos.
2. Poder firmado ante dos testigos.
3. Copia certificada de la solicitud presentada en el país de origen de la patente cuya prioridad se reivindica.
4. Carta de cesión de los derechos de los inventores a favor del solicitante legalizado ante el Consulado de México.

3.12.1. Documentos necesarios para el depósito de una patente en México

- 1. Copia de la solicitud internacional (que contenga: descripción, reivindicaciones, resumen, dibujos y descripción de los dibujos).
- 2. Copia de la publicación internacional.
- 3. Copia del reporte de búsqueda.
- 4. Copia del Reporte de Examen Preliminar.
- 5. Poder firmado ante dos testigos.
- Los documentos deberán estar debidamente traducidos al español y los textos deben ser enviados vía e-mail en formato Word y los dibujos en formato JPG.
- El límite para presentar las solicitudes PCT en México es de 30 meses.

Se tiene que conocer un poco acerca de las tarifas que el instituto maneja, los precios varían dependiendo de los servicios y a conservación de derechos determinados en algunos casos, la tarifas están en el portal web del IMPI. Los montos de las tarifas podrían ser por:

- Certificados de invención
- Registros de modelos de utilidad
- Diseños industriales
- Esquemas de trazado de circuitos integrados

Como requisito el IMPI deja en claro que para recibir los servicios del portal debes registrarte para que cuando inicies un proceso de patentamiento el IMPI si eres persona física o moral, así como también te da a conocer los lineamientos legales para los pagos y servicios electrónicos.

Con todos estos datos el IMPI puede obtener una valoración tuya plasmada que te daría derecho a un posible 50% de descuento en el registro de la patente (fundamentados en los artículos 1 al 13, 19 al 23 y 26) se perteneces a alguna de estas categorías:

- Inventores/personas físicas
- Micro y pequeñas industrias
- Instituciones académicas (instituciones de educación superior públicas o privadas)
- Institutos de investigación científica o tecnológica del sector público.

Se acude a las oficinas del IMPI para realizar todo este trámite ya sea de manera virtual o física, donde el mismo instituto te asesora en aspectos técnicos del formato para poder así recibir nuestra solicitud completa. Por ejemplo, en CDMX las oficinas regionales se encuentran:

- Oficinas Administrativas: Periférico Sur #3106, Colonia Jardines del Pedregal, Del. Álvaro Obregón, México D.F., 01900. Teléfono: +52 (55) 56240400
- Oficinas para trámites de Registro: Arenal#550 Colonia Pueblo Santa María Tepepan, Del. Xochimilco, México D.F 16020. Teléfono +52 (55)3340700

3.13. Procedimiento general del registro, uso y conservación de la patente

3.13.1. Presentación de la solicitud de registro de patente ante el IMPI y pago de la tasa de mantenimiento de la primera anualidad

Mediante este paso se inicia el proceso del registro, la documentación que se debe presentar consiste en el petitorio donde debe aparecer reflejado el título de la invención, la identificación del solicitante y el inventor y la identificación del representante o apoderado. Se debe presentar una descripción, el resumen, las reivindicaciones, los planos dibujos, copia de la solicitud de la patente si esta fue presentada en el exterior, y el comprobante de pago de la tasa de presentación, así como de la primera anualidad.

3.13.2. Publicación de la solicitud de registro de patente en México

Una vez que el IMPI realiza el examen de forma a la solicitud de registro y comprueba que la misma cumple con los requisitos exigidos por la ley ordena su publicación.

3.13.3. Examinación a fondo de la patente en México

Una vez vencido el plazo para la presentación de oposiciones el IMPI realiza el examen de los requisitos positivos de patentabilidad: novedad mundial, actividad inventiva y aplicabilidad industrial.

3.13.4. Obtención del título de patente en México

Una vez efectuado el examen de fondo a la solicitud el IMPI, emite el respectivo título de propiedad sobre la invención, por 20 años contado a partir de la fecha de solicitud.

3.13.5. Pagos de las tasas de mantenimiento de derechos

Durante los 20 años de vigencia de la patente el titular deberá efectuar pagos periódicos para el mantenimiento de la vigencia de sus derechos, en caso contrario se declara la caducidad de la patente y se pierden los derechos sobre la misma.

3.14. Tiempo aproximado del trámite

Una vez que la solicitud cumple con el examen de forma, se publica a los 18 meses o antes a petición del solicitante. Posterior a su publicación se practica el examen de fondo el cual, de existir observaciones al respecto, el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) solicitará las aclaraciones correspondientes mismas que deberán ser atendidas en un plazo no mayor de 2 meses. En caso contrario se considerará abandonada la solicitud. De no existir observaciones, el IMPI otorgará los derechos correspondientes al titular de la patente en un período de tiempo de 30 meses aproximadamente a partir de la fecha de presentación de la solicitud.

3.14.1. Beneficios

- ✓ -Garantiza que su actividad inventiva estará protegida durante 20 años y será el único en explotarla.
- ✓ -Si la patente tiene buen éxito comercial o industrial, el inventor se beneficia con las licencias de explotación que decida otorgar a terceras personas.
- ✓ -Evita el plagio de sus inventos.
- ✓ La patente tiene una vigencia de 20 años improrrogables, contada a partir de la fecha de presentación de la solicitud.

3.14.2. Costos

Primeramente, debemos realizar una búsqueda para verificar que su invento sea novedoso, y no se encuentre ya patentado.

-Búsqueda de arte previo: \$6,500 pesos (I.V.A. incluido)

En caso de no encontrarse algún antecedente de que su invento ya se encuentre patentado, procederemos a solicitar el registro.

-Registro de patente.....\$27,500 pesos (I.V.A. incluido)

3.14.3. Anualidades

Para conservar el registro de una patente, es necesario pagar anualidades al Instituto Mexicano de la Propiedad:

- De la primera a la quinta (cada una): \$806.09 pesos más I.V.A.
- De la sexta a la décima (cada una): \$1,495.65 pesos más I.V.A.
- A partir de la décima primera (cada una): \$2,247.83 pesos más I.V.A.

Fuente: Página WEB del IMPI

Datos Consultados hasta diciembre de 2016.

3.15. Protección internacional de las invenciones universitarias

Para abordar esta temática es necesario analizar el punto de vista de los expertos ya que se deben hacer observaciones desde lo general a lo particular sobre las políticas dentro de las universidades e instituciones educativas que patentan, alrededor del mundo existen sociedades con el propósito de orientar la investigación y el patentamiento, la mayoría enfocada a las ciencias naturales. Por lo tanto los investigadores y científicos líderes consideran que el obtener las licencias de uso y protección de patentes es pérdida de tiempo ya que algunos desconocen absolutamente que es un patente, que es patentable y que no es patentable, el proceso del uso de licencias, por lo que muchos investigadores solo se limitan a seguir cumpliendo con su profesión de científico dentro de su ambiente sin que nadie los moleste con el único objetivo de investigar y dar acceso al público a sus descubrimientos de manera gratuita mediante sus publicaciones en revistas científicas.

Dentro de la problemática como punto medular del tema central del presente trabajo, es que los pocos investigadores o científicos que están a favor del patentamiento no pueden actuar y conducirse en total plenitud ya que influyen muchos factores. El primero de los puntos es saber qué tipo de proyecto sería y quien lo financiaría, ya que dependiendo de las características y objetivos del proyecto el investigador éste determina mediante su criterio si interviene o colabora, dejando en claro sus términos y condiciones de colaboración. El derecho al reconocimiento y los pequeños derechos sobre la autoría de dicha invención son la causa principal de la participación de todo investigador y esta a su vez decide si ese reconocimiento lo quiere recibir o cede todos derechos a la institución de educación superior o instituto que financió dicha invención, Los profesores que ya han patentado o han colaborado en el patentamiento académico expresan que nadie les puede decir hacia donde encaminar sus investigaciones ya que para ellos eso representaría un

caos total y estaría violando sus derechos como trabajador-investigador y ellos sienten que ellos son los únicos que deben decidir hacia donde encausan sus investigaciones. Mas, sin embargo, están abiertos al dialogo. Otra problemática es que las universidades carecen de los medios para asesorar y dar asistencia jurídica y financiera para orientar a docentes e investigadores.

Los obstáculos psicológicos, administrativos y organizacionales deben ser superados desarrollando y estableciendo políticas eficaces en materia de patentes y licencias. El ambiente macroeconómico de las naciones afecta directamente en el actuar de las instituciones de educación superior debido a que los ingresos destinados por el gobierno para la investigación y desarrollo por parte de la SEGOB y de la SEP. Depende mucho de la cultura y legislación universitaria e institutos deciden cuales son los porcentajes que serán destinados a la investigación y desarrollo. Muchos países en el mundo destinan un porcentaje significativo hacia este rubro, pero no deja de ser muy poco ya que es la base del presupuesto en las instituciones de educación superior que cumplen con esta función.

Una vez más priorizar la solicitud de patentes ha sido la solución de países como Alemania el cual se aseguró de iniciar con el proceso de patentamiento para conseguir la licencia antes que el descubrimiento fuese divulgado en publicaciones, presentaciones y talleres donde se correría el riesgo de perder la patentabilidad de la inversión por lo que el papel de las políticas de patentes y7 licencias comienzan a tener forma independientemente de si pertenecen al sector privado o académico público.

Para decidir si la invención necesita de una protección internacional de deben considerar 5 situaciones:

Figura 25: Situaciones para determinar si una invención necesita protección internacional



Fuente: Elaboración propia con datos de Bercovitz Et. Al. 1994.

1. Proyecto de investigación financiado por la industria
Este tipo de proyectos forman parte de la toma de la iniciativa por parte de empresas interesadas en desarrollar nuevo conocimiento invirtiendo recursos en instituciones de alto prestigio las cuales aportan el capital intelectual y la empresa aporta los recursos financieros.
Los derechos y usos de la patente pasan mayormente a la empresa o institución que corrió con la inversión.
2. Cooperación entre industrias y universidades
Este tipo de cooperación se logra mediante el acuerdo legal por ambas partes donde se discuten los términos de intervención por ejemplo los porcentajes de aportación de financieros, materiales e intelectuales.
Los derechos pasan a ser compartidos de manera equitativa según lo negociado.
3. Proyecto especial financiado por el gobierno
Este tipo de proyectos son aquellos donde el gobierno enfoca recursos mediante los organismos respectivos de ciencia y tecnología a nivel federal al desarrollo e investigación en alguna particular necesidad que involucre a determinada disciplina del conocimiento.
Los gobiernos de los países otorgan recursos y facilidades a la investigación, experimentación y desarrollo de determinadas invenciones sobre las cuales existe un interés muy profundo debido a los beneficios que podrían traer.
Los gobiernos buscan a instituciones de educación superior y a institutos de investigación de alto prestigio donde invertir los recursos públicos con la garantía de que en dicha institución de educación superior o centro de investigación se llevaran a cabo avances e invenciones en el rubro con potencial explotación.
Este tipo de proyectos son realizados cuando el gobierno no cuenta con la mano de obra especializada y se acerca a las universidades con el recurso económico dejando en claro que las licencias de patente serán únicamente aprovechadas por el gobierno. Otorgando el reconocimiento como colaborador y creador, pero sin derechos para explotarla.
4. Proyecto de investigación financiado por la universidad
La universidad provee todos y cada uno de los recursos para desarrollar dicha invención (recursos materiales, financieros, humanos e intelectuales).
Los investigadores solo reciben el reconocimiento del diseño de la invención, los usos y licencias le corresponden a la universidad, por lo tanto, ella es quien decide en qué mercado la comercializa.
5. Proyecto financiado por una multinacional
Se busca una protección a nivel internacional debido a que el interés sobre una invención lo tiene una multinacional la cual correrá con los gastos de licencias, trámites y burocracia en general y dicha invención tendrá presencia global.

La protección internacional es relativa ya que no existe ni existirá un patente mundial, por lo tanto, las universidades no cuentan con los recursos suficientes para pagar dicha protección y solo se limitan a una protección nacional o regional. Dependiendo del tipo de trabajo y negociación de la invención los costes por licencias con cubiertos por las multinacionales. Sin importar el modelo de producción de proyectos es necesario establecer las cláusulas de manera clara y precisa.

3.16. Principios internacionales de la protección internacional de las invenciones

Cuando la universidad decide que es necesaria la protección de manera internacional del trabajo de investigación en el extranjero se deben tener claros los posibles obstáculos para obtener la patentabilidad.

Por recomendación internacional se sugiere que se busque la asistencia de un abogado local el cual debe estar especializado en materia de patentes con el objetivo de dar una mejor atención al trámite con la certeza de que es una persona calificada. Él conoce los mejores caminos, posibilidades, condiciones, los costos y los plazos por los cuales debe pasar el trámite, la base es que la información entre colegas de abogados es más fluida ya que existe una mayor confianza. Por lo tanto, el abogado sabrá moverse dentro de su territorio y moverá los recursos para obtener el mejor beneficio sobre la patente. Las solicitudes de patente en el extranjero son necesario que sean tramitadas por un abogado local que este bien informado y este domiciliado en el país extranjero donde se busca la patente. Lo que se busca también es que este tipo de asesoramiento no salga caro.

3.17. Antecedentes de la UNAM

Con datos y registros de los distintos organismos nacionales e internacionales se pudieron obtener los datos de las primeras patentes concedidas a la UNAM, según el tipo de protección:

3.17.1. Primera patente registrada en la OMPI

Autor: Azuara Lena R 1992.

En la OMPI comenzaron con la primera en 1992 (datos de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual), A61K 31/47, 07628843, Universidad Nacional Autónoma de México, "Proceso para obtener nuevos complejos aminoactidate cobre mixtos de phenathrolines fenilato para ser utilizado como agentes anticancerígenos", la inventora fue Azuara Lena R.

"Esta invención se refiere a un proceso para obtener nuevos complejos aminoacidades cobre mixtos de fenantrolinas de un tipo aromático para ser utilizados como agentes anticancerígenos preferiblemente con un uso terapéutico para el tratamiento de tumores cancerígenos líquidos y sólidos, tales como leucemia. Los complejos obtenidos son de la [Cu (NN) (NO)] +. -. NO3 tipo en el que el ligando NN corresponde a 4, 7 - difenil-1, 10 fenantrolina y el NO ligando corresponde

preferiblemente a uno de los aminoácidos tales como glicinato, alaninato, isoleucinato, leucinato, serinato y valinato. El procedimiento se caracteriza porque incluye las siguientes etapas: hacer una solución acuosa a base de un alcohol alifático y 4, 7 - difenil - 1, 10 fenantrolina reaccionan con un complejo de cobre preferiblemente $\text{Cu NO}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ en temperatura ambiente, e inmediatamente después de la elaboración del producto obtenido reacciona en una solución acuosa aminoácido ajuste de un pH ligeramente alcalino.”

3.17.2. Primera patente registrada en la Oficina Europea de Patentes

Autor: Agustín López Munguía Canales 1993.

Para la Oficina Europea de Patentes y para la IMPI la patente presentada en 1986 pero concedida en 1993 de la cual es dueña la UNAM inventada por Agustín López Munguía Canales, “PROCESO ENZIMÁTICO PARA LA EXTRACCIÓN DE ACEITE VEGETAL A PARTIR DE SEMILLAS O FRUTOS”, con la clasificación internacional, [A23D7 / 04](#) ; [A23D9 / 04](#) ; (IPC1-7): [A23D7 / 04](#); [A23D9 / 04](#).

“La presente invención se refiere a proceso enzimático para la extracción de aceite vegetal a partir de semillas o frutos, caracterizado porque una vez extraída la pulpa de la semilla o fruto y reducida al menor tamaño posible, se diluye en agua en una relación de 1/3 a 1/4 de su peso, se calienta la pasta diluida a una temperatura entre 30-65 grados C, se somete a una reacción enzimática en un tanque de agitación a 250-400 rpm durante 10 a 30 minutos. Se deja reposar la mezcla para lograr una separación de fases. Si se presenta separación de fases, se separa la fase superior y se centrifuga a 8,000-10,000 rpm obteniendo el aceite deseado. Si no se presenta la separación de fases, se centrifuga toda la mezcla a la velocidad mencionada.”

Las patentes en la UNAM nacen gracias al interés de los investigadores y a las reformas en esta materia, según las tres bases de datos consultadas, en 1992 y 1993 se inició con la tendencia de patentar, la cual ha venido en aumento hasta nuestros días.

Cuadro 2 Registros de patentes hechas por la UNAM en el IMPI, en la Oficina Europea de Patentes y en OMPI

IMPI	OFICINA EUROPEA DE PATENTES	ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE PROPIEDAD INTELECTUAL
34 REGISTROS RELACIONADOS CON PATENTES SOLICITADAS Y OTORGADAS	15 REGISTROS DE PATENTES OTORGADAS	21 REGISTROS DE PATENTES OTORGADAS

Fuente: Elaboración propia, con datos de las bases de datos de las páginas web del IMPI, Oficina Europea de Patentes y OMPI.

