



Universidad Técnica Nacional

Vicerrectoría de Extensión y Acción Social

Centro de Incubación de Empresas de Base Tecnológica de la Universidad Técnica Nacional (CIEBT-UTN)

(Documento Conceptual, versión resumida)

Aprobado por el Consejo Universitario mediante Acuerdo
N° 7-16-2017, de la sesión ordinaria N° 16-2017
celebrada el 31 de agosto de 2017.
Acta N° 16-2017



Tabla de Contenido

| | |
|---|-----------|
| 1. Presentación | 5 |
| 2. Antecedentes | 8 |
| 3.Marco Conceptual para la incubación de empresas de base tecnológica | 10 |
| “Transformar el conocimiento del emprendedor en valor dentro y fuera de la universidad” | 10 |
| 4. Marco normativo para la incubación | 17 |
| 5. Funciones del CIEBT-UTN | 18 |
| 6. Referencias Bibliográficas | 20 |
| 7. Anexos | 22 |

1. Presentación

Desde su nacimiento en el 2008, para la Universidad Técnica Nacional (UTN), en su Ley Constitutiva No. 8638 quedó establecido en su artículo 5, inciso K, el mandato de promover el emprendimiento a partir de la investigación. De igual modo en el Plan Institucional de Desarrollo Estratégico 2011-2021 (PIDE) revisión 2017, se estableció el eje de vinculación para el desarrollo productivo y empresarial, y un objetivo estratégico que dice: **“Implantar la innovación, el emprendedurismo, la calidad y el respeto al ambiente como ejes transversales en los diversos procesos académicos”**.

Recientemente se creó el sistema de vinculación con los sectores productivos como estrategia para fortalecer la relación universidad-empresa, y contribuir tanto al mejoramiento continuo de la pertinencia y calidad de los programas académicos de la universidad, como al desarrollo y fortalecimiento del tejido empresarial costarricense.

En adición, como parte de las prioridades institucionales vigentes asignadas a la Vicerrectoría de Extensión y Acción Social (VEAS), claramente se definió la siguiente prioridad: Constituir formalmente y poner en marcha el Centro de Incubación de Empresas de Base Tecnológica de la UTN (CIEBT-UTN)¹.

Se trata de una incubadora de base tecnológica, entendida como el espacio donde se orienta y asesora a los emprendedores en la gestión empresarial, apoyando su idea hasta convertirla en una empresa, habilitando espacios académicos enfocados en la investigación y el desarrollo de prototipos, que satisfacen una necesidad tecnológica comercializable. (Gómez, 2011).

1 Las prioridades institucionales son el resultado de un proceso universitario, por atender de manera especial asuntos relevantes para la consolidación de la institución en el periodo de gobierno 2016-2020.

El modelo mantiene concordancia con la universidad preponderante en el siglo XXI, denominado “universidad emprendedora”, vinculada a la necesidades del entorno, y dispuesta a ser motor de desarrollo regional y nacional, promoviendo el enlace entre la academia, el gobierno y las empresas. (Pérez y Márquez, 2006).

Bajo estos enfoques se aprobó la propuesta de la creación del Centro de Incubación de Empresas de Base Tecnológica de la UTN (CIEBT-UTN). El interés por constituir formalmente y poner en marcha el CIEBT-UTN deriva además del planteamiento estratégico, también en una serie de normativas internas, iniciando con la Ley de Creación de la UTN, el Estatuto Orgánico de la Universidad, la política de emprendedurismo aprobada, el Reglamento Orgánico y más recientemente la prioridad institucional.

En concordancia con estos mandatos, la creación del CIEBT-UTN constituye una respuesta a las demandas de los sectores productivos y la sociedad, y bajo este esquema la universidad brinda educación que luego se convertirá en productos comerciales o resultados de investigaciones al servicio de la comunidad científica e industrial, mediante patentes y licencias de investigaciones, o incluso la creación de spin-offs² basadas en tecnologías patentadas³, (Pérez y Marquez, 2006).

