

Incubadoras en Ambientes Virtuales Basadas en Gestión de Proyectos: Potenciando Incubadoras de Ciencia y Emprendimiento

Marvin Josué Aguilar Romero

Universidad Nacional Autónoma de Honduras, maguilar@iies-unah.org

José Luis Rodríguez García

Universidad Nacional Autónoma de Honduras, jrodriguez@iies-unah.org

RESUMEN

Para poder transmitir la cultura de la investigación y el emprendedurismo es necesario hacer partícipe a las personas del desarrollo de iniciativas de emprendimiento y de proyectos de investigación científica, el modelo presentado a continuación plantea el uso de una incubadora virtual que, basándose en la gestión de proyectos, promete a los estudiantes obtener las competencias deseadas en emprendimiento y en investigación así como aumentar la producción científica de los países cuyas instituciones de educación superior hagan uso de las mismas.

Las salidas científicas alimentan a los proyectos de emprendimiento así como las diversas actividades de un emprendimiento alimentan a los proyectos de investigación para asegurar la calidad del producto final, así ambas incubadoras se complementan para duplicar la cantidad de salidas obtenidas y el enfoque modular brindado por la gestión de proyectos permite la integración multidisciplinaria en cada una de las tres fases del proceso de incubación.

Palabras claves: Incubadoras, ciencia, emprendimiento, producción científica.

ABSTRACT

In order to transmit the culture of research and entrepreneurship necessary to involve people in the development of entrepreneurial initiatives and scientific research projects, the model presented below presents the use of a virtual incubator that based on management projects, promising students to obtain the desired competencies in entrepreneurship and research and increase the scientific output of countries with higher education institutions make use of them. The scientific outputs feed the entrepreneurial projects and the various activities of a venture feed the research projects to ensure final product quality, and both incubators complement to double the amount of output obtained and the modular approach offered by the project management allows multidisciplinary integration in each of the three stages of incubation.

Keywords: Incubators, science, entrepreneurship, scientific production.

1. Introducción

Según la DRAE una incubadora es una “*Urna de cristal en que se tiene a los niños nacidos antes de tiempo o en circunstancias anormales para facilitar el desarrollo de sus funciones orgánicas.*” (Real Academia Española), con este concepto se han ideado incubadoras para lograr brindar un espacio artificial en que diversos seres vivos puedan terminar su desarrollo que por uno u otro motivo no pudo darse de manera natural.

Basándonos en el concepto antes descrito, orientaremos el mismo para el caso particular en que quién necesita incubarse no es un ser vivo, entonces podemos ver una incubadora como “*El medio con ambientación controlada que asegura el desarrollo y crecimiento de quién, no teniendo las competencias propias, a ella se cobija mientras en ella se desarrollan los mecanismos para adquirir esas competencias y poder existir fuera de su cuidado*”. Es así como actualmente podemos pensar en ideas como incubar productos, proyectos, empresas, etc... Y quizá académicamente lo más importante, se pueden incubar investigaciones científicas.

2. Objetivos

Objetivos Generales:

- Diseñar un modelo operativo de incubación virtual que, atendiendo todas las etapas de la incubación, permita el desarrollo de proyectos de emprendimiento así como de investigaciones científicas que generen productos tanto aplicativos como de propiedad intelectual.

Objetivos Específicos:

- Describir el proceso de incubación.
- Definir el concepto de incubadora virtual y de una incubadora virtual basada en gestión de proyectos.
- Diferenciar incubadoras de ciencias de incubadoras de emprendimiento y listar los actores participantes en el proceso de incubación de las mismas.
- Crear un mecanismo de transferencia de conocimientos en el método científico para fortalecer las competencias de los estudiantes y reforzar la de los investigadores aumentando así la producción científica de las Universidades.

