

Revista mktDescubre - ESPOCH FADE
N° 12 Diciembre 2018, pp. 3 - 14
Revista mktDescubre - ESPOCH FADE
Registro IEPI Título N°: 3232-12

Registro Código ISSN: 1390-7352
ISSN en Línea: 2602-8522
Latindex Folio: 22508
Directorio Folio único 20003 Catálogo

INCUBACIÓN DE EMPRESAS BASADAS EN EL CONOCIMIENTO: INNOVACIÓN Y VINCULACIÓN UNIVERSIDAD-EMPRESA EN LA UNAM

Alejandra Patiño Cabrera

✉ alejp@economia.unam.mx
Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Economía

Erika Leticia González Rabadán

✉ leticiagr@economia.unam.mx
Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Economía

Sergio Efrén Martínez Rivera

✉ semariv@unam.mx
Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Economía

RESUMEN

En el presente trabajo se muestran los avances de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) en materia de vinculación Universidad-Empresa, ante la concientización de que en la sociedad del conocimiento, las universidades adquieren un rol cada vez más activo en la transformación de las sociedades donde la investigación, la innovación y la transferencia tecnológica adoptan un papel fundamental y se convierten en actores estratégicos del desarrollo nacional a través de la incubación y creación de empresas; así, las universidades deben enfocarse en superar los retos que las lleven a consolidar su vinculación con las empresas y organismos de los sectores productivos, gubernamentales y sociales, fortaleciendo así un modelo de triple hélice. Este paradigma representa para las universidades públicas, por su naturaleza, el doble reto de contribuir a través de la vinculación al fortalecimiento del sector empresarial principalmente en los ámbitos industrial y tecnológico, y la oportunidad de contribuir a una sociedad menos desigual a través del desarrollo económico basado en la creación y uso del conocimiento.

PALABRAS CLAVES: Innovación, Vinculación Universidad-Empresa, Incubación de empresas y Emprendimiento.

ABSTRACT

In the present work the advances of the National Autonomous University of Mexico (UNAM) are shown in terms of university-business linkage, with the awareness that in the knowledge society, universities acquire an increasingly active role in the transformation of societies where research, innovation and technology transfer, play a fundamental role and become strategic actors of national development through incubation and creation of companies; Thus, universities must focus on overcoming the challenges that lead them to consolidate their links with companies and organizations in the productive, governmental and social sectors, thus strengthening a triple helix model. This paradigm represents for public universities, by its nature, the double challenge of contributing through the strengthening of the business sector mainly in the industrial and technological fields, and the opportunity to contribute to a less unequal society through economic development based on the creation and use of knowledge.

KEYWORDS: Innovation, University-Business Linking, Business Incubation and Entrepreneurship.

1. INTRODUCCIÓN

La Universidad Nacional Autónoma de México, la UNAM, es la universidad pública más grande y con mayor actividad de docencia e investigación en México, y aunque por mucho tiempo ha sido considerada de las más relevantes en América Latina, no es sino hasta hace poco más de una década que empieza a considerar a la vinculación como un eje estratégico de su desarrollo, y principalmente a la vinculación universidad-empresa como una de sus actividades primordiales.

Una de las formas de manifestar este naciente interés por la vinculación universidad-empresa, es a través de la incubación de empresas basadas en el conocimiento, la cual ha planteado como un programa específico que se fundamenta en el emprendimiento y la innovación para que empresas de nueva creación formadas por miembros de su comunidad universitaria se incorporen al mercado con una buena estrategia y con la visión de crear soluciones para la realidad social, mediante el desarrollo de ideas, reingeniería de procesos, y el desarrollo y aprovechamiento de la tecnología, que para la satisfacción de necesidades.

La incubación de empresas, tiene el propósito de brindar capacitación a los emprendedores que siendo expertos en su área de especialidad, buscan vincularse

de manera exitosa al mercado, y lo cual solo lograrán en la medida en que reciban formación en materia de creación y gestión de empresas como un modelo de desarrollo endógeno; dotando a los nuevos empresarios de habilidades, actitudes y valores que apoyen el crecimiento económico y el desarrollo social de su comunidad.

Las empresas basadas en el conocimiento tienen un gran impacto en la sociedad, ya que no solo inciden en la difusión del cambio tecnológico, sino que convierten la innovación en un proceso social e interactivo basado en el conocimiento, y que la hacen evolucionar por la influencia que esta ejerce a nivel cognitivo, organizacional y económico.