El CIEBT-UTN se fundamenta principalmente en el modelo mejicano del Instituto Politécnico Nacional de México (IPN), proceso iniciada en el año 2014, en el marco del convenio de Cooperación Técnica y Científica Costa Rica- México 2013-2015. El proyecto denominado

2 Las spin-offs son iniciativas empresariales promovidas por miembros de la comunidad universitaria que se caracterizan por basar su actividad en la explotación de nuevos procesos, productos o servicios, a partir del conocimiento adquirido y los resultados obtenidos en la propia universidad.

3 Pérez y Márquez. Análisis del Sistema de Incubación de Empresas de Base Tecnológica de México. Junio 2016.

“Transferencia del Modelo de Emprendimiento e Incubación de Empresas de Base Tecnológica del Instituto Politécnico Nacional de México (IPN), para su aplicación en Costa Rica”, específicamente en la UTN, que permitió transferir 31 procedimientos y 182 herramientas que son la base de este modelo y que en la medida de lo posible se utilizarán en nuestro caso. (ver anexo).

A lo largo del documento se puede apreciar la construcción de una propuesta en donde están sentadas las bases para iniciar un proceso de creación de un centro con visión de futuro, y que una vez lograda la transferencia del IPN, la universidad ha venido dando pasos firmes en la generación de experiencias que ahora serán capitalizadas en el nuevo CIEBT UTN.

El modelo descrito aquí encuentra asidero en la evolución histórica de un modelo de desarrollo en el país en donde así como ha cambiado la dinámica de los sectores productivos, de igual modo la universidad está llamada a cambiar para dar respuestas acorde a las nuevas demandas y necesidades del entorno.

La incapacidad de la economía en cerrar las brechas entre oferta y demanda de empleo, así como la asimetría entre el desarrollo central y regional, justifican sobremanera la existencia de una incubadora que apoye a los emprendedores y promueva los nuevos negocios, especialmente sustentados en el conocimiento y la tecnología.

Con todo un marco normativo y conceptual que respaldan de manera especial este tipo de iniciativas, la incubación encuentra soporte en el bagaje teórico que abunda en razones por las cuales en la sociedad del conocimiento y la información, una incubadora de esta naturaleza tiene asegurada su sobrevivencia en el largo plazo, siempre y cuando defina un claro modelo de negocios y encuentre también apoyo en las políticas nacionales y el accionar de todo el ecosistema de la triple hélice que le debe acompañar.

Para finalizar esta propuesta del CIEBT-UTN aporta por separado los detalles sobre el rumbo escogido para operación y sus mecanismos de administración en el marco de las potestades y posibilidades que le brinda la universidad en el entendido de una actuación sistémica tanto a lo interno como a lo externo de la universidad.

2. Antecedentes

En el año 2014 inició la transferencia del modelo de incubación del IPN, cumpliendo con diferentes fases y que como resultado de este proceso la UTN cuenta con un acervo de conocimiento y experiencias en esta materia que constan de 31 procedimientos y 182 herramientas para apoyar paso a paso a los emprendedores y la incubación de empresas. (ver anexo).

Posteriormente se realizó otro seminario taller vivencial para la formación de formadores en emprendimiento e incubación y luego pasantías de diez académicos de la UTN a México par conocer in situ la experiencia. Otros académicos han participado de cursos internacionales en este campo.

Derivado de lo anterior se tiene un equipo especializado de académicos preparado para atender a los emprendedores, dentro y fuera de la UTN, y el programa de formación para el emprendimiento que consta de cuatro manuales básicos sobre Plan de Vida y Carrera Empresarial, Innovación y Desarrollo de Nuevos Productos, Plan de Negocios, y Habilidades Gerenciales, material de suma importancia para el uso docentes y estudiantes.

Posteriormente, el Consejo Universitario mediante acuerdo No 11-02-16, de la sesión 02-2016, del 28 de enero de 2016, aprobó la política de emprendedurismo como un eje transversal en todo el quehacer universitario, en todos los niveles, y además manda disponer de programas formales y no formales que contribuyan a fortalecer las capacidades de las personas, motivando a

instaurar una cultura emprendedora y crear un sistema de incentivos para estudiantes con emprendimientos en marcha.