Como bien se puede observar es que la tendencia a patentar vino en aumento, pero con lo ya contrastado es mínimo en el sector público a comparación con el sector privado y otras instituciones, la cuales tienen más patentes y una mayor tendencia a patentar que la UNAM misma debido a múltiples factores que perjudican y repercuten de manera cualitativa y cuantitativa en la producción de patentes académicas.

Conclusión

Este capítulo abordó como temática central lo relacionado a las patentes, el lector primeramente debía comprender el concepto mismo de lo que es una patente, sus características y elementos que la componen para así tener el conocimiento suficiente que le permita identificar lo que puede ser o no patentado, haciendo especial énfasis en lo que está prohibido patentar.

En el marco de referencia sobre patentamiento académico se entiende que las patentes son el resultado de una serie de actividades de índole inventiva, que implican el uso e inversión de recursos hacia este tipo de actividades, estas actividades podrían llegar a convertirse en innovaciones con aplicación industrial abriendo un campo de posibilidades para las próximas actividades. Todo esto otorga y da sentido a la manera en cómo se administra el conocimiento para seguir adelante y lograr aumentar en el número de patentes. Este tipo de actividades y guías de acción que otorgan a las universidades ventajas competitivas están estrechamente ligadas a la tercera misión de las universidades ya que se busca continuar innovando, emprendiendo y transfiriendo conocimiento para así cumplir con el compromiso social que las universidades tienen con su entorno. La idea clave de identificar todos y cada uno de los elementos vinculados a una patente es comprender este proceso y su comportamiento, el o los usuarios deben entender que algunas veces intervienen factores externos que lo prolongan ocasionando conflictos y malos resultados, por lo tanto, las actividades de índole inventiva deben ser guiadas de manera secuencial indicando que toda tarea o actividad tienen relevancia en este proceso.

Este tipo de metodología ayuda a identificar la existencia de las condiciones que le permiten a una innovación para que se le otorgue ser patente o a su vez indicar si existen condiciones contrarias que la limitan y por lo tanto la hacen ser una patente nula. Los espacios para el patentamiento quedan abiertos para aquellos que puedan y quieran proteger sus invenciones, las cuales otorgan beneficios, algunos de estos son los subsidios hacia este rubro por parte del sector público y privado propiciando que el interés de destinar recursos hacia las investigaciones de índole inventiva vaya en aumento.

No solo se trata de impulsar las actividades inventivas sino también de motivar, apoyar y orientar al investigador a que las proteja por muy complejo que esta pueda ser, brindándoles los medios y formas para que esto ocurra. Otras grandes razones para proteger dicha invención universitaria es que queda evidenciado donde fue que

surgió (en qué universidad) trayendo consigo múltiples beneficios personales y organizacionales.

Por último, transferir el conocimiento a los usuarios en cuanto al procedimiento de patentar y como este se realiza, permite analizar los puntos débiles en la ejecución de este proceso dentro de las universidades, basado en las opiniones de las fuentes de evidencia consultadas, ya que una de las problemáticas más grandes es que se le pone mayor atención a la burocracia (a lo tardío y complicado que es el proceso de patentar), dejando por algunos momentos fuera al pensar o sentir de los investigadores, es por esta razón que el enfoque administrativo dentro de este estudio de caso permitió identificar dentro del capital humano e intelectual estas problemáticas a nivel organización las cuales influyen en el clima y comportamiento organizacional. Se intenta abordar esta problemática desde un enfoque social y humano para así adaptarlo mediante un modelo o propuesta trabajo en conjunto donde estas problemáticas pudiesen llegar a ser vistas como oportunidades de mejora y desarrollo institucional y personal dentro de las FES Cuautitlán.

Capítulo IV

CASO DE ESTUDIO: FES CUAUTITLÁN

CAPÍTULO 4. CASO DE ESTUDIO: FES CUAUTITLÁN

4.1. Metodología de investigación

En el presente trabajo la metodología empleada fue: El Estudio de Casos; en la cual se requiere un tipo de metodología capaz de recoger en su totalidad la complejidad de las circunstancias combinando información de distinta naturaleza, dirigido especialmente a las investigaciones no habituales. Este diseño de metodología en sus diversas etapas ha sido aplicado con resultados satisfactorios teniendo como fin satisfacer las necesidades de conocimiento que la sociedad a la que pertenece le demanda. (Villarreal y Landeta 2010).

Por medio de este análisis cualitativo mediante entrevistas se tienen los aspectos más relevantes que intervienen directamente en el fenómeno del patentamiento académico en la FESC permitiendo ampliar el conocimiento sobre este tema para así diseñar directrices en materia de innovación (Calderón, 2013). El objetivo de realizar este estudio de caso mediante las patentes se debió a que la FESC cuenta con la infraestructura y el capital intelectual calificado, sin embargo, la tendencia a patentar es muy baja, pero más allá de hablar solo de las fallas en este proceso encontramos la oportunidad de crear una nueva función con el peso e importancia para impactar en este fenómeno así como también atender el interés y deseo por el emprendimiento como resultado de las innovaciones hechas por el capital intelectual dentro de la FESC, empleando los conceptos de la administración del conocimiento el patentamiento académico con la motivación adecuada se puede creer que el interés de investigadores, docente y alumnos de todas las carreras aumente significativamente y contribuir como agente del conocimiento según sea su profesión e interés.

Las contribuciones de este estudio de caso vinieron de las siguientes personas, las cuales pertenecen a la comunidad universitaria de la FESC:

- Dr. Jorge Alfredo Cuellar Ordaz – Director de la Facultad
- Mtra. María Esther Monroy Baldi – Jefa de la División de Ciencias Administrativas Sociales y Humanidades
- Dra. Alma Luisa Revilla Vázquez – Jefa de la División de Ciencias Químico Biológicas
- Dr. Jorge Luis Tórtora Pérez – Ex Jefe de la División de las Ciencias Agropecuarias
- Dra. María Guadalupe Calderón Martínez
- Mtro. Ignacio Olvera Rodríguez Jefe del Departamento de vinculación
- Mtro. Ernesto Herrera Molina
- Lic. Imelda Márquez Alvarado – Secretaría de Atención a la Comunidad
- Dr. Enrique Ramón Ángeles Anguiano

- Dr. José Guillermo Penieres Carrillo
- Prof. José Guadalupe García Estrada
- Dra. Susana Elisa Mendoza Elvira
- Dra. Susana Patricia Miranda Castro
- Dr. Joaquín Paredes Flores
- Mtro. Luis Roberto Guanes García
- Mtro. Antonio Rangel Pineda
- Prof. Juan Armando Reséndiz Ponce

Una vez hecha la mención de la colaboración de este grupo de personas a la cuales se les agradece el tiempo y atención para contribuir como fuentes de evidencia y orientación para este estudio de caso, proseguimos con el estudio. Este grupo de personas forman actualmente parte de la plantilla de académicos e investigadores de campo uno y campo 4, todos son de las 4 áreas del conocimiento que existen dentro de la FESC, algunos sin experiencia, pero con noción del proceso del patentamiento y otros son líderes en los grupos de innovación que hacen invenciones innovadoras con trabajo en conjunto.

Según nuestras fuentes de evidencias, para hablar de patentamiento académico dentro de la FESC es primeramente necesario involucrarse y conocer el proceso para así determinar los factores que de manera contundente ayudan o entorpecen el desarrollo y protección de las innovaciones. Los conceptos clave de este estudio son: Administración del Conocimiento, Tercera Misión de las Universidades, Innovación, Emprendimiento, Compromiso Social, Vinculación y Patentamiento Académico.

El estudio de caso nos permitió analizar las características y aspectos del fenómeno del patentamiento académico en la FESC según Bernal (2010), a partir de este podemos entrar en las siguientes suposiciones, las cuales intervienen contribuyendo o afectando este fenómeno. Los elementos son diversos cada uno con características que a su vez lo componen, empezaremos desde un punto de partida muy general describiendo la realidad que se vive en la actualidad como nación haciendo mención a la falta de recursos al ámbito educativo por parte del Estado, los recortes de presupuesto a la educación en general afectan a las comunidades escolares dentro del país, lo que nos habla de la falta de preparación académica de nuestros representantes políticos que muchas veces no tienen de mínimo estudios de licenciatura, muestra de ello es que, en vez de aumentar la inversión en ciencia y tecnología, recurso proveniente del PIB, se espera que la inversión extranjera también contribuya y así el porcentaje aumente, pero la realidad es que la investigación y el desarrollo de innovaciones son explotadas en su mayoría por el sector privado.

La recolección de los datos de las distintas fuentes de información provinieron en el aspecto bibliográfico de trabajos hechos en Europa, continente donde se inició la implementación y uso de los conceptos principales de este trabajo, desde la definición y antecedentes de los conceptos de administración del conocimiento, tercera misión de las universidades y PAC, posteriormente se consultaron fuentes de información las cuales en el contexto internacional nos hablan sobre las colaboraciones y acciones que actualmente a nivel mundial se practican gracias a la colaboración y vinculación de distintas instituciones de educación superior donde participan universidades mexicanas reconocidas y otras universidades de Latinoamérica.

Las entrevistas tienen un papel protagónico dentro de este trabajo ya que se hicieron a profesores e investigadores con características similares para tratar de conjuntar los puntos de vista y posturas dentro de las 4 divisiones del conocimiento que existen en FES Cuautitlán, la intención principal fue la búsqueda de información de tipo cualitativa que nos marcara la ruta a seguir para enriquecer nuestro trabajo, pero dentro de esa intención de manera espontánea se pudo atraer la atención de ciertos sectores de la facultad debido a que un administrador era quien mostraba el interés sobre el fenómeno del patentamiento con el objetivo de presentar un propuesta para aumentar el número de patentes dentro de la FESC.

Se buscaron fuentes de evidencia con características similares, buscando la colaboración (aportación) de los docentes e investigadores de las cuatro áreas para que esto pudiera proporcionar los elementos suficientes para enriquecer el patentamiento dentro de la FESC. Estas entrevistas permitieron apreciar que el desempeño académico y laboral de estas fuentes de evidencia tienen relación directa con alguno de estos conceptos solo que, pues nunca se habían definido así, la cadena de suministro de información y conocimiento deben estar en actualización constante por lo que no podemos permitir que los comportamientos personales afecten el proceso en alguna de sus etapas. Es gracias a estas fuentes que se puede triangular la información según Villarreal y Landeta (2010), ya que se complementan gracias a las aportaciones externas e internas de la FESC.

El análisis de nuestra evidencia nos lleva directamente a sintetizar toda esta información obtenida en los siguientes aspectos para encausarlos y agregarlos a nuestro modelo todo esto proporcionado por parte de las fuentes de evidencia y experiencia propia:

- integración en conjunto como unidad de estudios
- Conocimiento de la tercera misión de las universidades y patentamiento académico
- Conocimiento del proceso de patentamiento dentro de la FESC

- Conocimiento en materia jurídica sobre protección de las innovaciones
- Directrices en materia de innovación y transferencia de tecnología
- Directrices en materia de administración de conocimiento en patentes
- Directrices en emprendimiento
- Directrices en compromiso social
- Directrices en materia de propiedad intelectual
- Directrices en materia de propiedad industrial
- Directrices en materia de patentamiento académico
- Razones y experiencia de haber patentado
- Colaboración en investigaciones futuras con el objetivo de patentar
- Demanda de patentes hechas por la UNAM
- Demandas de patentes hechas en FES Cuautitlán
- Fortalecimiento de la vinculación y comunicación entre las carreras
- Orientación y asesoramiento al investigador

A nivel global las instituciones de educación superior han adaptado la dirección de sus misiones hacia la estos tres ejes de acción buscando impactar directamente en la producción de innovaciones y tecnología dentro de las universidades, a su vez también han adecuado sus planes de estudios para dar mayor énfasis el emprendimiento profesional de los egresados abriendo espacios dentro de la sociedad a la que pertenecen y es por esta última que refrendan el compromiso social que existe en los diferentes ámbitos, no son más que la respuesta de una instituciones de educación superior comprometida a satisfacer hasta donde se le permita la demanda de su sociedad y así beneficiar a miles de personas.

El comportamiento organizacional y personal de sus comunidades internas hacen que cada universidad sobre salga en los ámbitos que demanda la sociedad dando pie a que gracias a esta vinculación y compromiso de instituciones a nivel global sigan colaborando, desarrollando y transfiriendo este tipo de conocimiento; como ejemplo se tienen a la universidades europeas las cuales muestran un alto interés en que este tipo de acciones se transmitan para fortalecer el capital intelectual dando un valor agregado al talento humano y así tener presencia y demanda de este bien intangible de las organizaciones.

Cuadro 3: Diseño metodológico del estudio de caso en la FES Cuautitlán

Propósito. - Describir a todos los elementos vinculados a la administración del conocimiento en la FES Cuautitlán, a través de un estudio de patentes.



Objetivos: Explorar de qué manera el patentamiento académico se ubica dentro de la tercera misión de las universidades.

Describir que la administración del conocimiento en las universidades puede promover la protección y divulgación de los resultados de la investigación académica.

Exponer características específicas del patentamiento en universidades.

Explicar el caso de patentes académicas en la FESC.



Preguntas de Investigación: ¿Qué porcentaje de docentes sabe que es la tercera misión de las universidades y el PAC?, ¿El conocimiento dentro de la FESC se administra correctamente?, ¿Qué porcentaje de la comunidad conoce y usa estos conceptos?, ¿Las actividades en materia de tecnología e innovación dentro de la FESC podrían mejorar?, ¿En verdad se estimula, retribuye y motiva adecuadamente a los investigadores?, ¿Las actividades de difusión sobre las investigaciones e innovaciones consiguen el impacto que se planeaba?, ¿los docentes e investigadores conocen el proceso y los tipos de protección para sus investigaciones?, ¿Que se debe mejorar para aumentar el número de patentes hechas por esta unidad de estudio?.



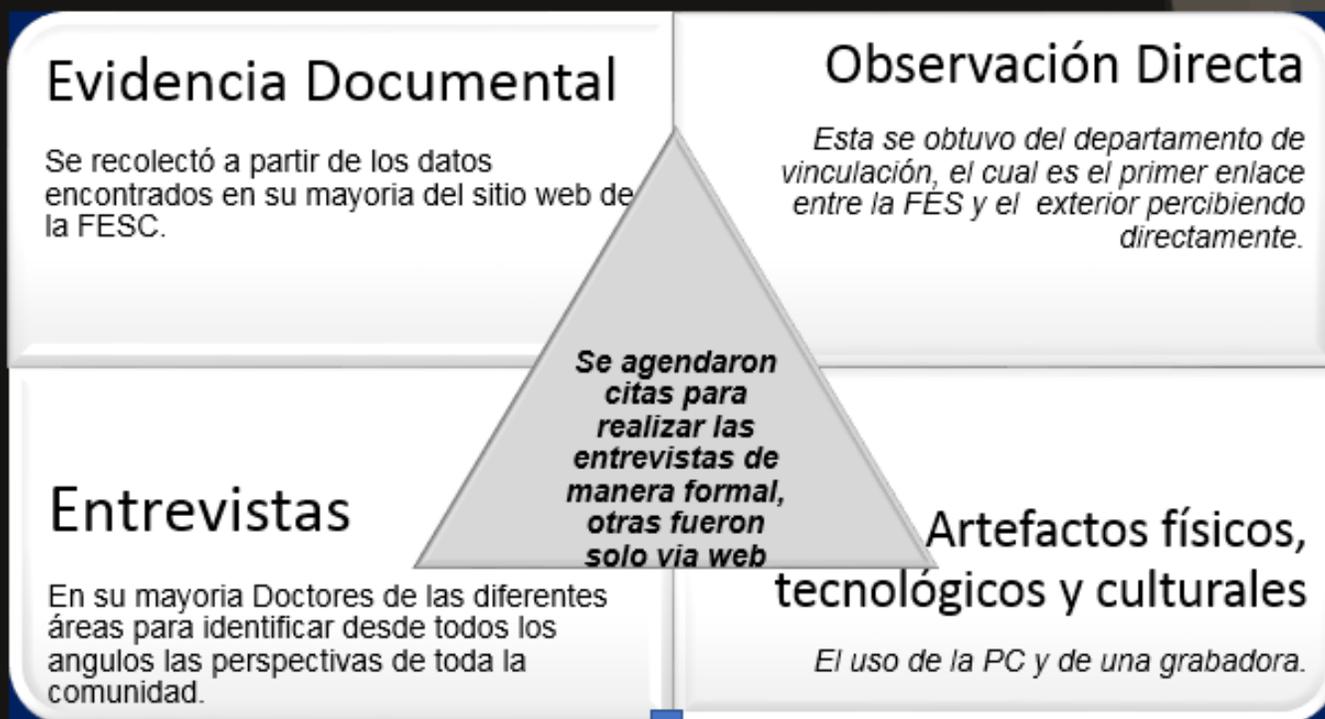
Contexto conceptual: este estudio de caso está guiado por tres conceptos base: Administración del conocimiento, Tercera misión de las universidades y Patentamiento Académico, los últimos conceptos un poco jóvenes, pero permitirían generar grandes avances.