El objetivo del presente trabajo es mostrar el resultado inicial de los esfuerzos realizados en la UNAM en cuanto a incubación de empresas como parte del reforzamiento de su iniciativa de vinculación universidad-empresa.

Creación de empresas en la sociedad del conocimiento

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la ciencia y la Cultura [UNESCO] (s.f.) “El conocimiento y la información tienen un impacto considerable en la vida de las personas. Su asociación, especialmente a través de las tecnologías de la información

y la comunicación (TIC), tiene el poder de transformar la economía y la sociedad.” (párrafo 1), por lo que la sociedad del conocimiento integra y empodera a sus miembros mediante el acceso y el intercambio de información y conocimiento en todos los ámbitos de la vida impulsando de esta manera el desarrollo económico. Por su parte, la Organización de Estados Americanos [OEA] (s.f.) declara que:

Una sociedad del conocimiento se refiere al tipo de sociedad que se necesita para competir y tener éxito frente a los cambios económicos y políticos del mundo moderno. Asimismo, se refiere a la sociedad que está bien educada, y que se basa en el conocimiento de sus ciudadanos para impulsar la innovación, el espíritu empresarial y el dinamismo de su economía. (párrafo 1)

Ante este nuevo entorno en el que la creación de nuevas empresas así como el crecimiento y consolidación de las ya existentes se incorporan a un ecosistema regido por un sistema nacional de innovación, Kim (1997) enfatiza que el aprendizaje tecnológico implica un proceso complejo, interactivo e integrado a la sociedad, donde la intervención de instituciones públicas, privadas, educativas y de la sociedad civil juegan un papel determinante en su

permanencia y evolución; de esta manera, la relación entre conocimiento e innovación se traduce en una interacción entre empresas - tecnología – sociedad.

De acuerdo con Pavitt, X (2003) podemos observar ciertas tendencias a nivel mundial, que enfatizan la naturaleza social e interactiva en las innovaciones:

- a) Cada vez mayor especialización en la generación del conocimiento,
- b) Aumento en la complejidad de los artefactos físicos y del conocimiento necesario para su fabricación, y
- c) Grandes dificultades por parte de las empresas para hacer coincidir el avance tecnológico generado con las necesidades del consumidor en el mercado y sus prácticas organizacionales.

Los sistemas de innovación, al ser abiertos, dinámicos y sociales, construyen interacciones con su entorno y entre sus agentes participantes, los cuales se manifiestan en redes de relaciones entre gobierno-empresa-universidad de tal forma, que cuando una estructura en forma de red ha adquirido cierta estabilidad puede evolucionar con el sistema productivo en su conjunto, por lo que las redes se constituyen como un mecanismo para la difusión de las innovaciones que se fortalecen a través de colaboraciones y de relaciones interactivas. Para la creación de empresas se debe considerar la adquisición de capacidades

tecnológicas, lo que implica la acumulación de conocimientos en el tiempo y su participación en actividades de aprendizaje por parte del equipo de emprendedores, ya que el aprovechamiento del conocimiento y su adecuada traducción en capacidades aplicables, repercutirán en un desempeño competitivo de las innovaciones y avances tecnológicos en el mercado. Se considera también como factor de éxito empresarial la colaboración entre el diseño de soluciones y las funciones corporativas, especialmente entre las áreas de producción y mercadotecnia ya que el contacto personal y la transmisión de experiencias permiten la retroalimentación de saberes, competencias y la generación de nuevas ideas innovadoras, esto muchas veces a través de procesos informales; aunque en definitiva, no se disponga de una descripción de procesos que asegure una correspondencia infalible entre oportunidades tecnológicas, necesidades del mercado y prácticas organizacionales.

Una buena práctica en la creación de empresas basadas en el conocimiento, y que fortalece la creación de experiencias, es la de incubación de empresas de base tecnológica, la cual se trata de involucrar al equipo de emprendedores en una serie de acciones encaminadas a apoyar y dar forma a una idea de negocio justificada en la identificación de necesidades en la sociedad, y su satisfacción a través de soluciones nuevas que involucren la

aplicación de elementos tecnológicos mediante la innovación; esto se logra a través de un proceso de aprendizaje, que se apoya en capacitación, asesoría, consultoría, acompañamiento y mentoría, que les enseñe a los emprendedores a ser empresarios y a desarrollar su empresa.