Desde el 2016 se creó en la VEAS la unidad ejecutora del programa de capacitación para la creación de una Incubadora de Empresas de Base Tecnológica en la UTN, lo cual permitió por primera vez, la presupuestación anual de recursos para la operación de esta importante actividad.

En concordancia con estas acciones, con el apoyo del Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR), se elaboró una primera versión de Plan Estratégico de la Incubadora de Empresas Base Tecnológica de la UTN, tomando como base el modelo del IPN y sus implicaciones del modelo seleccionado por la UTN para su implementación en el país. En dicho estudio se realizan una serie de recomendaciones que están siendo consideradas para la creación del Centro.

En esta misma dirección la VEAS mediante un proceso de sensibilización, dirigido a toda la comunidad universitaria ha logrado despertar el interés de los estudiantes por emprender y ya se tiene identificados varios proyectos por apoyar en preincubación.

Otras acciones se han venido impulsando en Atenas, San Carlos, Guanacaste, Pacífico y más recientemente la Sede Central desarrollaron iniciativas de distinto tipo y programas con el propósito de apoyar a los emprendedores, y esperan con motivación el inicio de los procesos de incubación. Los proyectos resultantes servirán de insumo básico para el proceso del CIEBT-UTN.

El pasado 31 de agosto de 2017 el Consejo Universitario en pleno mediante Acuerdo No 7-16-2017, de la sesión ordinaria No 16-2017 celebrada el Acta No 16-2017 dió por aprobada la creación del Centro de Incubación de Empresas de Base Tecnológica de la UTN.

3.Marco Conceptual para la incubación de empresas de base tecnológica

“Transformar el conocimiento del emprendedor en valor dentro y fuera de la universidad”

Las incubadoras de empresas en general son un mecanismo de enlace entre la academia, el gobierno, las empresas y la sociedad, mediante la transformación del conocimiento del emprendedor para la creación de empresas y son las encargadas de promover y estimular la cultura emprendedora. El proceso centra su desarrollo en la validación técnica y de mercado, propone la creación de nuevos productos, procesos y servicios; para consolidar empresas que respondan a una realidad del mercado.

La generación de conocimiento es uno de los atributos de las instituciones de educación superior (IES) en esta sociedad en la que vivimos y el principal medio es la utilización de los recursos humanos que potencialicen a la institución frente a la sociedad, el conocimiento tecnológico con el mercado logra mediante la transferencia e integración del mismo la solución de retos tecnológicos del sector productivo. “La competitividad de una nación depende de la capacidad de su industria para innovar y mejorar” (Porter, 2009).

Por su parte, la innovación está ligada con los permanentes cambios en la tecnología y a su vez con la competitividad, haciendo que la generación de nuevas ideas aplicadas a la industria e introducidas de manera exitosa al mercado, permitan incrementar la productividad de la industria. El conocimiento a través del tiempo ha generado nuevas tecnologías, el crecimiento de la economía y el movimiento de las fuentes generadoras de fuerza laboral. Todas estas relaciones impactan en la sociedad, innovación tecnológica y competitividad.

Por tal razón la ciencia se tornó indispensable para la industria, al tiempo que la industria influyó en ella, lo cual

originó cambios en ambas, adaptándose una a la otra y como resultado generando innovación. El inicio de esta relación de ciencia e industria dio pie a la competitividad económica. El proceso de incubación en el entendido de la importancia de transformar el conocimiento en valor busca la detección y surgimiento de oportunidades y potencializa soluciones tecnológicas que puedan convertirse en negocio.

Es así como la formación de emprendedores es uno de los mecanismos para apoyar la identificación de nuevos negocios y convertirlos posteriormente en empresas innovadoras; la formación del emprendedor es de gran importancia puesto que poner en práctica el conocimiento de los estudiantes puede impactar a la economía del país y del emprendedor.