Perspectivas y Modelos Teóricos: se analizan las percepciones pasadas y futuras con empleando los modelos de: Nonaka y Takeuchi, KPMG, Andersen, KMAT, Administración por competencias y con el modelo Holístico; la literatura fue extraída directamente de autores como Polanyi, Drucker, Senge, Nonaka & Takeuchi, Sveidy, Davenport & Prusack; con los cuales se formula que este proceso sistemático, resultado de la combinación de sinergias, entre los recursos técnicos y humanos a través de la generación, desarrollo, coordinación, almacenamiento y difusión del conocimiento en toda la organización, proceso que bien diseñado y administrado representa una ventaja competitiva a largo plazo.



Unidad analizada y nivel del análisis: se seleccionó a la FES Cuautitlán debido a proximidad y cercanía de toda la información, posteriormente el estudio de patentes deriva de las innovaciones producidas en la FESC de las cuales muy pocos conocen, por lo que se propone atender esta problemática en el afán de proponer mejoras directas al sector de la vinculación y desarrollo de tecnología.

Diseño de la metodología, instrumentos y protocolos: el estudio de caso se diseñó con la idea de identificar cualitativamente la mayoría de los elementos participantes e involucrados en el proceso de la administración del conocimiento, basado en los alcances percibidos en la actualidad, los cuales al principio solo son atractivos para aquellos que ya tienen experiencia en la protección de las investigaciones, mediante entrevistas formuladas y encausadas a la temática central de la tercera misión de las universidades y el PAC; las fuentes de evidencia por protocolo pertenecen a esta unidad de estudio con experiencia en protección de la investigaciones y emprendimiento.



Registro y clasificación de los datos: se categorizaron de acuerdo al tipo de fuente consultada (Estudios, cargo y puesto) donde la evidencia se combinó a modo de sacar conclusiones generales por división y área; registradas en una base de datos.

Análisis del caso: se estableció una conexión muy ligada el interés de proteger a las investigaciones e innovaciones hechas dentro de la FESC, por un lado, la necesidad de protegerlas para que sean un bien intangible que beneficie a la universidad y por el otro dejar de investigar o la preferencia por publicar predomina, ya que no existen mejores retribuciones y reconocimientos. Y en el área de las ciencias administrativas y sociales existe una desatención absoluta por considerarse tema de dominio exclusivo de las demás divisiones y disciplinas lo que no se sabe es que la protección intelectual también presenta problemáticas similares.



Análisis global de las estrategias y proposiciones teóricas: en el marco global existen diversas instituciones y organizaciones interesadas en promover el uso de estos conceptos con el objetivo de agregar nuevos elementos intangibles que representen ser una ventaja competitiva a largo plazo y así desarrollar mejor capital intelectual no solo interesado por emplearse sino por emprender, desarrollar innovaciones que beneficien a sus regiones y naciones y por ultimo crear el sentido de compromiso social en las universidades para que esta pueden ser identificadas como fuentes de innovación y emprendimiento.



Conclusiones e implicaciones de la investigación: esta investigación concluyó en la propuesta de una función (una secretaría) que atienda de manera más particular a todo lo relacionado con el ámbito de la innovación y el emprendimiento en la FES Cuautitlán, la cual dictame, analice, mejore, y diseñe líneas de acción que atiendan rigurosamente todas y cada una de las problemáticas de mejor manera, logrando que se incremente el interés, número de patentes e innovaciones protegidas mediante patentes.

Esto implica que es necesario escuchar esta propuesta y se trabaje para desarrollarla pensando en que deba ser conformada por personal administrativo con la capacidad de atender en tiempo real este fenómeno sin desviarse ni anteponer sus intereses personales.

4.2. Introducción

El empleo de estudios de casos explica los nuevos fenómenos que existen en las organizaciones, Villarreal y Landeta (2010) lo expusieron hablando del ámbito empresarial pero bien puede adaptarse a las instituciones de educación superior, por lo tanto, se busca incrementar el conocimiento científico (innovación) existente cuando se dan las condiciones adecuadas aplicándolo de una manera más rigurosa. Esta metodología se caracteriza básicamente por el acceso a información de primera mano para comprender los procesos hacia la toma de decisiones y como se implementan para producir un cambio dentro de las organizaciones a través de un análisis profundo de las diferentes observaciones para comprender la realidad del fenómeno que ocurre y la relevancia de sus variables. Se eligió esta metodología por las contribuciones de los investigadores que nos preceden, así como también se agrega nuestra experiencia.

Las problemáticas más generales en cuestión de patentes es que existe una incorrecta valoración al creer que una publicación tiene más peso e importancia que una patente, cosa que si bien es cierto es un punto a debatir por horas, nuestras fuentes de evidencias concretamente las de Campo 1 compartieron su opinión ante la incongruencia de esta valoración, aspecto que de manera negativa impacta en un gran porcentaje, porque esto provoca de alguna forma que se demerite el trabajo y esfuerzo del investigador. Otra de las reglas que existen es que para patentar se debe publicar, lo cual pone en un grave riesgo a las investigaciones que bien podrían ser objeto de protección como patentes. Otra línea de aspectos que dificultan el aumento del PAC dentro de la FESC es que la organización como tal no da una orientación, capacitación, retribución y motivación adecuadas que incrementen el interés de los docentes y de los mismos investigadores a innovar. Aún si se logra captar el interés del investigador o docente es necesario hacerle mención que si su innovación es candidata a ser protegida (patente) él deberá estar inmerso durante todo el proceso.

A partir de las opiniones de nuestras fuentes de evidencia se concluye que es necesaria la formación de una secretaría que cumpla con diversas funciones más particulares incluyendo orientación y atención especializada, agilidad en los trámites que no se entorpezca o atrasen por la burocracia tradicionalista, que sea una secretaría que facilite los procesos de redacción y descripción de la innovación, entre otras, de primera instancia se deja de manera exclusiva el uso y administración del conocimiento a estas áreas debido a la falta de interés en materia de protección intelectual e industrial por parte de los administradores y contadores, por lo tanto se interpreta que las patentes son solo asunto correspondiente a las áreas experimentales y tecnológicas, es en este punto donde gracias a las fuentes

de evidencias te logras percatar que si existiera una vinculación profesional de carreras mediante el trabajo en conjunto con más frecuencia sería más rápido este proceso de patentar, basado en ciertas características del perfil profesional que pudiesen existir en el administrador, ejemplo de esto es la redacción para la descripción y réplica del experimento o innovación (requisitos para patentar).

Directamente en la FESC dentro del marco jurídico-orgánico que nos rige, esta unidad académica administra los recursos de los cuales dispone, sin embargo, en el fenómeno del patentamiento académico existen dificultades para generar un mayor número de innovaciones que sean objetos de protección jurídica como patentes, por lo que las problemáticas son muy similares en la actualidad a las que se tenían en la última década del siglo XX según el 67% de las fuentes de evidencia consultadas, de las cuales el 85% está de acuerdo en que es necesario evaluar el desempeño y permanencia de nuestro capital humano (docentes e investigadores) que no tienen contribuciones claras, por ejemplo, la falta de trabajos o actividades en materia de investigación, las cuales bien podrían generar y desarrollar innovaciones mediante la vinculación con los alumnos y su entorno.

Por su parte la UNAM mediante la coordinación de innovación y desarrollo administra su ventaja competitiva más grande ante otras instituciones de educación superior públicas o privadas, la investigación. Por lo tanto, el panorama no es del todo negativo ya que, a pesar de los problemas y retos, la iniciativa de los investigadores con trayectoria y experiencia en patentes diseñan líneas de acción para el proceso del aprendizaje, con el fin de aumentar el número de patentes, haciendo más dinámico este mecanismo de transferencia de conocimiento (Calderón, 2013).

Por último, en nuestro caso se pudo apreciar de primera instancia que los docentes en general tienen poca noción sobre los elementos y ejes de acción de la tercera misión de las universidades, al explicarles de que se trata, en automático citan y dan referencias de las acciones que se llevan a cabo dentro de la FESC las cuales se relacionan con innovación, emprendimiento y compromiso social, dejando en claro que solo se trata de empezar a emplear más este concepto.

4.3. Historia

Fue la primera unidad multidisciplinaria construida fuera de CU. Ha logrado consolidarse como una de las mejores opciones educativas del norte de la zona metropolitana del Valle de México.

4.3.1. Antecedentes

Uno de los mayores retos que ha debido enfrentar la UNAM a lo largo de su historia es el constante crecimiento de su matrícula estudiantil.

A principios de la década de los setenta del siglo XX, las autoridades universitarias se dieron cuenta de que en unos cuantos años ésta casi se había duplicado: de 47 mil alumnos en 1967 pasó a 80 mil en 1972

Ello dio pie para que el entonces rector Pablo González Casanova propusiera edificar nuevos planteles fuera de Ciudad Universitaria.

Fue así como, poco a poco, surgieron las unidades multidisciplinarias, la primera de éstas –la antes Escuela Nacional de Estudios Profesionales (ENEP), ahora Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán (FESC)– cumple hoy, precisamente, tres décadas de existencia.

4.3.2. Independencia académica y administrativa

La ENEP Cuautitlán fue inaugurada el 22 de abril de 1974 por el entonces Rector Guillermo Soberón Acevedo.

Dos meses antes, el 19 de febrero, el Consejo Universitario había aprobado su creación y establecido que sería independiente tanto académica como administrativamente de cualquiera de las demás escuelas y que estaría regida por la Ley Orgánica y el Estatuto General de la UNAM.

Su primer director fue el doctor Jesús Guzmán García. Las actividades se iniciaron de inmediato en los Campos Uno, Dos y Tres, con una plantilla de 3 mil 450 alumnos de primer ingreso: 600 de Administración; 700 de Derecho; 500 de Ingeniería; 250 de Medicina Veterinaria y Zootecnia; mil 100 de Odontología y 300 de Química.

Su infraestructura constaba de 89 aulas, 56 laboratorios, 12 talleres, 26 cubículos, 3 bibliotecas (una para cada campus) y un auditorio.

4.3.3. De ENEP a FES

En 1976 se creó la carrera de Ingeniería Agrícola; y en 1978, la de Ingeniería en Alimentos, con lo cual se amplió la oferta educativa de la institución.

Gracias a diversas innovaciones educativas realizadas en esos primeros años, la ENEP Cuautitlán logró un gran progreso académico que se vio reflejado en la consolidación de planes y programas de estudio. Esto le dio la oportunidad de incursionar en los estudios de posgrado.

En efecto: el 22 de julio de 1980, el Consejo Universitario aprobó el plan de estudios del doctorado de Microbiología y con ello la transformación de la ENEP Cuautitlán en Facultad de Estudios Superiores.

Tras la adquisición del Rancho Almaraz, los campos Dos y Tres se integraron en uno solo para conformar lo que hoy se conoce como Campo Cuatro.

4.3.4. Consolidación

Con paso firme y sostenido, la FES Cuautitlán ha logrado consolidarse como una de las mejores opciones educativas del norte de la zona metropolitana del valle de México.

En ella se imparten 17 carreras:

Química
Química Industrial
Químico Farmacéutico Biólogo
Bioquímica Diagnóstica
Farmacia
Medicina Veterinaria y Zootecnia
Ingeniería Química
Ingeniería en Alimentos
Ingeniería Agrícola
Ingeniería Mecánica Eléctrica (Nuevo)
Licenciatura en Tecnología
Licenciatura en Contaduría

Licenciatura en Administración

Licenciatura en Informática

Licenciatura de Ingeniería Industrial (Nuevo)

Licenciatura de Ingeniería en Telecomunicaciones, Sistemas y Electrónica (Nuevo)

Licenciatura en Diseño y Comunicación Visual

En 1996, debido a una serie de modificaciones en los estudios de posgrado, los Consejos Académicos de Área emprendieron la adecuación de los programas. De esta manera, la FESC quedó como entidad participante en los posgrados de Ciencias de la Producción y de la Salud Animal, Ciencia e Ingeniería de la Computación y Ciencias Químicas; y como invitada en los programas de Ingeniería y Ciencias de la Administración. Por lo que se refiere a la investigación, Cuautitlán ha apoyado las áreas de las Humanidades y las Artes, las Ciencias Químico-Biológicas, las Ciencias Físico Matemáticas y las Ingenierías, las Ciencias Agropecuarias y las Ciencias Administrativas y Sociales. Así se conforma la memoria histórica y documental de la FESC, institución que con más 40 años de vida académica y de investigación, ha ido fortaleciéndose para constituirse en la mejor opción educativa de nivel superior, ubicada en la zona norte de la zona metropolitana de la Ciudad de México. En la actualidad esta unidad multidisciplinaria cuenta con diversos reconocimientos a nivel nacional e internacional en diferentes ámbitos lo que hace tener presencia en los distintos escenarios académicos y de investigación, colaborando de esta manera al desarrollo económico y social de México.

4.4. Administración del conocimiento en la FESC

Retomando parte del capítulo dos recordemos que la administración del conocimiento es un proceso que identifica, encuentra, capta, clasifica, usa, controla y proyecta el conocimiento dentro de las organizaciones, en este caso la FES Cuautitlán, este proceso busca maximizar el capital intelectual que posee la organización como resultado de su experiencia.

La maximización del capital intelectual ha exigido acciones contundentes y de alto impacto a lo largo de los años dentro de la facultad, la expansión de espacios para el desarrollo de nuevos profesionistas, nuevas carreras y disciplinas fueron el inicio y ejemplo.

Desde su origen en la FESC cada director, docente, académico, investigador, alumno y personal en general han contribuido de alguna forma con el desarrollo de esta unidad multidisciplinaria con acciones que por muy pequeñas que hayan sido hasta el día de hoy tienen un gran impacto.

Al principio pudiese parecer que es una desventaja la diversidad de carreras que se ofertan por los distintos puntos de vista y perfiles profesionales que a veces provocan que el conocimiento y comunicación no tenga el alcance que se pretende por las distintas posturas que se manejan a nivel carrera y a nivel personal, sin embargo, son los trabajos y colaboraciones entre los investigadores, académicos y profesores entre campo 1 y campo 4 las que han logrado resultados de alto impacto que han beneficiado a la FESC.

En la actualidad nos encontramos con una FESC en crecimiento constante capaz de lograr lazos y relaciones profesionales a largo plazo, a través de los trabajos, desarrollos e innovaciones que fortalecen al conocimiento. Como vimos en el apartado anterior estas actividades en conjunto van dirigidas a toda la comunidad propiciando la generación de conocimiento, gracias a las estrategias y guías de acción estos trascienden e impactan positivamente a la FESC.

Cada carrera administra su conocimiento de manera propia, apegadas a la normatividad universitaria, su capital intelectual, estableció en cada una de estas una misión que sirve de guía y objeto de ser para así alcanzar las visiones respectivas, esto es similar en cada departamento que existe dentro de la estructura organizacional de la FESC facilitando el flujo del conocimiento. Si bien hablar de administración del conocimiento propicia un espacio para el debate de su uso como tal por ser un proceso joven conceptualmente (en su aplicación dentro de las instituciones de educación superior), la apertura de espacios en trabajos, ponencias e investigaciones han permitido que parte de la comunidad de la FESC lo comience a usar acorde a las necesidades que se han presentado, las diferentes posturas y aplicaciones las cuales propician un debate que se encamina a la búsqueda de nuevas opciones y guías de acción para mejorar el proceso de la comunicación y el flujo de la información sobre este concepto.

En la UNAM en general, se analizó mediante la documentación histórica (consultada) que existe un bajo uso de estos conceptos y que se emplean otro tipo de recursos para generar y divulgar el conocimiento dentro de la universidad también, por lo tanto, cabe agregar que si bien este trabajo no es el primero dentro de la UNAM bien puede servir de base para futuros trabajos e investigaciones dentro de la FESC y UNAM mismas.

Cabe agregar que la estructura organizacional que hoy tiene la FESC permite el desarrollo de productos (bienes tangibles e intangibles) que tienen demanda en la industria y el mercado y que sin duda el recurso más valioso de esta unidad multidisciplinaria es su capital intelectual el cual desarrolla a nuevas generaciones de jóvenes a los cuales instruye con experiencia y conocimiento haciéndolos profesionales con alto valor agregado por encima de otros similares.