La universidad emprendedora y vinculación universidad-empresa

En el modelo actual de la sociedad del conocimiento, es imperativo que se redefina el papel que desempeñan las universidades e instituciones de educación superior, sobretodo en cuanto a su propósito y alcances en la sociedad y la economía, debido a que la revolución tecnológica alcanzada en los medios información y las comunicaciones, junto con el auge de la economía del conocimiento y las turbulencias económicas que esto genera exigen un nuevo paradigma, de acuerdo con lo planteado por la Organisation for Economic Cooperation Development (OECD) (2012).

La universidad emprendedora, es un concepto relativo al paradigma de la triple hélice, y que se basa en la relación que debe existir entre las instituciones fundamentales en la sociedad del conocimiento (Gobierno-Empresa-Universidad), esta correspondencia establece un potencial de innovación y desarrollo económico fundamentado en la combinación de elementos que aporta

cada una de sus partes, con lo que se forman nuevos modelos institucionales y sociales para la producción, transferencia y aplicación del conocimiento y la innovación, así como de un nuevo modelo de vinculación con el sector productivo apoyado en políticas públicas que fortalezcan su difusión.

En este sentido Pavitt (2003) señala que los procesos de innovación se dan a partir de tres subprocesos que interactúan entre sí, y que simultáneamente impactan a la sociedad a nivel cognitivo, organizacional y económico:

- a) Producción del conocimiento,
- b) Su transformación en productos, servicios, procesos y sistemas, y
- c) Su adaptación a las necesidades y demanda del mercado.

Así, la innovación se transforma en un proceso social donde las interacciones entre los agentes socioeconómicos que intervienen en el proceso, se constituyen en un factor clave del éxito empresarial; esto se logra a través del fortalecimiento del proceso de vinculación universidad-empresa, en el que se forma un círculo virtuoso entre la profesionalización de la innovación en las empresas, la especialización de la investigación universitaria, la búsqueda de soluciones científicas y tecnológicas a necesidades identificadas, la optimización de la función de la investigación aplicada

y su correspondencia con el mercado y funciones organizacionales de la empresa. En la vinculación universidad-empresa, existen varios elementos que pocas veces se toman en cuenta por parte del personal de las universidades dedicado a la ciencia y la tecnología, ya que se consideran inherentes a la gestión y actividad empresarial, lo que hace importante que las empresas basadas en el conocimiento y sus emprendedores fortalezcan estos aspectos a partir de un proceso de incubación:

- a) Desarrollo de contactos personales, que en muchas ocasiones son establecidos informalmente.
- b) Sensibilización acerca de la utilidad de la observación y conocimiento de los mercados.
- c) Comunicación de los beneficios prácticos de la investigación universitaria, en virtud de que surge de la combinación de nuevo conocimiento teórico, nuevas técnicas y observaciones, y el desarrollo de habilidades.
- d) Necesidad de establecer una relación con proveedores y programas de gobierno.

La vinculación universidad-empresa, hace énfasis en el desarrollo de capacidades tecnológicas entendiéndolas como la habilidad para hacer uso efectivo del conocimiento científico y tecnológico, y como resultado de la acumulación de

las mismas; generalmente las empresas basadas en el conocimiento de nueva creación, tienen su origen al interior de las instituciones académicas, a partir de la inquietud y necesidad de sus propios investigadores de vincular sus descubrimientos al mercado y darles un cauce comercial a manera de productos innovadores.

A manera de descripción general de este proceso, podemos abordar los siguientes puntos:

1. Identificación de las particularidades que caracterizan la innovación de un producto o proceso, como novedad, actividad inventiva y/o aplicación industrial que resulten viables para su protección mediante patentes.
2. Consolidación de un equipo de investigación enfocado a su desarrollo y prototipado.
3. Gestión de un esquema de transferencia de tecnología que incluya el licenciamiento tecnológico de recursos propiedad de la institución educativa y la participación activa de personal calificado del mismo.
4. Realización de pruebas para el elemento innovador.
5. Promoción de proyectos bajo contrato con algunas empresas u organismos públicos para la aplicación de la innovación
6. Establecer un proceso de producción

para lotes piloto de los productos desarrollados para probar su funcionamiento operativo en campo .

7. Formalización del proceso de producción.

Para el personal de investigación en ciencia y tecnología de las instituciones educativas, el crear una empresa basada en el conocimiento y pasar así de investigador a empresario, tiene que ver con la motivación que encuentra en la posibilidad de ver el resultado de sus investigaciones aprovechadas comercialmente mediante la formación de una empresa, que cuenta con la ventaja competitiva del conocimiento explícito acumulado con las actividades realizadas en el desarrollo y aplicación de la tecnología a utilizar.