En nuestros países hacer que los emprendimientos sobrevivan es un reto por las bajas tasas de crecimiento y altas tasas de mortalidad son evidentes, de ahí que el proceso de incubación es de gran importancia para fortalecer las capacidades mediante el acompañamiento y análisis de viabilidad técnica y financiera que implica un modelo de negocios. Es por eso que el concepto "Innovación con Conocimiento" es de gran valor para la generación de Empresas de Base Tecnológica sustentadas en la transformación. (González, 2013)

Una incubadora de empresas de base tecnológica tiene por objetivo facilitar y acompañar el surgimiento de emprendimientos o negocios de base tecnológica, durante su etapa de despegue, en la cual son más vulnerables, añadiendo la innovación y el desarrollo tecnológico, brindando asistencia para que sobrevivan, crezcan y logren permanencia en el mercado.

En ellas tienen cabida los emprendedores, personas que identifican una oportunidad y organizan los recursos necesarios para aprovecharla. Es habitual emplear este término para designar a una persona que crea una empresa o que encuentra una oportunidad de negocio,

o alguien que empiece un proyecto por su propia iniciativa y entusiasmo. Las investigaciones de percepciones describen al emprendedor en términos de innovador, flexible, dinámico, capaz de asumir riesgos, creativo y orientado al crecimiento.

Las incubadoras de empresas apoyan el nacimiento y las primeras etapas de desarrollo de nuevas empresas, con la condición de que su factor competitivo sea el conocimiento (base tecnológica). Además, constituyen un elemento estratégico de la política de innovación de los países. En tal sentido, la literatura especializada destaca su utilización para favorecer el desarrollo de un sector o rama industrial de empresas intensivas en conocimientos (científicos, tecnológicos o de mercado).

Adicionalmente los objetivos que se persiguen con la creación de empresas responden al interés por impulsar la reactivación económica del país, de la región o de la zona, potenciar la investigación y desarrollo técnico, establecer y estrechar las relaciones universidad – empresa, fomentando así un entorno favorable para los negocios. En general, son instrumentos fuertemente orientados al desarrollo de regiones, en los que el poder local tiene un papel estratégico y vital para su surgimiento y sostenimiento en el tiempo.

No se tiene certeza del momento en que surgen las incubadoras. Los primeros indicios de su existencia aparecen con el cierre de una fábrica en Batavia, Estados Unidos, en la década de 1950, como construcciones de arriendos múltiples para emprender nuevos negocios surgen a finales de la década del 70. A finales de la década del 70, la Economic Development Administration (EDA) y la National Science Foundation (NSF), establecen los primeros programas de incubación. La NSF, fundó la primera incubadora de base tecnológica.

Posteriormente, en la década de 1980, otras organizaciones gubernamentales comienzan también a promover y a crear incubadoras. Tal es el caso de la U.S

Small Business Administration, el U.S. Department of Housing and Urban Development yThe Appalachian Regional Commission. Al parecer, éste es el período de mayor auge. Comienza un interés inusitado por este tipo de mecanismos y las comunidades empiezan a fundar incubadoras de empresas como una herramienta específica para alcanzar sus metas de desarrollo (Allen y McCluskey, 1990).

Derivado de estas experiencias se tiene entonces que la incubadora de base tecnológica se especializa en empresas nuevas cuyo negocio está basado en procesos, productos o servicios donde la tecnología nueva o innovadora se convierte en el elemento que aporta un alto valor agregado y es el que permite mantener ventaja competitiva.

En cuanto a la incubación de empresas de base tecnológica en las universidades se menciona como ventajas que:

- Son mecanismos eficaces de transferencia tecnológica.
- Impulsan la actividad económica y la generación de empleo cualificado.
- Identifican, capacidades de producción científica, susceptibles de ser explotadas desde la óptica empresarial.
- Pueden realizar una actividad de comercialización y negocio que un investigador no puede desarrollar.
- Son flexibles, basadas en la innovación y capaces de adaptarse a los cambios
- Son empresas en su mayoría pequeñas, con poco personal y que ofrecen bienes y servicios de alto valor agregado.