Es gracias a estas necesidades y objetivos que en el punto 4.10 se propone una función de mejora para el proceso del patentamiento académico dentro de la FESC, tomando los puntos y objetivos de la tercera misión de las universidades mediante la administración del conocimiento. Aquí radica la importancia del trabajo en conjunto y de la colaboración entre las 4 divisiones del conocimiento de esta facultad.

Los siguientes programas y acciones son el resultado de la administración del conocimiento que hasta nuestros días prevalece dentro de la FESC muestra del trabajo arduo de directivos, docentes e investigadores a favor de hacer crecer, mejorar y favorecer el ámbito académico y de la investigación.

- Intercambio académico
- La movilidad estudiantil
- Alianzas educativas
- Convenios culturales
- Convenios de investigación

Para concluir con este punto menciones que la labor de los docentes en el aula es y será la guía para el futuro motivando a los jóvenes a superarse siguiendo a su espíritu universitario siempre.

4.5. Tercera misión de las universidades en la FESC

Como bien mencionamos en el capítulo tres la tercera misión de las universidades maximiza los recursos disponibles dentro de la organización en tres ejes principales de acción, en relación a nuestro caso de estudio la falta de textos que hablen específicamente de las labores y actividades de cómo se administra el conocimiento dentro de la FESC en estos tres ejes hace que la atención se dirija hacia otros rubros de la universidad dejando desatendida a la innovación, al emprendimiento y al compromiso social.

Desde su adopción, implementación y desarrollo de este concepto en México las instituciones de educación superior han empleado ciertos recursos para contribuir y mejorar mediante aportaciones el alcance de esta misión beneficiando a sus comunidades universitarias y a las regiones donde estas se ubican, como vimos la Universidad Veracruzana, la Universidad Autónoma del Estado de México y la

Universidad de Guadalajara en conjunto a otras universidades han dado continuidad y puesta en marcha nuevas actividades ligadas a la tercera misión de las universidades dentro del programa VINCULAENTORNO; por otro lado los indicadores de evaluación de la tercera misión de las universidades no han sido siempre los mismos ya que están sujetos a los nuevos cambios y necesidades que se vayan presentando en los siguientes años.

Dentro de la FESC existen actividades, guías de acción, enfoques, talleres, cursos muy similares a los ofertados por estas universidades, sin embargo, nadie ha hecho alguna publicación sea libro o revista bajo el concepto de la tercera misión de las universidades haciendo mención de todas las líneas de trabajo y acción, oferta académica e impacto de la FESC en el entorno, es bien cierto que existen reportes anuales de las actividades, que existen informes que se rinden año con año y que en ellos hay actividades sobre innovación, emprendimiento y compromiso social, logrado gracias a la vinculación que existe entre esta unidad de estudios y su entorno, pero todas estas cuentas rendidas son solo parte de las estadísticas.

Este trabajo está hecho desde un enfoque meramente administrativo, se dirige al patentamiento académico dentro de la FESC, se realizó con la visión de encontrar la fórmula para proponer una nueva función que pueda incrementar el número de patentes (innovaciones), por lo tanto se añaden una serie de aspectos positivos y negativos que lo rodean y sin importar esto, este trabajo busca dar el primer paso de tratar de usar estos conceptos jóvenes aplicándolos únicamente por mero valor agregado, valor con el cual a largo plazo traerá el reconocimiento de otros organismos, públicos o privados, nacionales e internacionales que buscarán a una universidad innovadora, emprendedora y con un gran compromiso social.

Es verdad que en la actualidad la FESC cuenta con una gran infraestructura y plantel académico y que gracias al plan de acciones de los directores que precedieron al Dr. Alfredo Cuellar y ahora él en gestión como líder universitario, han despuntado ciertas acciones que tienen relación estrecha con los 3 ejes de la tercera misión de las universidades, él como líder motiva de manera directa a las 4 divisiones del conocimiento que existen dentro de la FESC y que de manera conjunta tienen la consigna de ser nuestros líderes y ejemplos a seguir, ya que ellos abren los espacios (para docentes y alumnos) y es decisión de nosotros si los tomamos o no, pero ellos hacen su labor, una labor de reconocimiento y entrega que da buen sabor de boca y que en vez de criticar mejor construyamos con acciones contundentes y meramente sanas antes de solo criticar y no hacer nada.

4.5.1. Innovación

- Proyectos CONACYT (fondos gubernamentales a particulares con el objetivo de vincularlos con las instituciones de educación superior)

- Pláticas y asesoramiento a los investigadores para proteger las innovaciones
- Convenios de investigación y desarrollo con los sectores públicos y privados

4.5.2. Emprendimiento

- Se planteó la idea de inculcar en todas y cada una de las carreras el interés para emprender como profesionales, aunque no estén explícitamente en los planes de estudio.
- Los talleres de embutidos y lácteos
- La producción de animales en los diferentes módulos
- La producción de miel
- La asesoría contable y administrativa
- Investigaciones y experimentos dentro de la FESC en convenios con la industria

5.5.3 Compromiso social

- Hacer del conocimiento general a toda la sociedad mediante la vinculación sobre la riqueza académica, infraestructura y alcances de nuestra universidad mediante proyecciones y prestación de servicios
- Integración de los alumnos dentro de la sociedad
- Servicios de capacitación
- Servicios de laboratorio
- Proyectos específicos mediante programas del CONACYT
- Atención a las problemáticas sociales (contaminación, salud) con pláticas preventivas
- Extensión de la cultura mediante eventos culturales en municipios aledaños dentro de sus festividades
- Capacitación a grupos vulnerables buscando el autoempleo (ninis, madres solteras, personas de la tercera edad) con la secretaria de previsión social mediante becas
- Peraj – Adopta a un amigo -

La FESC tiene una gran variedad de bienes tangibles e intangibles que dan una serie de ventajas competitivas pero que sobre todo contribuyen al desarrollo de su comunidad universitaria y entorno extorno en un marco de compromiso total y responsabilidad social. Todo esto nos lleva directamente al punto medular del presente trabajo, todo lo vinculado a la administración del conocimiento y a la tercera misión de las universidades desemboca en la frecuencia de patentar dentro de esta universidad y así dar solución a las problemáticas que existe en este proceso proponiendo una solución contundente que incremente el patentamiento académico dentro de la FESC.

4.6. Patentamiento académico en la FESC

Como observamos en el capítulo 3 es necesario conocer los aspectos y elementos que hacen que una investigación pueda o no ser protegida como patente, hablamos de los beneficios y razones de proteger las investigaciones con los tipos de protección que jurídicamente están a nuestra disposición mediante estas modalidades y procedimiento que por momentos parecen ser interminables y muy complejos, pero al final traen consigo una serie de beneficios a largo plazo.

Empecemos por los aspectos positivos y las experiencias compartidas por las fuentes de evidencia que claramente coinciden en muchos puntos a favor y en contra en base a lo vivido en sus diferentes investigaciones. Han sido notables las investigaciones, trabajos, proyectos, etc. Que se han hecho en la FESC las cuales tienen reconocimiento a nivel nacional e internacional. De manera interna hay investigaciones hechas por esta unidad multidisciplinaria que han sobresalido incluso por encima de otras hechas por institutos y facultades de CU, lo que hace que el orgullo del trabajo y esfuerzo invertido por nuestros investigadores y colaboradores de la FESC abran importantes espacios para el futuro.

El departamento de vinculación a cargo del Maestro Ignacio Olvera tiene el registro de más de 5 patentes y otras que están en trámite en la actualidad, se nota que la cifras han ido en aumento gracias al interés y compromiso de los Doctores para seguir trabajando en conjunto con el fin de seguir contribuyendo al desarrollo de nuestro país buscando el reconocimiento de la FESC y su labor en el ámbito de las innovaciones. Personas físicas y morales se acercan a la FESC pidiendo asesoría y orientación lo que hace que se propicien escenarios de colaboración con el entorno y sector industrial regional y nacional. Sin embargo, hacen falta mejoras en cuanto al proceso y orientación hacia los investigadores y a la gestión de la información, esto ha propiciado que se externen opiniones negativas por diversas circunstancias que se han presentado, percibidas durante esta investigación.

Como ejemplo se hace mención de las siguientes experiencias:

- Se canaliza al investigador con el organismo pertinente mediante formatos digitales esperando una posible respuesta que tarda mucho tiempo, lo que hace que se pierda el interés; caso concreto 11 años para ser otorgada.
- La retribución y reconocimiento de la colaboración es mínima ya que los derechos pasan en automático a formar parte de los bienes intangibles de la universidad.
- Falta orientación jurídica que promueva proteger de manera contundente las investigaciones, esto debido a plagios cometidos en México y Chile.
- Procesos burocráticos muy extensos que entorpecen la evaluación de las investigaciones.
- Falta de preparación por parte del personal que labora en el IMPI para evaluar y otorgar la patente en un periodo menor a 2 años.

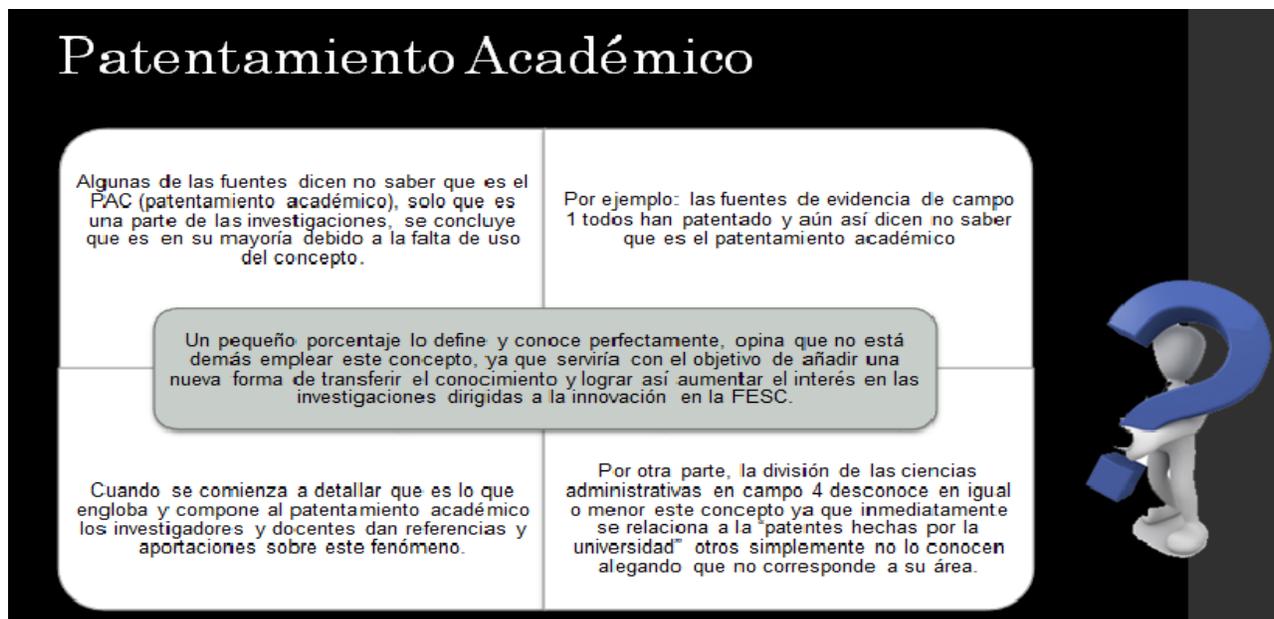
- Mal manejo de la información que por falta de conocimiento se presenta o se publica lo que impide que las investigaciones puedan ser protegidas correctamente; caso concreto fue el plagio por parte de otro individuo perteneciente a la misma universidad el cual lucró con dichas investigaciones y fórmulas en Ciudad Obregón, Sonora.

Por último, se presenta un análisis de las entrevistas realizadas a las fuentes de evidencia, dicha entrevista fue diseñada con el objetivo de identificar algunos de los elementos entre los docentes e investigadores de la FESC vinculados que propician, motivan, incentivan o perjudican al fenómeno de patentar para de esta manera proponer una solución en forma de función que atienda a todos estos elementos, recordando que el patentamiento académico es el resultado de la innovación y transferencia del conocimiento por lo que de manera implícita el dominio y uso del concepto de la tercera misión de las universidades es de vital importancia en este estudio de caso.

4.7. Análisis de las entrevistas a las fuentes de evidencia en la temática del patentamiento académico y la tercera misión de las universidades

El objetivo inmediato es sintetizar la información de manera general que permita obtener un marco de referencia y bases que sustentan a la propuesta de la creación de una función que atienda todos y cada uno de los rubros involucrados; las fuentes de evidencia compartieron su opinión en cuanto a las siguientes temáticas; en la Figura 26 el conocimiento y aplicación del patentamiento académico como fenómeno y concepto entre los investigadores y docentes de la FESC es muy bajo, y solo lo limitan a la división de las Ciencias Químico Biológicas.

Figura 26: Conocimiento uso y manejo del patentamiento como fenómeno y concepto



Fuente: Elaboración Propia

En primera instancia solo la tercera misión de las universidades es relacionada por los docentes e investigadores a la transferencia de investigaciones y cultura, agregan que en la UNAM y de manera personal no están familiarizados con el concepto por lo que la relacionan directamente con las primeras dos misiones.

En la figura 27 se expone que todas las fuentes de investigación conocen programas o modelos que permiten dentro de la FESC y la UNAM llevar a cabo esta misión pero que no existe un modelo de acción que se utilice para identificar de primera instancia que se habla de la tercera misión de las universidades.

Figura 27: Conocimiento y aplicación de la tercera misión de las universidades como concepto entre los investigadores y docentes de la FESC



Fuente: Elaboración Propia

Para que exista el patentamiento debe haber motivos que impulsen a desarrollar investigación de carácter inventivo; parte de estos motivos radican en que es necesario que las investigaciones terminen siendo innovaciones a las cuales se les conceda ser patente y tengan aplicación industrial, opinan es este motivo asegura la vinculación el interés de transferir el conocimiento siempre y cuando se dé el reconocimiento y retribución debida al investigador y a la universidad misma. Por otra parte, en la figura 28 también se señala que el beneficio debe tener un alcance mayor beneficiando a más sectores de la población.

Figura 28: Motivos más frecuentes entre los investigadores y docentes de la FESC para patentar

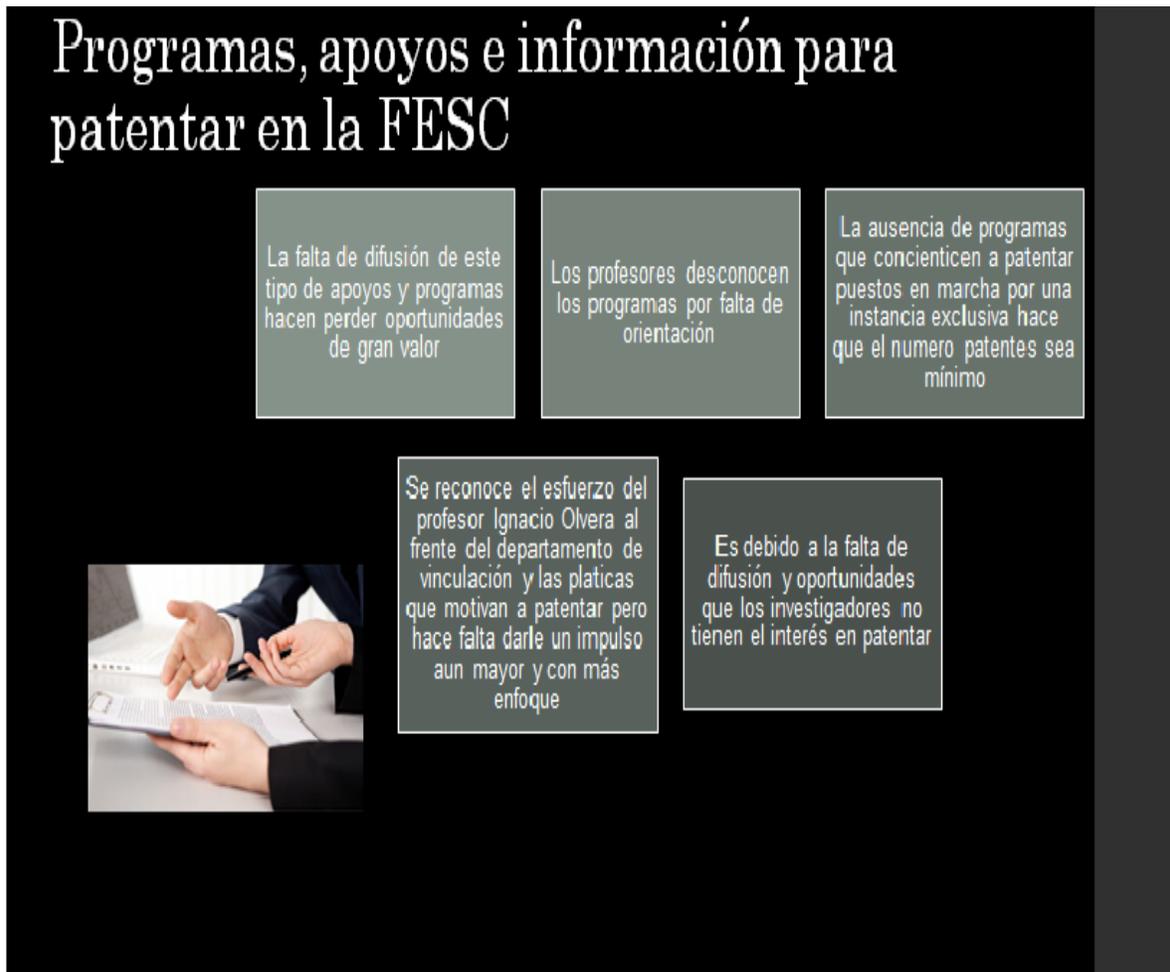


Fuente: Elaboración Propia

Las fuentes de evidencia en general opinan que falta una función dentro de la FESC que se enfoque en difundir programas que apoyen a patentar, la orientación es mínima porque solo está designada a una sola persona que cubre otras funciones, por lo que creen de manera adecuada que implantar un modelo o función atendería de mejor manera todo lo relacionado a patentar en la FESC.