Aunque ésta es solo una parte del camino que tienen que recorrer las nuevas empresas, de este podemos identificar principalmente dos tipos de mecanismos de aprendizaje, Internos y externos. Los mecanismos de aprendizaje internos los podemos entender como aquellos que se llevan a cabo entre el nuevo equipo de trabajo formado, agrupándolos en: ingeniería de reversa, diseño y mejora de productos, mejoras a maquinaria y equipo, elaboración y realización de programas de mantenimiento, programas de inducción y capacitación, y reuniones de trabajo. Los externos son que se llevan a cabo mediante la interacción de la empresa y sus miembros

con otros actores del ecosistema productivo en el que se inserte, como: vínculos con centros de investigación, reuniones con los clientes, licitaciones, reuniones informales con anteriores colegas, relación con proveedores, cursos técnicos de actualización y gestión empresarial, y visitas a ferias y exposiciones industriales. Es importante destacar que de acuerdo con Bañuelos Velázquez (2006):

[...] las fuentes externas resultan más importantes para adquirir conocimiento aplicable a mejoras y desarrollo de productos. Lo que se hace evidente al considerar los mecanismos de aprendizaje en los cuales se interactúa con el cliente, que aunque tengan objetivos diferenciados tales como comercialización, servicio ó comprobación de la satisfacción del cliente; permiten obtener información importante aplicable en mayor medida a la mejora de productos. Las fuentes internas, en cambio, se consideran relevantes para adquirir y difundir conocimiento tanto de los productos, tal es el caso de las actividades de diseño. (p.9)

De esta manera, la capacidad de vinculación con el ecosistema empresarial y productivo de las empresas de nueva creación basadas en el conocimiento, y su posibilidad de mantenerse en el mercado con nuevas innovaciones, está estrechamente relacionada con la habilidad

del equipo de emprendedores de prever y anticiparse a problemas que se puedan presentar en cualquiera de las etapas del proceso, desde la investigación, tanto básica como aplicada, hasta su producción y comercialización; así como de poder obtener conocimiento relevante sobre los requerimientos y el concepto de los productos que tienen los clientes.

La UNAM y su objetivo de vinculación

Actualmente se insiste en la vinculación de la educación superior con el sector productivo; para lograrlo es necesaria la convergencia entre la oferta educativa con las necesidades sociales y del sector productivo, así como generar relaciones perdurables entre el desarrollo de la ciencia y la tecnología y las actividades del sector empresarial.

En México el diseño de políticas públicas plasmadas en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, establece como tema prioritario, impulsar y apoyar la vocación emprendedora en los egresados de las universidades, dar mayor productividad a Mipymes y empresas del sector social; lo que implica vincularlas con incubadoras de empresas en IES. Así, en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), se identifica la necesidad de cambio y se plasma en el Plan de Desarrollo 2008-2011, la iniciativa de llevar a cabo acciones que le permitan mejorar su quehacer y adecuarse “[...] a las nuevas modalidades

que globalmente han adquirido los procesos de generación, transmisión, uso y transferencia de conocimientos.” (Narro Robles, 2008, p. 3), a partir de lo cual se ha hecho un mayor énfasis en la vinculación con los sectores productivos, promoviendo la creación de empresas de base científica y tecnológica, apoyadas en las incubadoras de empresas para promover el desarrollo de nuevas tecnologías y la formación de recursos humanos especializados.

Así, en 2008 se forma la Coordinación de Innovación y Desarrollo (CID), con el objetivo de fortalecer la vinculación universidad-empresa y la transferencia de avances científicos y tecnológicos generados en la UNAM, además de apoyar la creación de empresas innovadoras entre miembros de la comunidad universitaria.

El Sistema InnovaUNAM

El Sistema InnovaUNAM se encarga de coordinar a las once incubadoras de empresas de la UNAM, el cual está compuesto por cuatro incubadoras de alto impacto (innovación tecnológica), cinco de Tecnología Intermedia y Tradicionales, una de Empresas Creativas, y una de empresas sociales; al ser el sistema de incubadoras de empresas de la universidad pública más importante de México, InnovaUNAM tiene la función de contribuir con el objetivo de vinculación universidad-empresa de la UNAM apoyando al emprendedor universitario durante el inicio y arranque de

su empresa, acompañándolo para adquiera las habilidades y competencias que complementen su área de especialidad, y así hacer que su empresa permanezca en el mercado, se consolide y crezca, centrando su actividad en la acumulación de capacidades científicas y tecnológicas que caracterizan a una empresa basada en conocimiento.