En este sentido se debe propiciar trabajar con proyectos viables y factibles, los cuales atienden ideas innova-

doras que son fuente de competitividad, pues se involucran en procesos tecnológicos que hacen la diferencia como el diseño, los materiales, el proceso mismo y las herramientas; en actualización constante con el fin de tener un claro panorama de mercado y poder insertar el desarrollo tecnológico generado en nichos de oportunidad mediante alertas tecnológicas y prospecciones.

En el caso particular de la UTN, se ha escogido el modelo del CIEBT- IPN de México adaptado dado su clara estrategia en lo se denomina "cédula de oportunidad" que vincula la idea con el emprendedor y este a su vez con el mercado.

La incubadora de empresas es un centro en el que se acompaña a las personas que tienen una idea de negocio, para convertirla en una empresa, brindando asesoría en áreas tales como; propiedad intelectual, finanzas, administración, diseño gráfico, procesos productivos y mercadeo. Asimismo, se asesora al emprendedor en el desarrollo de nuevos productos, su modelo de negocios y en la elaboración del plan de negocios.

Las incubadoras de empresas de base tecnológicas se ubican en instalaciones académicas o de investigación, donde se designan espacios para que una persona o un equipo de personas emprendan proyectos de investigación y desarrollen prototipos, buscando que el emprendedor transforme su idea en un producto comercial. La importancia de las incubadoras de empresas de base tecnológica, radica en que en la mismas, se desarrollan las nuevas tecnologías que en el futuro beneficiarán a la sociedad.

Las empresas de base tecnológica que derivan de una incubadora de este tipo, se enfocan en tres aspectos: la innovación, la aceleración de proyectos empresariales nuevos y la dinámica empresarial en su medio ambiente(Gómez 2006); tienen las siguientes características; Son empresas pequeñas que producen bienes y servicios con alto valor agregado, requieren de constan-

te contacto con las universidades y centros de investigación y beneficios derivados de la transferencia de tecnología y del trabajo en redes.

El modelo triple hélice que consta de tres elementos básicos a saber; mayor importancia de la universidad en la innovación, relaciones de colaboración entre las universidades, las empresas y el gobierno, y la universidad empresarial, que toma los papeles tradicionales de la industria y el gobierno, para innovar en las regiones, también da sustento a esta propuesta al concebir la universidad como creadora de conocimiento y que juegue un papel primordial para la relación con las empresas y el gobierno (Etzkowitz y Leydesdorff, 1997), citado por (Chang, 2010).

Para el caso costarricense el desarrollo del país en gran medida se ha debido a políticas consistentes en áreas como la educación y la salud. Sin embargo, hoy en día esta situación se ha modificado debido a las condiciones de la economía mundial y la nueva realidad que exige adaptación a la integralidad del desarrollo, basado mucho en la ciencia y la tecnología.

En la década de los 90 se impulsó en Costa Rica un modelo de desarrollo que permitió avances importantes, tal fue el caso del turismo y algún tipo de tecnología. Con esta visión se permeo un poco hacia las empresas más pequeñas y los nuevos emprendimientos, logrando en cierto sentido algún desarrollo, pero sin el impacto deseado a nivel desarrollo tecnológico requerido.

La capacidad de la economía se reduce a medida que la oferta laboral no crece a la misma velocidad que la demanda de empleo. Sólo el crecimiento sostenido de las empresas y la creación de nuevos negocios harán viable absorber a los nuevos trabajadores; ello explica la necesidad de apoyar los proyectos emprendedores creando alternativas para mejorar las competencias empresariales, especialmente en el ámbito tecnológico.

La UTN en sus sedes regionales debe impulsar la potenciación de los emprendimientos en zonas con menor índice de desarrollo social, mediante la acción coordinada entre la academia y los distintos actores de la triple hélice (academia, gobierno, empresa), con el fin de generar un mayor bienestar y dinamización equitativa local, para disminuir la exclusión y la pobreza en esas regiones del país, marcadas por una realidad histórica, social, política y económica que la aleja del desarrollo.