La figura 29 señala en opinión de los investigadores y doctores al carecer el personal de una orientación para enfocar los recursos, se pierden oportunidades, no solo de ser reconocida como universidad sino del progreso de la ciencia traducido en el rezago tecnológico en el que se vive hoy en día frente a naciones de primer mundo.

Figura 29: Opinión general entre los investigadores y docentes de la FESC sobre los programas, apoyos e información para patentar

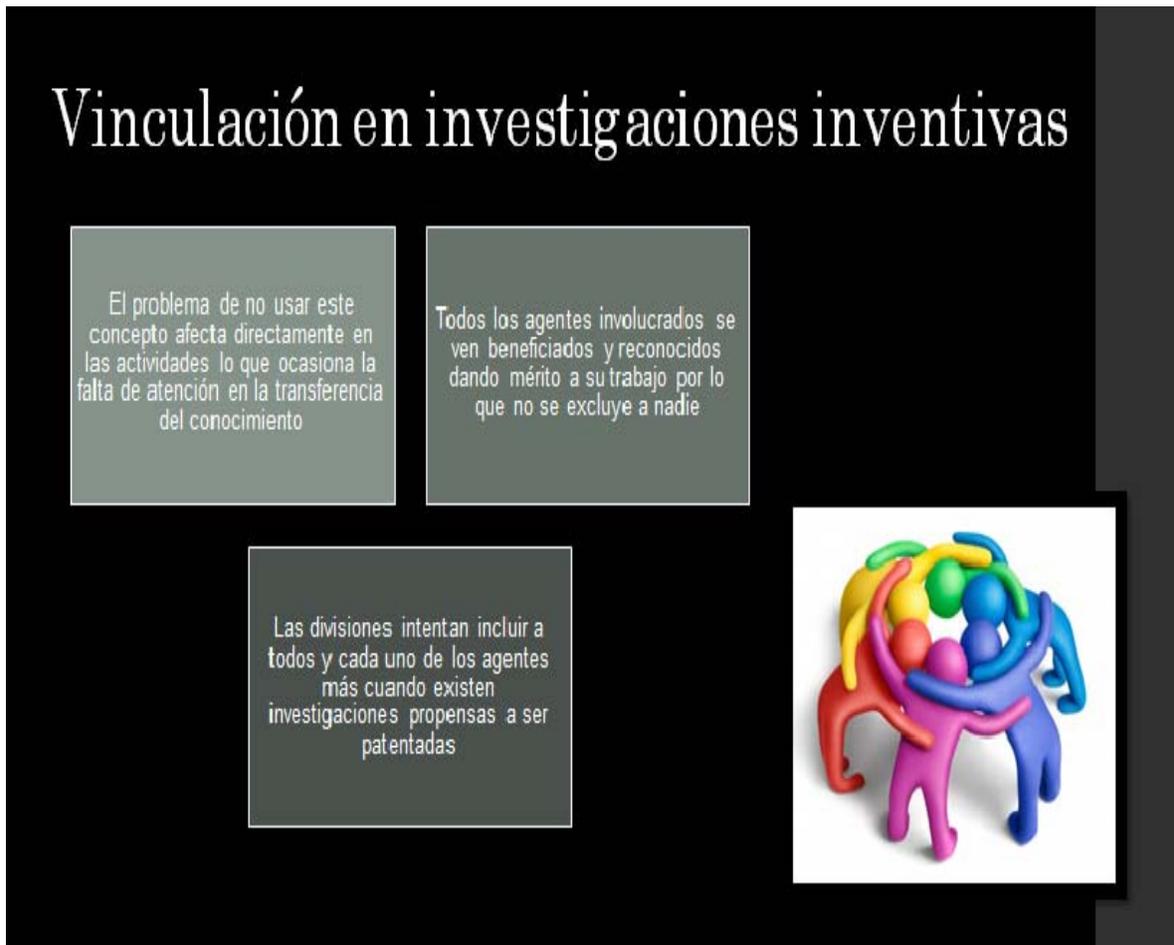


Fuente: Elaboración Propia

En el caso de hablar únicamente sobre patentamiento se limita a ser un tema utilizado, según las fuentes de evidencia, por las carreras de Campo 1 (menos diseño gráfico) y en Campo 4 a MVZ y las ingenierías, por lo que se excluyen a contabilidad y administración, exponen que toda la temática que rodea a este fenómeno no está relacionada a las carreras de la división de las ciencias administrativas, sociales y humanidades, opinan que a ellas solo les corresponde lo relacionado a la propiedad intelectual y a los derechos de autor.

Sin embargo, reconocen que existe una parte del mismo proceso donde es necesario involucrarlas (trabajo en equipo), en la descripción de la innovación, en el aspecto jurídico y en la parte de la redacción por lo que creen que la correcta orientación permitiría vincular de una mejor manera a los agentes y lograr así mejores resultados sin excluir a ningún sector. Figura 30.

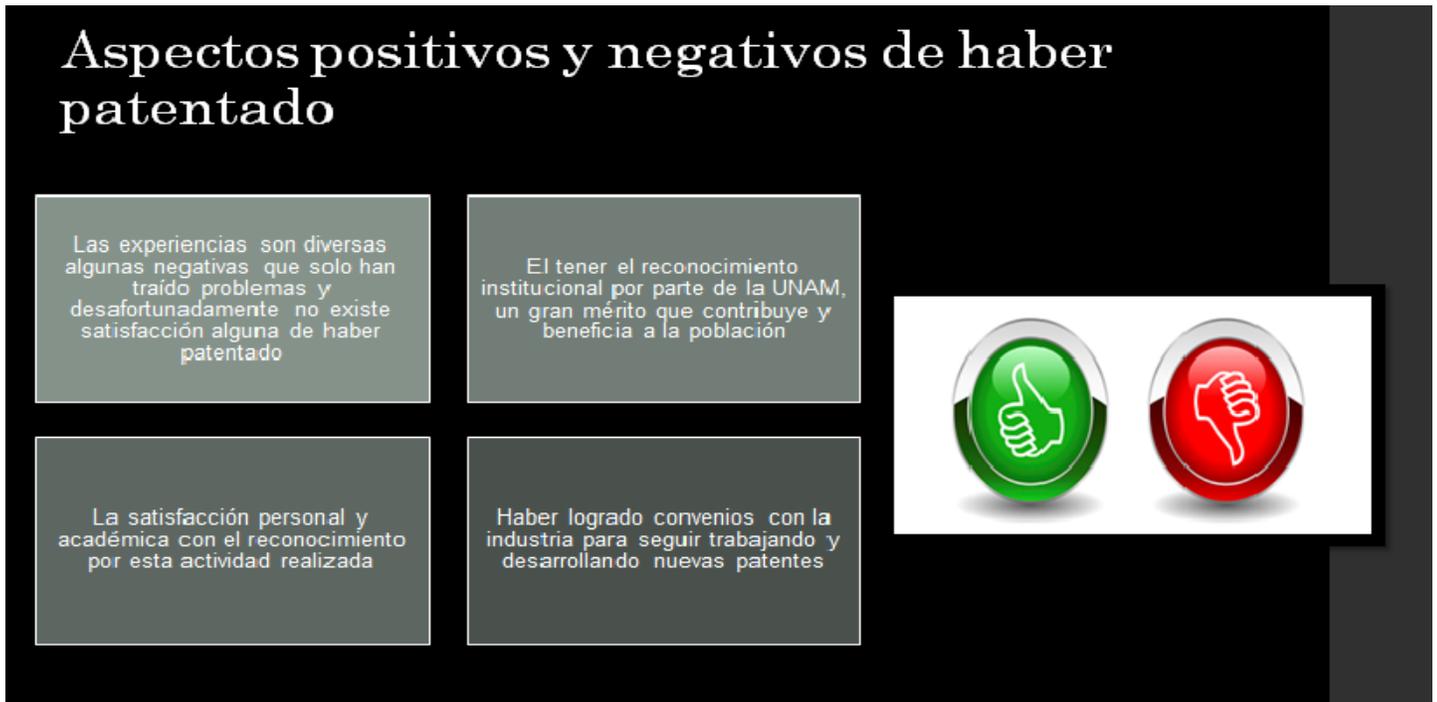
Figura 30: Opinión general entre los investigadores y docentes de la FESC sobre la vinculación que existe entre los alumnos-docentes-investigadores-carreras y divisiones



Fuente: Elaboración Propia

Recordemos que como logro personal el obtener una patente es el fruto de la experiencia propia del investigador, aunque a veces esta experiencia no es del todo gratificante al grado de que surgen complicaciones y problemas como en la experiencia comentada por la Dra. Patricia Miranda. Los aspectos positivos y negativos se identifican en la figura 31.

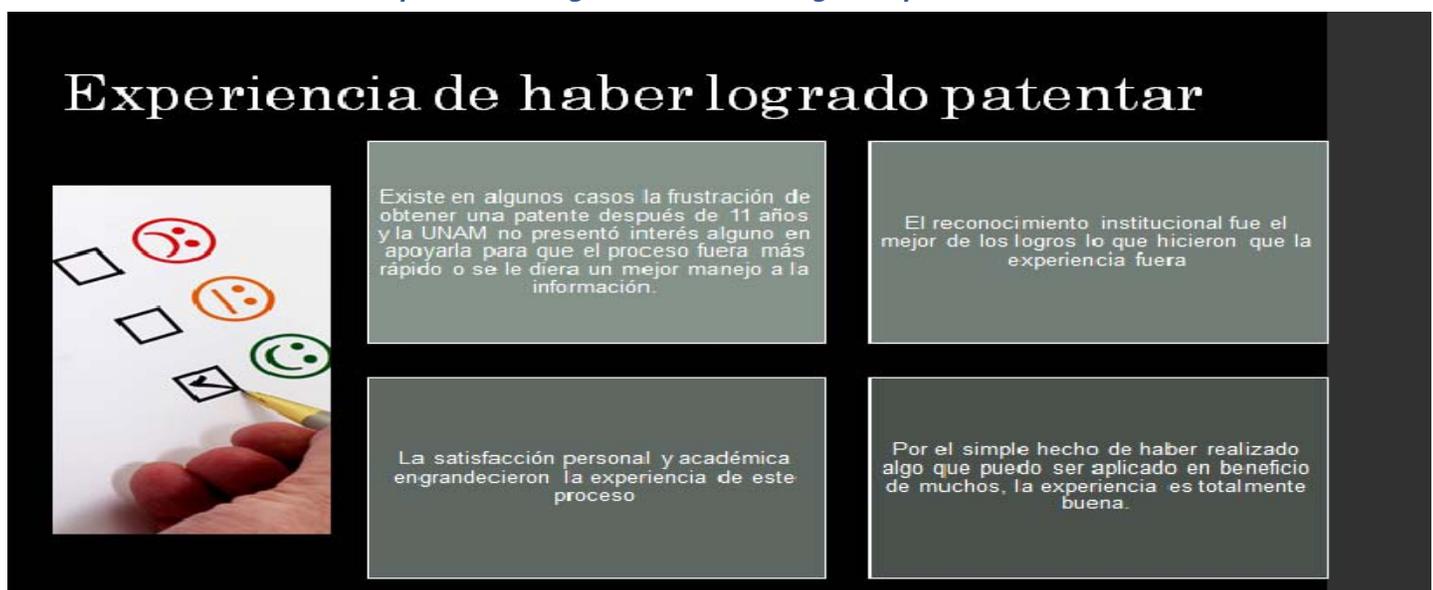
Figura 31: Opinión general entre los investigadores y docentes de la FESC sobre los aspectos positivos y negativos de haber patentado



Fuente: Elaboración Propia

Los aspectos positivos y negativos van de la mano con la experiencia en cada caso, por lo que se mencionan en la Figura 32 buenas y malas experiencias causadas por los distintos elementos y factores que intervienen en este proceso.

Figura 32: Opinión general entre los investigadores y docentes de la FESC sobre su experiencia en general sobre el logro de patentar



Fuente: Elaboración Propia

En la figura 33 las opiniones de nuestros investigadores y docentes indican que las colaboraciones a futuro en actividades inventivas dependerán de la retribución y beneficio que se tendría en un futuro, dejando en claro que solo sería para ejecutar investigaciones con aplicación al sector industrial en el mejor de los casos, ya que otros simplemente ya no quieren saber de patentes.

Figura 33: Opinión general entre los investigadores y docentes de la FESC sobre colaboraciones a futuro en investigaciones con el objetivo de patentar



Fuente: Elaboración Propia

Las fuentes de evidencia en la figura 34 opinan que el mercado de las patentes existe, que en realidad no es el ideal para que aun así se utiliza porque es lo único que hay, así que la recomendación es primeramente analizar y estudiar la demanda y tendencia de las investigaciones con aplicación industrial y comercial para canalizar un mayor porcentaje de recursos a determinadas investigaciones.

Figura 34: Opinión general entre los investigadores y docentes de la FESC sobre si el mercado de las patentes hechas en México es adecuado



Fuente: Elaboración Propia

Para hablar de la demanda por parte del sector industrial sobre patentes hechas en la FESC los docentes e investigadores opinan en la figura 35 que es necesario crear innovaciones de las cuales existe una necesidad específica. De acuerdo con la Dra. Alma Revilla, la idea no es decirle al investigador que debe o donde investigar, sino sugerir líneas de investigación con aplicación industrial de las cuales según su criterio podría o no trabajar con ellas.

Figura 35: Opinión general entre los investigadores y docentes de la FESC sobre la demanda del mercado por patentes hechas en la FESC



Fuente: Elaboración Propia

La idea clave de todo este trabajo básicamente es analizar los elementos que se vinculan con las patentes y como se podría lograr que dicho número de innovaciones hechas en la FESC aumenten, la clave está en la vinculación y transferencia del conocimiento entre las distintas carreras de esta unidad de estudios, la opinión general en la figura 36 señala que la vinculación y colaboración irían dirigidas a las investigaciones con aplicación industrial y que el beneficio se traduzco en desarrollo económico y social para México.

Figura 36: Colaboraciones a futuro de los investigadores y docentes de la FESC con el objetivo de vincular a una gran parte de la comunidad universitaria

Colaboraciones a futuro para patentar y vincular a la comunidad universitaria de la FESC



- Las colaboraciones irían dirigidas a nuevos desarrollos y modelos que vinculen a todas y cada una de las carreras de la FESC; mejorando a los elementos involucrados en el proceso del patentamiento, identificando mejores nichos de mercado y ofertas que beneficien no solo a la universidad sino a su entorno (aplicación industrial), y que este beneficio se traduzca en desarrollo económico y social para México.

Figura 37: Ventajas competitivas de una función implementada en la FESC enfocada la Innovación, Emprendimiento y Tecnología

Ventajas competitivas para la FESC

- ALUMNOS: vinculación traducida en experiencia y aprendizaje que los preparará como futuros investigadores sobresalientes.
- MAESTROS: mayor motivación a participar en experiencias que involucren transferencia del conocimiento, investigación y compromiso social.
- INVESTIGADORES: apertura de espacios donde muestren y desarrollen sus proyectos de manera creativa con el reconocimiento y retribución adecuada.
- FESC: ser reconocida como una unidad de estudios emprendedora con presencia a nivel nacional e internacional.
- UNAM: seguir siendo el líder académico de México, demostrando ser una universidad con visión hacia la investigación, el emprendimiento y la innovación de México y su pueblo.
- MÉXICO: Beneficios en políticas y desarrollos hacia las investigaciones aplicadas que traigan consigo beneficio equitativo de manera social, económica y cultural.