El proceso de incubación InnovaUNAM se realiza en cuatro etapas: Emprendimiento, Pre-incubación, Incubación y Post incubación; con las que se busca dotar al equipo de emprendedores de los conocimientos y habilidades en materia de emprendimiento y gestión empresarial necesarias para crear y mantener su empresa en el mercado con la suficiente capacidad y flexibilidad organizacional para adaptarse al entorno actual de la sociedad del conocimiento.

De manera resumida a continuación se describen las etapas de la metodología de incubación InnovaUNAM:

Etapas

Etapas **1. Emprendimiento**, a partir del primer contacto con la Coordinación de Emprendimiento de la CID o una incubadora del Sistema Innova UNAM, se entrevista al equipo de emprendedores y se determina su perfil, se identifica la idea general y su modelo de negocio haciendo énfasis en la exploración del mercado potencial de la innovación y se capacita al equipo de emprendedores en

temas de emprendimiento, y si es necesario, en generación de ideas en el Laboratorio de Innovación.

Etapas 1 y 2. Pre-Incubación, se trabaja en mejorar el modelo de negocio identificado en la etapa anterior, y explorar nuevas aplicaciones, así como en la identificación de segmentos de mercado no considerados; se elabora y explica un modelo de negocios Canvas y se tienen sesiones personalizadas en técnica de Pitch; todo esto con miras a preparar su solicitud de ingreso al Sistema InovaUNAM apoyándose también en la solución de una “Guía para el Inicio de Actividades Profesionales Independientes” con la asesoría de la incubadora, y una vez concluido esto se presentan al Comité de Admisión mediante la realización de un pitch seguido de una sesión de preguntas y respuestas.

Etapas 3 y 4. Incubación, una vez admitido el equipo de emprendedores al proceso de incubación, y tras el pago de su aportación al fondo de incubación InovaUNAM, se elabora un plan de incubación que incluye el cronograma y distribución del fondo de incubación entre las distintas asesorías, consultorías y capacitación requeridas, de acuerdo con el perfil de los emprendedores y el proyecto. En esta etapa el equipo de emprendedores debe asistir a cursos de capacitación sobre temas de gestión empresarial, tener sesiones de asesoría y consultoría especializada en temas de gestión administrativa, organizacional y cultura empresarial de acuerdo con

sus necesidades, asistir a conferencias con expertos en gestión empresarial, aspectos legales, diseño de identidad corporativa, registro de marca y propiedad intelectual, entre otros que se identifiquen como necesarios para concluir su plan de negocios y el inicio de sus ventas. Además, si se considera necesario se apoyará en la vinculación de la nueva empresa a programas de apoyo y financiamiento.

Etapas 5 y 6. Post Incubación, se realiza un seguimiento del proceso de ventas y de gestión de la empresa, mediante la asignación de un mentor, se promueve la asistencia de las nuevas empresas a eventos y ferias de emprendimiento organizados tanto por la UNAM como por instituciones públicas y privadas.

Hasta 2017 han ingresado al proceso de incubación 196 empresas, de las cuales el nivel tecnológico de las empresas de nueva creación en el Sistema InovaUNAM tiene la siguiente distribución:

- 26.4 % alta tecnología
- 61.6 % tecnología intermedia
- 12 % incubación tradicional

Desde su inicio, el Sistema InovaUNAM ha ido incrementando de forma significativa el número de empresas que buscan acceder a un proceso de incubación, llegando en 2017 a la admisión de 44 proyectos para este fin, como se muestra en la siguiente tabla.

*Tabla 1
Proyectos admitidos para incubación*

Año	No. Proyectos
2014	11
2015	22
2016	18
2017	44
Total	95

Fuente: InnovaUNAM

Los resultados mostrados por el Sistema InnovaUNAM a 10 años de su inicio, nos hacen ser optimistas sobre la influencia que se ejerce en el ecosistema productivo de México, ya que más de dos terceras partes de las empresas que se han incubado en este sistema hacen uso intensivo de la tecnología, es decir son empresas basadas en el conocimiento que se han introducido de manera exitosa al mercado y han logrado consolidarse y empezar a crecer, lo que nos hace suponer que superarán la expectativa que sobre la esperanza de vida que nos marcan las cifras oficiales identificadas por la Secretaría de Economía.