En este contexto, el apoyo a los emprendedores y las MIPYMES principales creadores de empleo, generadores de una mejor distribución del ingreso y mayor desarrollo, son objetivo estratégico de esta incubadora que vendrá a reforzar esta visión, para el desarrollo de nuevos negocios y la democratización del ingreso mediante la incubación

Adicionalmente con la reciente creación del sistema de vinculación con los sectores productivos y el establecimiento de una secretaría técnica se ha dado otro paso importante que fundamenta la necesidad apoyar a los emprendedores mediante la incubación.

Este concepto alcanza a la incubación empresarial **(intramuros y extramuros)**, el desarrollo de ideas productivas y emprendimientos de base tecnológica, para que las personas cuenten con los conocimientos, herramientas y aptitudes necesarias para su adecuado desarrollo. Se promoverán estrategias centradas fundamentalmente en ideas innovadoras que la sociedad requiere y la creación de un entorno favorable a la inversión y los emprendimientos en las zonas de origen de los emprendedores, con el propósito de que no abandonen sus territorios, y así puedan generar oportunidades de empleo en los mismos.

4. Marco normativo para la incubación

Desde el enunciado mismo del artículo 5 de la Ley Orgánica, en sus fines, se establecen funciones y atribuciones para fomentar la transferencia de resultados de investigaciones científicas y tecnológicas, nacionales y extranjeras, al sistema productivo nacional y promover el emprendimiento a partir de la investigación; desarrollando la capacidad científica de generar prototipos y productos que contribuyan a generar nuevas empresas.

De igual manera en el artículo 6 del estatuto orgánico, inciso i) se establecen funciones para promover el emprendimiento a partir de la investigación y el desarrollo de procesos de innovación y modernización técnica.

Por su parte en el Plan Institucional de Desarrollo Estratégico (PIDE), el tema en mención se ubica en la Vicerrectoría de Extensión y Acción Social, ligada a las prioridades estratégicas, convertidas en acciones concretas, como es el caso de constituir formalmente y poner en marcha el Centro de Incubación de Empresas de Base Tecnológica de la UTN. Asimismo, esta prioridad es Parte del eje vinculación para el desarrollo productivo y empresarial, cuyo objetivo estratégico es Implantar la innovación, el emprendedurismo, la calidad y el respeto al ambiente como ejes transversales en los diversos procesos académicos.

Conviene también citar que el Reglamento Orgánico de la UTN (ROUTN), en su artículo 4, dentro de sus fines, establece promover el emprendimiento y el desarrollo de procesos de innovación y modernización técnica, y en el artículo 49 manda que la VEAS debe coordinar el desarrollo de programas de emprendedurismo, calidad, productividad, e incubación de empresas de base tecnológica, como eje transversal en los diferentes procesos académicos.

Asimismo, el Consejo Universitario mediante acuerdo No 11, de la sesión 02-2016, del 28 de enero de 2016, dic-

tó la política de emprendedurismo, que establece líneas de acción, para lo siguiente;

a. El emprendedurismo como un eje transversal en todo el quehacer universitario.

b. Que en los programas formales y no formales se ejecuten acciones concretas y coordinadas que contribuyan a fortalecer las capacidades emprendedoras de las personas.

c. Un esquema de incentivos, programas de formación de formadores para el emprendimiento, incubación de empresas, consultorios empresariales y acciones afirmativas para estudiantes con emprendimientos en marcha.

Con respecto a las prioridades estratégicas del cuatrienio 2016-2020, se define para el área de extensión y acción social (emprendedurismo), como prioridad 4; Constituir formalmente y poner en marcha el Centro de Incubación de Empresas de Base Tecnológica de la UTN.