Fuente: Elaboración Propia

Todas y cada una de las entrevistas tuvieron peculiaridades únicas, donde se identificaron muchos elementos relacionados al fenómeno y proceso del patentamiento académico, lo que nos llevó a concluir que la correcta administración de los elementos vinculados mediante una función dentro la FESC sugiere la creación de una propuesta que cumpla con estos objetivos.

4.8. Propuesta de función

4.8.1. Introducción

Después de recopilar, analizar y apreciar la información de las fuentes de evidencia se consideró proponer la creación en función de la FESC una secretaría que trabaje de manera muy similar a la coordinación de innovación y desarrollo que existe en ciudad universitaria, pero de manera más particular en la FES Cuautitlán para así

atender las necesidades y demanda de innovar, desarrollar tecnología y emprender. Ésta tiene como objetivos promover la protección y divulgación de los resultados de las investigaciones científicas para incrementar las patentes académicas dentro de la FESC mediante asesoría y capacitación temprana.

Como entidad multidisciplinaria reconocida por su excelencia en programas académicos, de investigación y extensión cultural que contribuyen con la formación integral de la comunidad universitaria mejorando así la calidad de nuestra competitividad académica, lleva a redirigir esfuerzos y acciones para mejorar el impacto de la innovación, por medio de esta propuesta se busca la renovación y actualización de las líneas de acción. Con proyectos de innovación, tecnología y emprendimiento se puede mejorar la vinculación con los sectores académicos, industriales y culturales, con criterios y normativas orientadas a puntos clave que motivaron al diseño de esta función.

El primer punto es que mediante una normativa clara establecida en los términos y condiciones estipuladas en la legislación universitaria se enfocaría en dar un valor significativo a las acciones que mejoren el desempeño del personal académico y administrativo en diferentes sentidos, valorando la palabra y opinión de todos y cada uno de estos elementos. Tener conciencia y un sentido de vida reforzaría con trabajo en equipo el mantener un ambiente laboral sano donde se definan prioridades organizacionales para impactar en la adecuada valoración del capital intelectual de la FESC.

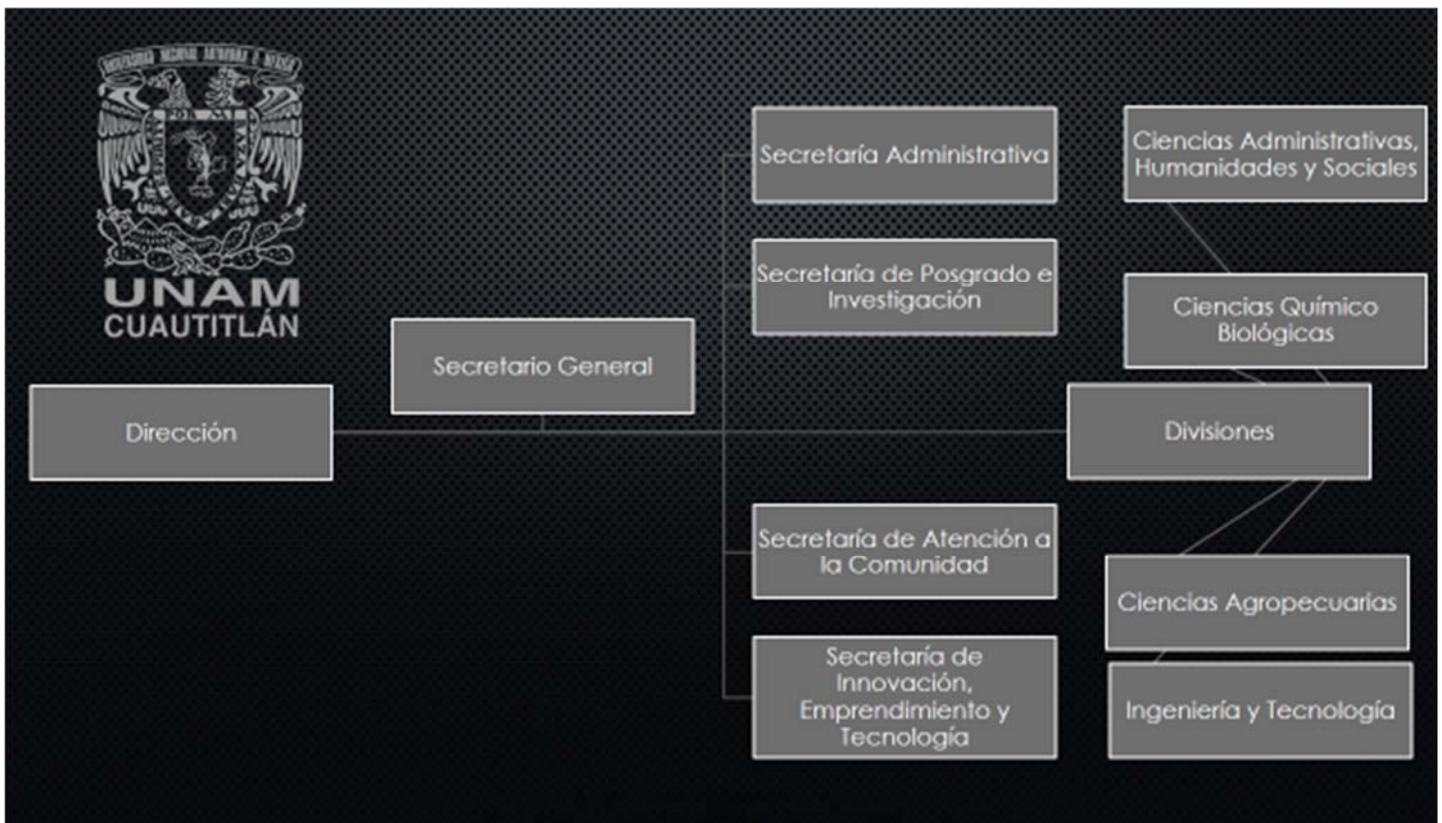
Como en toda organización los valores y la solidez de los mismos en el individuo y la organización permiten desde el punto de vista humano, apreciar el gran tesoro que existe dentro de la UNAM para así administrar nuestro potencial competitivo como organización, parte de ese tesoro son los elementos intangibles que por momentos parecen no tener impacto pero cuando se analizan son la base y motivo de los productos finales, la presencia de la UNAM y de la FESC tienen una enorme participación en el ámbito científico y social de México es por ello que se busca contribuir innovando y emprendiendo.

Se planea que con estas acciones se marquen líneas de criterios para la toma de decisiones más objetivas y claras hacia el respeto de la calidad profesional dentro de toda la comunidad universitaria y así aumentar la misma en los perfiles profesionales de los académicos, investigadores y egresados. Con cooperación e integración de los elementos de esta comunidad y la diversidad de experiencias profesionales se desarrollarían nuevas y mejores condiciones de aprendizaje entre docentes y alumnos interesados en el uso, derechos y protección de las investigaciones.

Se establece que las funciones de esta propuesta van encaminadas a la innovación, por lo tanto, las tareas, espacios y condiciones están relacionados directamente con el interés y compromiso del individuo. El personal debe mostrar las capacidades de liderazgo adecuadas con las cuales se denotaría su capacidad de administrar el conocimiento planeando y diseñando actividades para asesorar, capacitar, orientar y ayudar a la comunidad en el ámbito que engloba a los tres ejes de acción de la tercera misión de las universidades. Las orientaciones tempranas sobre las condiciones actuales de los diferentes sectores serían en conjunto líneas de acción hacia la toma de decisiones que busquen actualizar y mejorar continuamente al personal y así captar oportunidades futuras en las diferentes áreas del conocimiento. La propuesta consiste en la creación de una oficina en la FES Cuautitlán a nivel Secretaría encargada de dar el reconocimiento adecuado de las aportaciones hechas por los docentes, investigadores y alumnos, la máxima difusión y reconocimiento público inspirarían a que el compromiso de todas las partes involucradas incrementen y fortalezcan los perfiles profesionales.

La secretaría tendría la siguiente estructura:

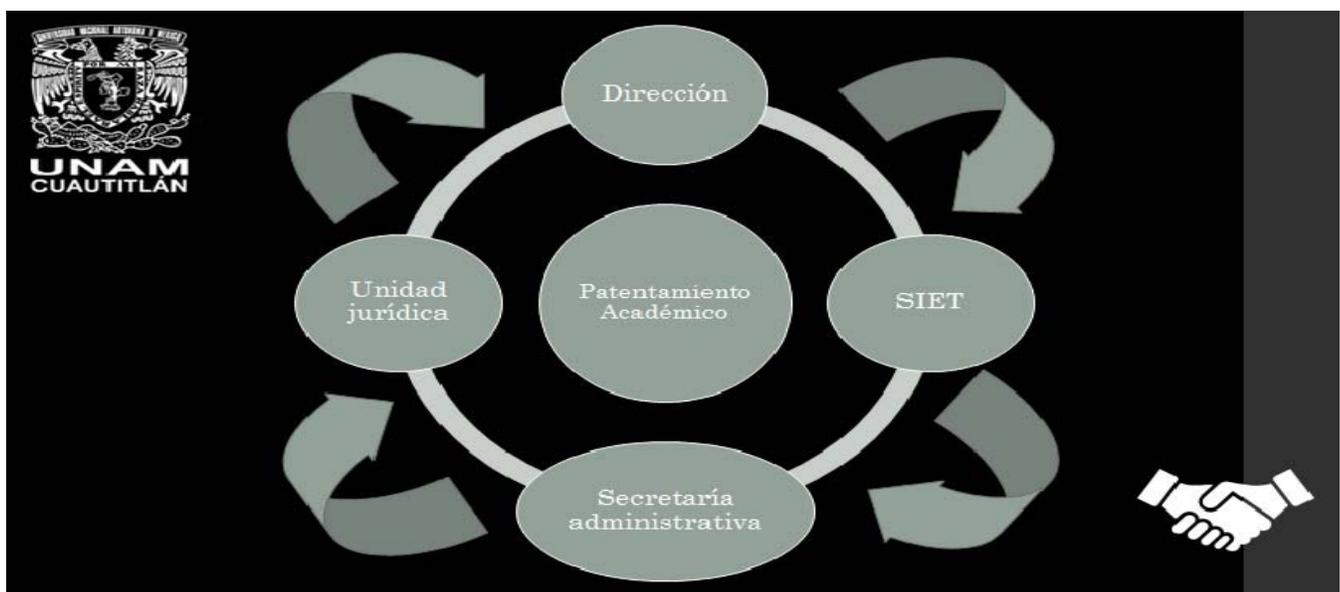
Figura 38: Secretaría de Innovación, Emprendimiento y Tecnología como función de staff



Fuente: Elaboración propia

La persona responsable de esta función sería el enlace entre los sectores públicos y privados y la FESC, las vacantes podrían ser cubiertas mediante la postulación personal o por sugerencia de alguno de los elementos involucrados. Los reportes de las actividades y resultados serán publicados y difundidos en toda la comunidad universitaria y serán reportadas directamente a la Dirección del plantel. El personal jurídico de esta Secretaría debe contar con interés y experiencia en materia jurídica relacionada con el proceso de solicitud y otorgamiento de patentes, ya que uno de los objetivos es fomentar la protección de las investigaciones mediante la propiedad industrial e intelectual. Por otra parte, el personal administrativo debe mostrar el interés y capacidad de maximizar los recursos en el ámbito de la innovación y emprendimiento académico dentro de la FESC. Ambos deben cubrir un perfil con la habilidad que facilite la redacción y la descripción de la innovación, contribuyendo así a agilizar el proceso de patentar ante las instancias correspondientes. La Secretaría de Innovación, Emprendimiento y Tecnología desempeñaría la función de apoyo y orientación a docentes, investigadores y alumnos en su primera etapa de operación dicha secretaría solicitaría a cada Jefe de División el apoyo mediante la creación de un comité asesor por área del conocimiento, con el objetivo de representar a su División para así exponer las necesidades en materia de propiedad industrial y propiedad intelectual. La idea es triangular la información dentro de la FESC entre la Dirección, la Unidad Jurídica, la Secretaría Administrativa y la SIET (Secretaría de Innovación, Emprendimiento y Tecnología) para agilizar el proceso, así como también incrementar el interés de participación por parte de la comunidad universitaria.

Figura 39: Canal de comunicación entre las divisiones, coordinaciones de carrera y la secretaría



Fuente: Elaboración propia

La Secretaría, las Divisiones y las Coordinaciones deben atender las propuestas e investigaciones hechas por los grupos de investigación y personal en general para así determinar la relevancia, uso y aplicación de la misma, la idea es que en tiempo real y de manera oportuna se destinen y enfoquen los recursos necesarios para cuidar y aprovechar la información de las investigaciones o propuestas hechas por nuestro capital humano. Dentro de las actividades diseñadas para implementar por parte de la secretaría estarían las campañas, platicas y conferencias, las divisiones y las coordinaciones estarían obligadas a darles la difusión necesaria que incentive y motive a los docentes, investigadores y alumnos para trabajar en conjunto con propuestas de proyectos.

4.8.2. Normatividad

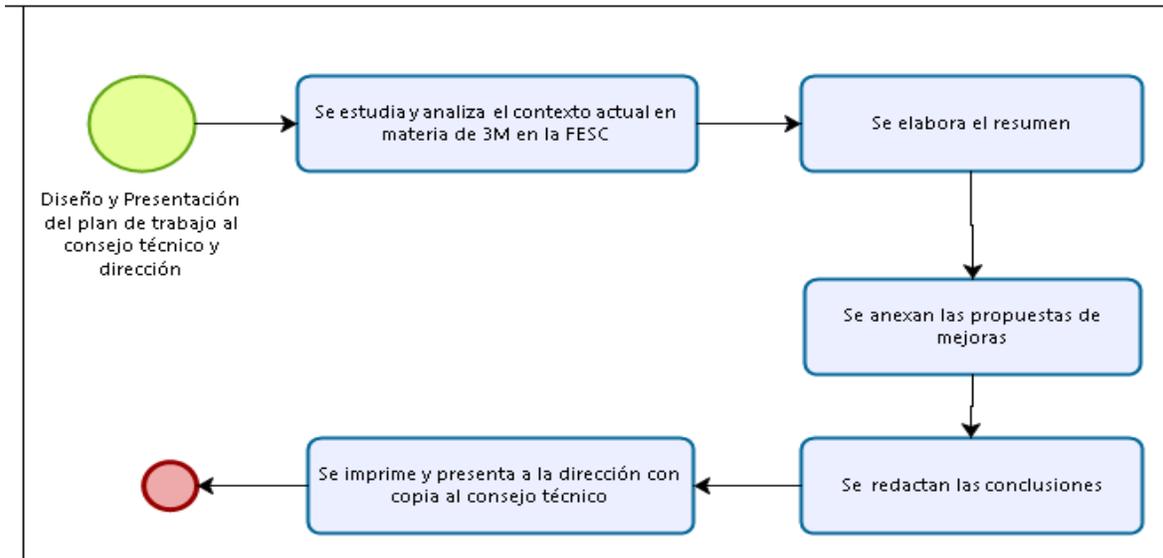
Se propone diseñar y redactar normas de acción que rijan a las actividades de esta Secretaría respetando la integridad de todos y cada uno de los elementos que se necesitan para poner en marcha a esta secretaría. Parte de la normativa incluye actuar bajo los lineamientos jurídicos y laborales de la UNAM, respetando las posturas y puntos de vista de los interesados. Esta normativa debe usar y contemplar todo lo relacionado a la propiedad intelectual e industrial, así como también tener las nociones de las oportunidades y programas que tienen por objetivo emprender, sugiriendo mejoras en las líneas de acción.

Esta Secretaría en conjunto con las Divisiones y Coordinaciones de Carrera debería fomentar en la comunidad el interés y uso de estos conceptos haciendo hincapié en el proceso e importancia de proteger las investigaciones para así incrementar el interés para trabajar en este rubro. La vinculación y colaboración interna dependerán del interés y necesidad de los elementos involucrados, teniendo como objetivo que esta Secretaría colabore a mejorar este fenómeno dentro de la FESC y así lograr los objetivos propuestos, mediante el acceso y uso de los recursos disponibles.

4.8.3. Procedimientos

Para proponer y diseñar los procedimientos se deben analizar de forma concreta las necesidades y problemáticas percibidas en este estudio debido a ciertos factores que a veces se desconocen, por lo tanto, parte de la orientación y capacitación es proporcionar los elementos que permitan identificar en primera instancia el valor del trabajo, identificando posibles aplicaciones. Una de las problemáticas que existen dentro de la FESC es que hay una sobrecarga de funciones en el Departamento de Vinculación. Dentro de las primeras actividades propuestas para esta Secretaría es que la persona a cargo, el personal administrativo y jurídico presenten un plan de trabajo donde se enlisten las actividades y proyectos para los profesores, técnicos académicos, investigadores, alumnos y personal en general. Posteriormente este plan se difundiría a las Divisiones.