2. DISCUSIÓN

En la sociedad del conocimiento en la que estamos inmersos, es de suma importancia que las universidades y centros de investigación asuman un papel más activo en la vinculación universidad-empresa, para que de la mano con las políticas públicas se fortalezca el modelo de triple hélice en el sentido de enfatizar la creación de nuevas empresas basadas en el conocimiento.

Se ha identificado que uno de los mayores retos de las empresas innovadoras, cuyo desarrollo se basa en el uso intensivo y acumulación del conocimiento es la correspondencia de productos, procesos, sistemas, servicios y prácticas organizacionales y de gestión empresarial, con las necesidades del mercado y organizacionales del sector privado; ya que los tiempos de gestión y tramitología de las universidades, principalmente de las universidades públicas no se adaptan a las necesidades de las empresas y de la dinámica del mercado; de esta manera, se considera que agilizar estos procesos para hacerlos corresponder con las prácticas organizacionales empresariales, hará que se aprovechen mejor las oportunidades tecnológicas de la especialización del conocimiento.

Otro reto importante a superar para lograr el éxito empresarial en la vinculación universidad-empresa, es lograr compatibilidad entre el diseño del producto y las funciones corporativas, relativas a la producción y mercadotecnia, lo cual solo será posible en la medida en que exista trabajo conjunto entre investigadores y diseñadores de producto, con el personal corporativo encargado de dichas áreas, ya que este contacto personal será el que permita la materialización del producto como resultado de la retroalimentación.

3. CONCLUSIONES

Un proceso de incubación para empresas basadas en el conocimiento, busca identificar áreas de oportunidad para la innovación y sus aplicaciones con el objetivo de introducirlas de manera comercial al mercado, apoyadas en sus ventajas competitivas que se basan en la transferencia de tecnología y acumulación de conocimiento derivado de la investigación básica y aplicada, a la vez que empata sus procedimientos con las mejores prácticas corporativas, con lo que se busca su aceptación en el mercado.

A pesar de contar con un modelo sólido y verificado empíricamente en otras partes del mundo, en México aún existe cierta resistencia a fortalecer el vínculo universidad-empresa, por parte de ambos sectores, aunque paulatinamente se están dando pasos firmes en esta dirección.

4. FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

1. Bañuelos Velázquez, E. (junio de 2006). Capacidades tecnológicas en empresas originadas en instituciones de investigación: el caso de Mappec S.A de C.V. En I Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación CTS+I. México. Recuperado de www.oei.es/historico/memoriasctsi/seccuno14.htm

- González Rabadán, E., Patiño Cabrera, A. y Martínez Rivera, S. (2017). El cambio de paradigma en las universidades públicas de México, el caso de la UNAM: Creación del Sistema InnovaUNAM. En Memorias XXVI Congreso Latinoamericano sobre Espíritu Empresarial, 26, Universidad ICESI. Cali, Colombia. P. 244-271. Recuperado de <http://www.icesi.edu.co/cdee/clee/images/memorias.pdf>
- Kim, L. (1997). From Imitation to Innovation. The Dynamics of Korea's Technological Learning. Boston MA. Harvard Business School Press.
- Narro Robles, J. (2008). UNAM. Plan de Desarrollo 2008-2011. Recuperado de <http://www.planeacion.unam.mx/consulta/PlandeDesarrollo2008.pdf>
- Organisation for Economic Cooperation Development (OECD). (2012). A Guiding Framework for Entrepreneurial Universities. Recuperado de <https://www.oecd.org/site/cfecpr/EC-OECD%20Entrepreneurial%20Universities%20Framework.pdf>
- Organización de Estados Americanos (OEA). (s.f.). Recuperado de http://www.oas.org/es/temas/sociedad_conocimiento.asp
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la ciencia y la Cultura (UNESCO). (s.f.)

Sociedades del conocimiento: el camino para construir un mundo mejor. Recuperado de <https://es.unesco.org/node/251182>

8. Patiño Cabrera, A. y González Rabadán, E. (Mayo de 2018). La innovación como estrategia de consolidación e internacionalización de empresas. En IX Foro Internacional de Investigación RACNI. "Innovación: del emprendimiento a la internacionalización de los negocios". México.
9. Pavitt, K. (2003). The Process of Innovation. England: Science and Technology Policy Research, SPRU. The Freeman Centre. University of Sussex. Inglaterra.
10. Ruiz Gómez, F. (2006). La innovación: un proceso social e interactivo basado en el conocimiento. Tecno Lógicas, Julio (16), 83-97. ISSN 0123-7799. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=344234272005>