Del mismo modo, que la política de emprendedurismo, el modelo educativo de la UTN, define como eje transversal el emprendedurismo, procurando espacios, acciones y condiciones para la formación en valores y actitudes, que ponga a disposición de la sociedad un profesional sensibilizado y especializado en la atención de las necesidades de los emprendedores y MIPYMES, o para que, de manera independiente, puedan madurar e implementar sus ideas de negocio.

5. Funciones del CIEBT-UTN

Aunado a lo anterior el Centro de Incubación de Empresas de Base Tecnológica tendrá las siguientes funciones;

- Dirigir las acciones de promoción del emprendimiento y la incubación de empresas, en toda la universidad, a partir del acompañamiento a pro-

yectos innovadores de base tecnológica, que contribuyan a incrementar la capacidad científica, técnica y productiva del tejido empresarial costarricense.

- Dictar lineamientos y definir indicadores y mecanismos de seguimiento, supervisión, control y evaluación, para medir el impacto del modelo de incubación de base tecnológica de la UTN.
- Coordinar con las sedes y centros universitarios especializados el trabajo estratégico de los equipos de emprendimiento e incubación que acompañan los procesos de fomento de cultura emprendedora, pre-incubación e incubación.
- Desarrollar vínculos y alianzas con redes o asociaciones de incubadoras a nivel nacional e internacional, y otros actores del ecosistema, para el fortalecimiento del emprendedurismo.
- Atender las políticas y directrices que las autoridades universitarias dicten en materia de emprendedurismo e incubación en la UTN **(adicionado por el acuerdo del Consejo Universitario 12-23-2017 del 30 de noviembre de 2017)**.

6. Referencias Bibliográficas

- Asamblea Legislativa de Costa Rica (2008): **Ley Orgánica de la Universidad Técnica Nacional**, San José. Aprobada el 29 de abril del 2008. Alcance No 22 A-a La Gaceta No 107.
- Chang Castillo, Hellen (2010): **El modelo de la triple hélice como medio para la vinculación entre la universidad y la empresa**, "Revista Nacional de Administración", Vol. 1, Costa Rica.
- D. N. Allen and R. McCluskey (1990): **"Structure, Policy, Services and Performance in the Business Incubator Industry,"** Entrepreneurship, Theory and Practice, Vol. 15, No. 2.
- Etzkowitz, h. & L. Leydesdorff (1997): **Universities and the global knowledge economy: a triple helix of university-industry-government relations**, London.
- Gómez Procopio, Janeth (2011): **Modelo conceptual de gestión del conocimiento, en un sistema de incubadoras de empresa de base tecnológica**. México D.F.
- Instituto Tecnológico de Costa Rica (2015): **Consultoría plan estratégico incubadora de empresas UTN**. Alajuela, Costa Rica.
- Pérez Hernández, Pilar y Márquez Estrada, Alejandro (2006): **Análisis del sistema de incubación de empresas de base tecnológica de México. Ponencia I congreso iberoamericano de ciencia, tecnología, sociedad e innovación** CTS+I, México.
- González Piñón, Juan Alberto (2013): **Innovación para transformar el conocimiento CIEBT-IPN**. México.

Porter M. E (2009): **Ventaja Competitiva**. Octava reimpre-
sión, México.

Universidad Tecnica Nacional (revisión 2017): **Plan insti-
tucional de desarrollo estratégico**. Alajuela, Costa
Rica.

Universidad Técnica Nacional (2015): **Estatuto Orgáni-
co de la Universidad Técnica Nacional**. San José.
Publicada en La Gaceta No 80 del 27 de abril de
2015.

Vicerrectoría de Docencia (2016): **Modelo educativo de
la Universidad Técnica Nacional**. Alajuela. Apro-
bado por el Consejo Universitario en Sesión Ordina-
ria No 18-2016, realizada 1 de setiembre de 2016.

Vicerrectoría de Extensión y Acción Social (2015): **Mar-
co Conceptual y Filosófico de Extensión y Acción
Social en la Universidad Técnica Nacional**. Alajue-
la. Aprobado por el Consejo Universitario en Sesión
Ordinaria No 09-2015, realizada el 7 de mayo de
201

7. Anexos