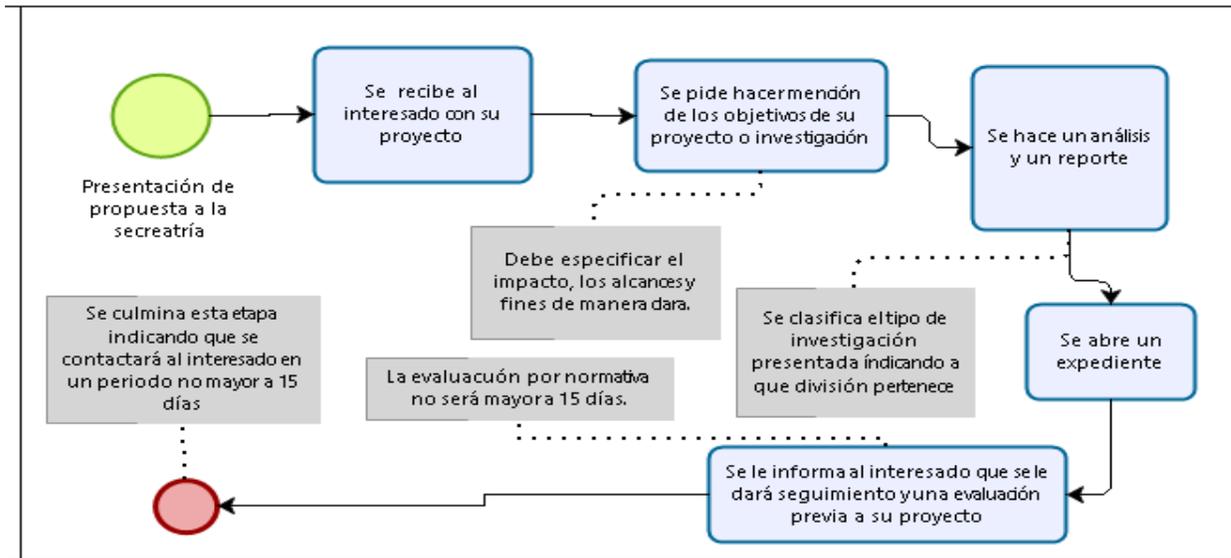
Figura 40: Presentación del plan de trabajo de la secretaría



Fuente: Elaboración propia

Prosiguiendo en la descripción de la transferencia del conocimiento y la triangulación de la información en tiempo real, es necesario evitar que existan fugas de información que perjudiquen al investigador o a la investigación misma, por lo que se sugiere que los dictámenes y reportes hechos por este departamento sean tomados en cuenta con una alta prioridad para así atender a los proyectos de la mejor manera. Analizando parte de las problemáticas a atender inmediatamente es la sobrecarga de actividades, las cuales impactan el alcance de ciertas actividades, éstas se ejecutan con la mejor de las intenciones, pero no siempre tienen el impacto que se espera. Por lo tanto, los procedimientos se proponen sean catalogados bajo los criterios únicos establecidos por la Secretaría, esto debido a las facultades e importancia sobre los procedimientos, mismos que determinarán el diseño, uso y manejo de la información, con el objetivo de acelerar el proceso de selección y clasificación de la investigación.

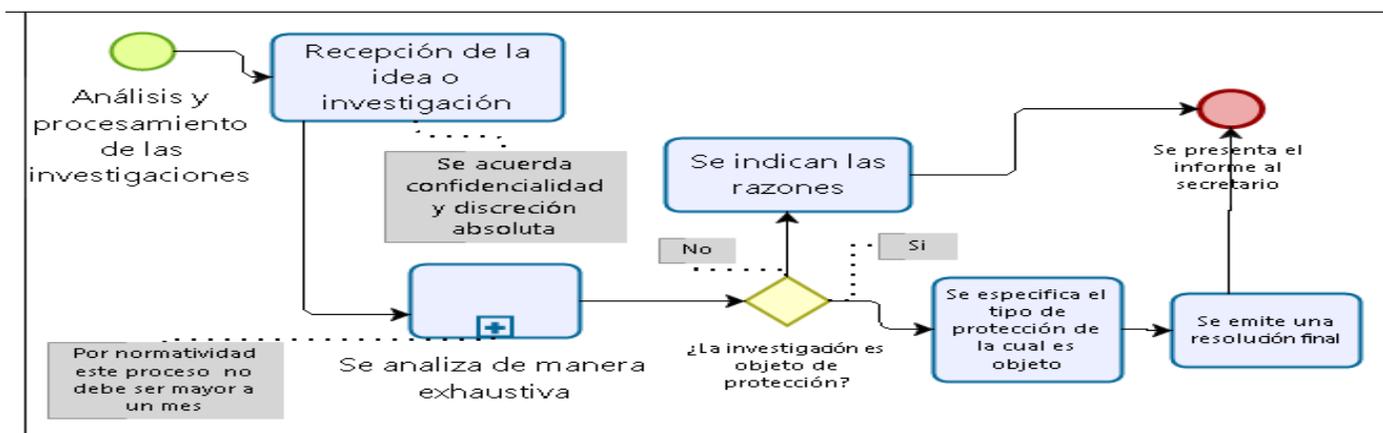
Figura 41: Presentación de propuesta (investigación o proyecto) a la secretaría



Fuente: Elaboración propia

Se comienza por describir cómo se debe presentar una propuesta, idea o proyecto a la Secretaría con el afán de identificar los objetivos reportando el impacto y alcances, informando a su División y sobre todo acelerar el proceso para evitar caer en procesos excesivamente burocráticos. Concretamente en el manejo de la información de los proyectos se deben planear acciones más particulares que motiven, asesoren y orienten a nuestros investigadores, docentes, alumnos o a otros miembros de nuestra comunidad universitaria, por lo tanto, estarían hechas más enfocadas a las innovaciones y desarrollos tecnológicos académicos. Dentro de estos procesos ubiquemos primero la recepción de las ideas e investigaciones de los proyectos:

Figura 42: Análisis y procesamiento de las investigaciones

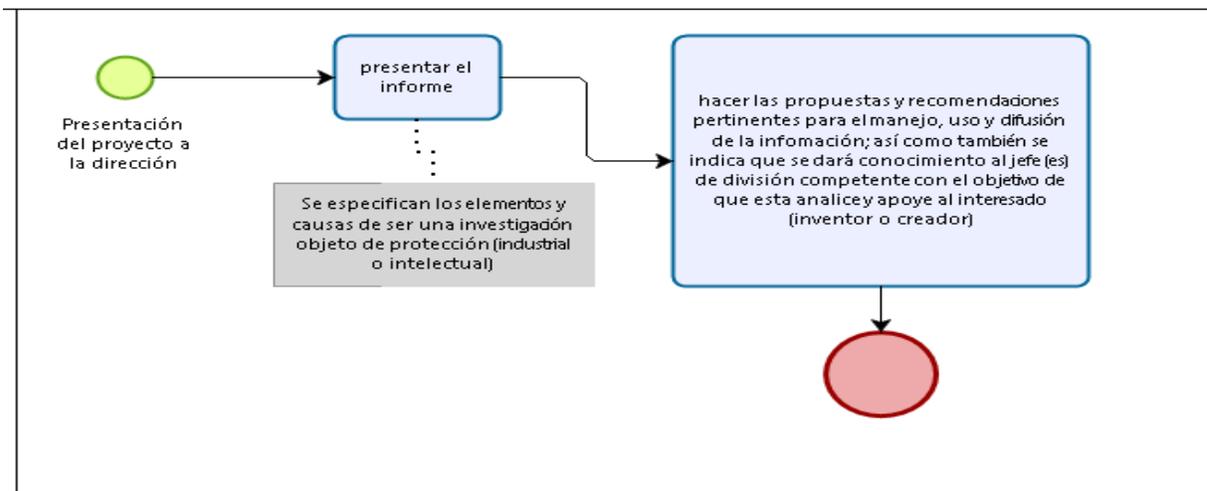


Fuente: Elaboración propia

Se propone analizar y procesar las investigaciones desde la recepción de las ideas hasta la resolución e informe final, en la recepción de la investigación se comienza por acordar confidencialidad absoluta. La Secretaría debe proyectar seguridad al interesado, dando el reconocimiento y retribución adecuados al autor intelectual; corregir y mejorar el proceso. Demostrar en todo momento sin importar si eres docente o alumno que es posible acercarse directamente a esta instancia.

Dentro de la normatividad está el analizar de manera exhaustiva mediante subprocesos que triangulen la información esperando dar una respuesta y dictamen lo más pronto posible. Con los resultados obtenidos se determina si esta investigación, idea o proyecto pueden a no ser objeto de protección traducida en protección intelectual o industrial, en un caso positivo al rendir el informe final se comienzan a diseñar las líneas estratégicas de acción para así obtener el mejor de los resultados. Como parte de los procedimientos se define la manera de presentar los proyectos ante la dirección.

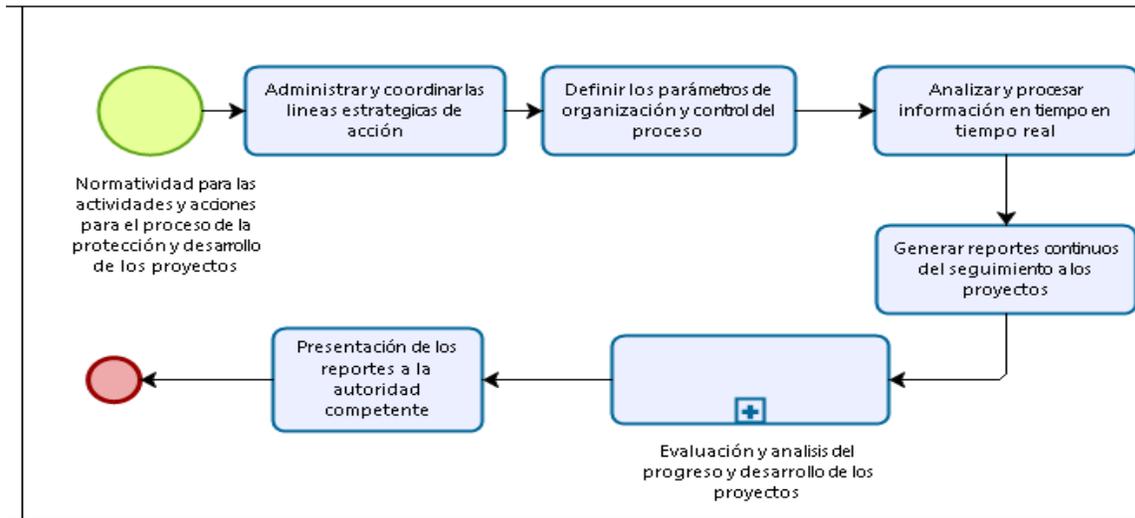
Figura 43: Presentación del proyecto a la dirección



Fuente: Elaboración propia.

Presentar un informe a la Dirección implicaría especificar y describir los elementos y causas de que una investigación sea objeto de ser protegida. Hacer propuestas y recomendaciones pertinentes obligaría al manejo, uso y difusión de la información de forma adecuada, parte de esas recomendaciones tendrían el propósito de indicar el alcance e impacto de investigación. Estas actividades serían diseñadas e implementadas con base en el proceso administrativo mediante líneas de acción estratégicas que definan los parámetros para su control y proceso.

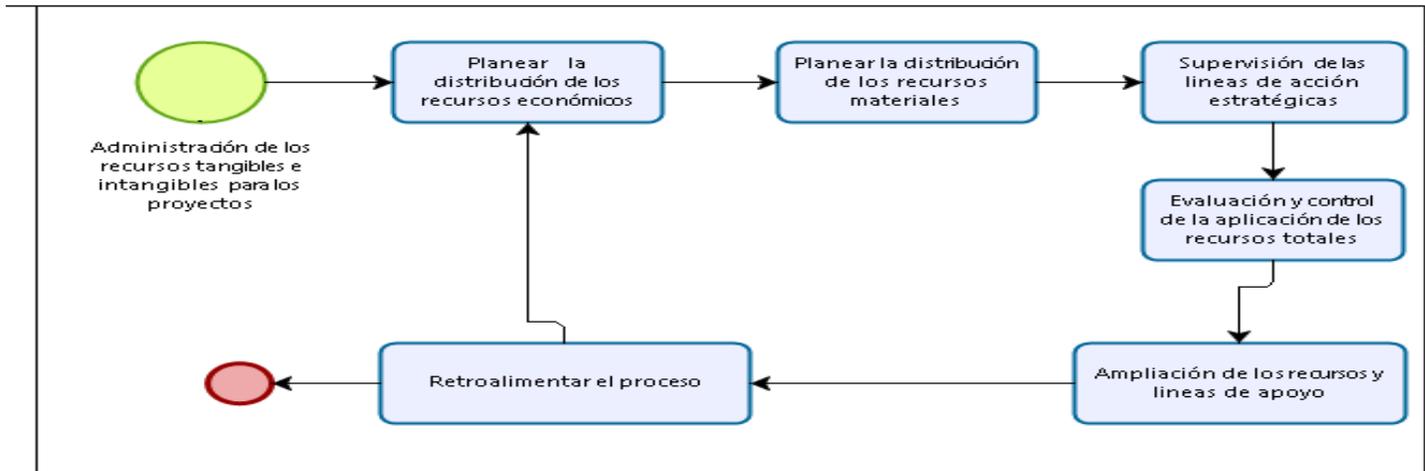
Figura 44: Normatividad para las actividades y acciones en el procesamiento y desarrollo de los proyectos



Fuente: Elaboración propia.

El reporte sobre el seguimiento a los proyectos permitiría orientar adecuadamente al interesado logrando que no se pierda el interés para realizar el proceso en todas sus etapas. Al finalizar se define el medio y la forma de informar a la División competente sobre el proyecto y ésta haga una evaluación del mismo proponiendo mejoras y elementos de valor para el proyecto mismo. Prosiguiendo con la descripción de procesos, la Secretaría debe administrar los recursos tangibles o intangibles para los proyectos. Como se aprecia en la figura 45 administrar los recursos implicaría planear dicha distribución.

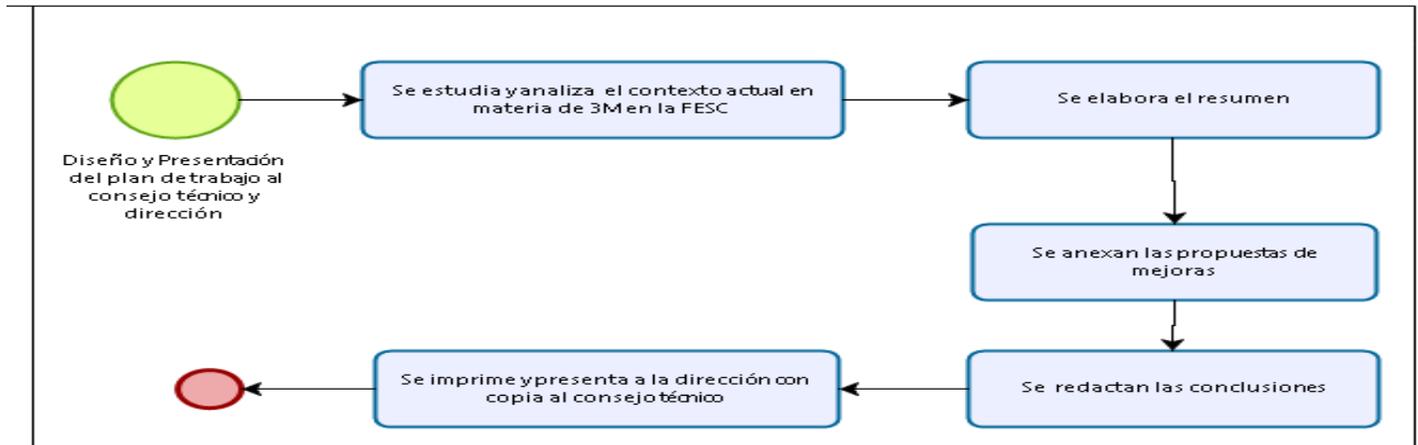
Figura 45: Administración de los recursos tangibles e intangibles para los proyectos



Fuente: Elaboración propia

Los siguientes elementos permitirían describir de manera particular, los proyectos e investigaciones a futuro, por lo que se propone redactar un informe único para cada uno de éstos.

Figura 46: Diseño y presentación del plan de trabajo a la dirección y al consejo técnico



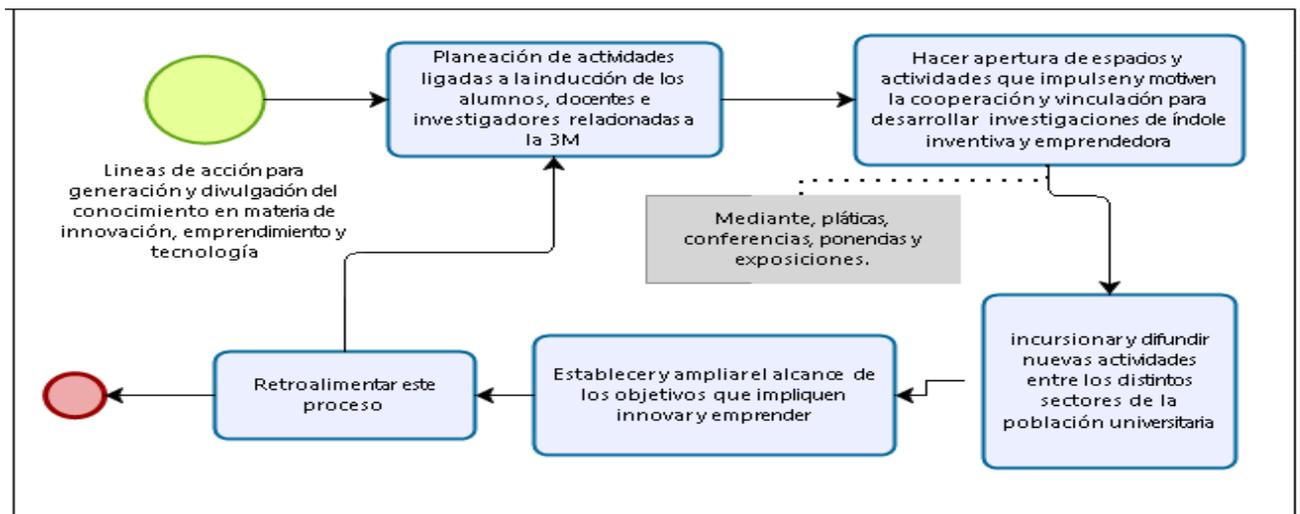
Fuente: Elaboración propia

La Secretaría, deberá estudiar y analizar el contexto actual, todo lo relacionado a la innovación, tecnología y emprendimiento; elaborando un resumen con las propuestas de mejoras adecuadas con sus respectivas conclusiones. Para concluir con el ámbito interno y el análisis de los procesos y estrategias para difundir y extender el alcance el conocimiento es necesario concentrar las fuerzas que impacten directamente la participación de los miembros de esta comunidad, se pensaría captar la atención no solo de docentes e investigadores, sino también de alumnos y personal operativo: La intención es escuchar a todos los sectores para

ampliar los horizontes y alcances en esta unidad de estudios, demostrando que la vinculación y trabajo conjunto fortalecen la unidad y cooperación profesional.

En la siguiente figura se observa que esta función debe planear actividades ligadas a la inducción, asesoramiento y capacitación de los alumnos, docentes e investigadores empleando el concepto de la tercera misión de las universidades, esto permitirá identificar ciertas posibilidades de involucrar a diversos sectores, teniendo como resultado la participación colectiva.

Figura 47: Líneas de acción para la generación y divulgación del conocimiento en materia de innovación emprendimiento y tecnología



Fuente: Elaboración propia

Se deberá promover en otras áreas del conocimiento la investigación sobre la tercera misión de las universidades, estas actividades deben tener como objetivo incrementar el conocimiento de alumnos, docentes, investigadores y comunidad sobre emprendimiento, innovación y desarrollo de tecnología con proyectos que tengan responsabilidad y compromiso social.

4.8.4. Alcances

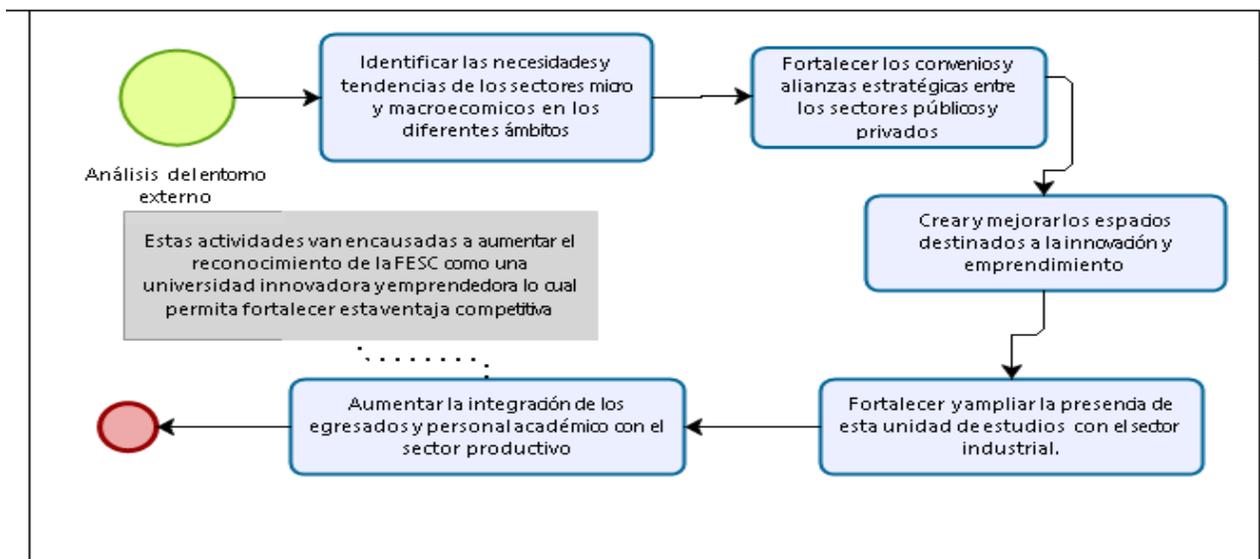
En este apartado se busca que los alcances de esta función aumenten el interés en el ámbito interno y externo de nuestra Facultad para atender y dar solución a una serie de problemáticas identificadas.

Concretamente en el área de las ciencias sociales de la FESC existe una problemática en el conocimiento y uso de los conceptos de tercera misión de las universidades y PAC. Algunos docentes desconocen estos conceptos, no solo por lo joven del concepto mismo (tercera misión de las universidades), sino que con el simple hecho de decir “patentes” implica de manera automática que solo sería

asunto de las áreas Químico-Biológicas, Agropecuarias y Tecnología, donde nada tendrían que ver las ciencias Administrativas, Sociales y Humanidades, lo que propicia falta de conocimiento e interés.

En las Divisiones de las Ciencias Agropecuarias y Químico biológicas existen problemáticas ligadas al proceso del patentamiento, la existencia de procesos poco eficientes, la plantilla de profesores que no desarrolla actividades de índole inventiva y otra serie de elementos que no favorecen el uso de la propiedad intelectual. La propuesta de esta función tendría la consigna de evaluar constantemente su entorno con los siguientes fines mediante el proceso de la siguiente figura.

Figura 48: Análisis del entorno externo



Fuente: Elaboración propia

4.8.5. Conclusiones de la propuesta

En el capítulo 4 se exponen argumentos que justifican el empleo de la metodología empleada en este trabajo, por otra parte, con base en los capítulos uno, dos y tres se emplearon los conceptos de la administración del conocimiento, tercera misión de las universidades y patentamiento académico.

Mediante el diseño metodológico (Villanueva y Landeta, 2010), se enlistan los propósitos, objetivos y preguntas de investigación, los cuales son la primera etapa de esta investigación y sirven como base para el contexto conceptual de las perspectivas de análisis. Se comienza desde la revisión de la literatura y la formulación de las proposiciones, indicando el nivel y alcance del caso, todo esto obtenido de las fuentes de evidencia y a partir de la observación.

Por consiguiente, la recolección de datos de las múltiples fuentes de información fue un reto muy singular, ya que la temática al principio parecía ajena al área de las Ciencias Sociales y Humanidades, pero al avanzar y concretar nuestros objetivos fue posible triangular la información combinando toda la evidencia obtenida.

Con respecto al uso del concepto de la tercera misión de las universidades aún no existe un uso fluido de este por lo que la intención al hablar de innovación, emprendimiento y compromiso social se busca incrementar la integración de todos los miembros de la comunidad universitaria en trabajo con equipo, se tienen los recursos es verdad, pero el emplear este concepto generaría mejores y más grandes resultados mediante la adecuada administración del conocimiento.

Con respecto a la propuesta de función (Secretaría de Innovación, Emprendimiento y Tecnología), la intención es proponer la creación de una Secretaría capaz de atender de mejor manera la necesidad de aumentar las innovaciones hechas por esta unidad de estudio, más allá de un prestigio o reconocimiento local, se busca impactar directamente en el juicio de los sectores públicos y privados para ser identificada como una universidad emprendedora e innovadora preocupada por la formación de capital intelectual capaz de hacer creaciones.

Se intenta también hacer conciencia para incrementar el interés de los docentes e investigadores para proteger adecuadamente sus creaciones poniendo a su disposición, hasta donde sea posible, los recursos necesarios, con la motivación y compensación adecuados empleando nuevas ideologías jóvenes pero con la capacidad de impulsar proyectos que impacten en un futuro.

4.9. Directrices para los tomadores de decisiones en materia de vinculación, emprendimiento, innovación y compromiso social

Las siguientes directrices forman parte de los planes a futuro que se tienen en la Dirección, y en tres de las cuatro Divisiones de la FES Cuautitlán que accedieron a apoyar este trabajo.

4.9.1. Vinculación

- Se pretende incrementar la promoción de innovaciones, trabajos e investigaciones mediante la vinculación con el sector industrial.
- A su vez, se está trabajando en un catálogo de servicios y productos hechos por la FESC Cuautitlán y así hacer más atractiva el interés y la vinculación con el sector industrial.
- Buscar nuevos y convenios a nivel cultural, social e industrial con la población de los alrededores de Cuautitlán Izcalli y del interior de la República.

4.9.2. Emprendimiento

- Seguir fortaleciendo el sistema de emprendimiento en todas las carreras de las FESC, con nuevas y mejores actividades para todas y cada una de las carreras
- Se buscará promover nuevos proyectos productivos agropecuarios que integren a una gran parte de la comunidad universitaria

4.9.3. Innovación

- Se seguirán capacitando y motivando a investigadores y docentes para que trabajen en conjunto y se produzcan más innovaciones.
- Se impulsarán nuevos proyectos que están en desarrollo en los dos campus

4.9.4. Compromiso Social

- Se intentará incrementar los acuerdos con la región
- Se buscará la certificación para ser una Universidad Socialmente Responsable

Conclusiones

El presente trabajo de tesis concluye presentando una propuesta en respuesta a los objetivos planteados desde el inicio, se describieron los elementos que están vinculados a la administración del conocimiento mediante un estudio de patentes, indicando que esta herramienta permite promover y orientar recursos hacia la protección de la innovaciones, misma que a su vez pueden ser transferidas como conocimiento.

Respecto a la hipótesis, tomando la opinión de nuestras fuentes de evidencia, podemos afirmar que existe y existirá la demanda futura de transferencia de conocimiento enfocado a las innovaciones, no solo patentes, en diferentes sectores de la industria. Existe la iniciativa para presentar programas de emprendimiento e innovación, durante las próximas gestiones de la FESC. Por lo que nuestro estudio determinó aceptar la hipótesis de investigación con base en la opinión de docentes, académicos y personal administrativo, ya que hace falta renovar la ideología que prevalece hoy en día, pero sobre todo hace falta administrar de mejor manera el conocimiento dejando en claro que los agentes demandan que todos y cada uno de los elementos sean coordinados objetivamente para lograr resultados.

Mientras esta función demuestre que existe un interés más humano, objetivo y enfocado a la vinculación mejorando los procesos respetando los criterios, opiniones ofreciendo la orientación oportuna, continua en tiempo y forma se abrirá el dialogo e interés en las diferentes instancias bajo la consigna de que esta Secretaría tenga un funcionamiento real, el cual se evalué de manera constante.

La Secretaría en opinión de las fuentes de evidencia, debe diseñar funciones y actividades que promuevan el emprendimiento entre los alumnos, académicos e investigadores mediante la difusión sobre los programas y oportunidades que existen en las diferentes áreas, específicamente en todos y cada uno de los recursos de los cuales dispone la FESC como parte de la UNAM.

Las ventajas competitivas en el sector empresarial y académico van de la mano, más aún cuando se habla de innovación emprendimiento y compromiso social, y es de esta forma como nosotros hacemos crecer a la FESC, a la UNAM para así ser reconocida como una universidad emprendedora e inventiva comprometida con el desarrollo social económico y cultural de México.

Para hablar de administración del conocimiento rectifiquemos, evaluemos y valoremos la necesidad de elementos (capital humano-intelectual) de naturaleza meramente administrativa que tengan la capacidad, voluntad y deseo de administrar y maximizar todos y cada uno de los recursos a su disposición, desarrollándose en ámbito académico

En conclusión, las nuevas líneas de trabajo deben ser diseñadas con el objeto de vincular e integrar a todos y cada uno de los elementos que engloban a la tercera misión de las universidades, la administración del conocimiento y al patentamiento

académico, mediante una nueva secretaría con nuevas ideas y líneas de acción que motiven, capaciten y orienten a los agentes interesados dentro de la FESC Escuchándolos para generar mejoras en los procesos e innovaciones y así fortalecer la vinculación con el sector empresarial e industrial compartiendo ideales experiencias y sugerencias dejando de lado los obstáculos y barreras intangibles que por el momento parecen inquebrantables.

Referencias

- Bercovitz, A. Camacho, C. Galán, E. Et. al. (1994). *Nociones sobre patentes de invención para investigadores universitarios*, México, Librería Editorial México-UNESCO.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación: administración, economía, humanidades y ciencias sociales*, Colombia, Pearson Educación.
- Bohlander, G. y Snell, S. (2008). *Administración de los Recursos Humanos*, México, Cengage Learning Editores.
- Bueno, E. y Casani, F. (2007). *La Tercera Misión de la Universidad -Enfoques e Indicadores Básicos para su Evaluación-*, España, Economía Industrial, 366: 43-59. Recuperado de:
<http://www.minetad.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/366/43.pdf>
- Calderón, M. G. (2013). *La gestión de patentes universitarias: El Caso de la UNAM*, México, DGEI-UNAM.
- Díaz, C. (2014). *Patentes académicas en México*, México, Dirección de Producción Editorial.
- Espacenet Worldwide (2016). *Global Dossier y vínculos con el registro de Patentes Europea*, Múnich, Oficina Europea de Patentes. Recuperado de:
<https://worldwide.espacenet.com/>- Consultado el 7/12/16.
- Gobierno Federal Plan Nacional de Desarrollo
- Gómez, R. (2014). *Administración del conocimiento: Tecnología e innovación*, México, LIMUSA-IPN-ESCA.
- Grao, J. Iriarte, M. Ochoa, C. y Vieira, J. (2014). *La Tercera Misión (tercera misión de las universidades) de las Universidades: Buenas Prácticas en América Latina*, México, Imaginaria Editores. Recuperado de:
https://issuu.com/vinculaentorno/docs/vinculaentorno_web3
- Jalife, M. (2004). *Uso y valor de la propiedad intelectual -Rol estratégico de los derechos intelectuales-*, Gasca Sicco, México.
- OCDE, (2003). *De la investigación al mercado: Gestión de la propiedad intelectual por los organismos públicos de investigación.*, Francia, OCDE, Recuperado:
<https://www.oecd.org/sti/sci-tech/16231061.pdf>
- Rangel, D. (1998). *Panorama del Derecho Mexicano -Derecho intelectual-*, México, McGraw Hill-Serie Jurídica.

- Sánchez, G. y Ángeles, M. (2009). *Tesis profesional - ¡Un problema! ¡Una hipótesis! ¡Una solución!* -, México, UNAM Fes Cuautitlán.
- Secretaría de Economía (2016). *La Propiedad Industrial en México*, México, Blog - IMPI. 31/05/16. Recuperado de: <https://www.gob.mx/se/articulos/la-propiedad-industrial-en-mexico>
- Sistema de Información de la Gaceta de la Propiedad Industrial (2017). *Registro de las patentes declaratorias de notoriedad o fama de marcas, autorizaciones y publicaciones concedidas*, México, Instituto de la Propiedad Intelectual. Recuperado de: <http://siga.impi.gob.mx/content/common/busquedaSimple.jsf> Consultada el 22/02/17.
- Villarreal, O. y Landeta, J. (2010). El Estudio de Casos como Metodología de Investigación Científica en Dirección y Economía de la Empresa. Una Aplicación a la Internacionalización. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, vol. 16, nº 3, pp. 31-52.
- Valadés, D. (1987). *El Derecho Académico en México*, México, UNAM-Secretaría General Auxiliar.