3. Marco Conceptual

Incubadora de empresas:

Teniendo nuestra propia definición de incubadora, definir incubadora de empresas es más sencillo, una incubadora de empresas, conocidas también como incubadoras de negocios, es un ambiente en el cual una empresa puede conformarse, consolidarse y surgir hacia la sociedad con ventajas no solo para sí misma sino que también para el área donde se ha de establecer (Aranibar, 2009).

Entre las ventajas que ofrece desarrollar una empresa desde una incubadora podemos encontrar el poder contar con acceso a tecnología moderna, soporte gerencial y de marketing por parte de especialistas, iniciar con capital mínimo (Aranibar, Universia) y una tasa alta de sostenibilidad en el mercado al salir de la incubación; se garantiza casi el 76% de éxito sobre el 20% con el que cuenta una empresa no incubada (UAG).

El proceso de incubación se efectúa en tres pasos básicos para la incubación (Tec. Monterrey):

Pre-incubación: Es cuando los emprendedores se presentan con una idea y buscan desarrollar el plan de negocios para poder crear la empresa que gestione esta idea, en este punto reciben asesoría y se busca madurar la idea potenciándola con criterios que le permitan desarrollarse de una mejor manera.

En esta etapa se presentan los análisis de mercadeo, se gestiona el plan estratégico (de negocios) e incluso es acá donde se constituye legalmente la empresa. Es muy importante porque en esta etapa se analizan los riesgos principales a los que puede ser vulnerable la nueva empresa y se tratan de minimizar.

Incubación: Se inicia el proceso mediante el cual la idea pasa de un plan estructurado de negocios a una empresa real, en este punto se vela por la seguridad económica de la empresa, el mercadeo, gestión de cuentas, etc... La incubadora puede brindar la infraestructura y mano de obra para los procesos asegurando un respaldo guiado y procesos de calidad.

Acá obtenemos una empresa completamente operativa a la cual se pudo o no haber prestado espacio físico, infraestructura especial, maquinaria e incluso capital humano.

Post-incubación: Se da cuando la empresa abandona la incubadora para consolidarse y crecer, aunque depende menos de la incubadora siempre puede buscarle para asesoría hasta que ya no se requiera la comunicación.

Como podemos ver cada etapa difiere operacionalmente de la etapa anterior pero necesitan realizarse por completo.

Actualmente operan un sin número de incubadoras de este tipo en el mundo, América Central posee incubadoras en el Salvador y en Costa Rica.

Incubadoras de Tecnología:

Pueden ser de tecnología intermedia o de alta tecnología, la característica de estas incubadoras es el involucramiento de la innovación y de las TIC'S, por lo que se vinculan a centros e institutos de conocimiento, estas incubadoras no necesariamente incuban empresas sino que también proyectos que pueden ser bienes comercializables.

En México operan 209 incubadoras de las cuales 67 son tradicionales (de empresas), 132 de tecnología intermedia y 10 de alta tecnología; en Israel encontramos 26 entre incubadoras de tecnología intermedia y alta.

Incubadoras en ambientes virtuales:

Es aquella incubadora cuyos procesos se desarrollan asistidos por una plataforma virtual; es sabido que todos los procesos pueden realizarse asistidos por TIC's pero en el caso especial de estas incubadoras tenemos que las mismas gestionan sus procesos en una plataforma virtual (Castillo, 2007), un ejemplo de las mismas se encontraba como iniciativa en la Universidad Politécnica Nacional de México.

Incubadoras de Emprendimiento:

Motivados por una idea del actual director del Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (IIES-UNAH), se pensó en idear un mecanismo de desarrollar de manera metódica iniciativas de emprendimiento que no fueran empresas, las mismas en su fase final no proporcionarían un patrimonio sino un producto completo.

La incubadora de emprendimiento es una incubadora que vincula a la incubadora de empresas con las incubadoras de tecnología (intermedia o alta) en un ambiente virtual, en esta incubadora se puede incubar no solo empresas sino que proyectos o cualquier actividad que tenga como resultado una aplicación práctica.

Tiene la ventaja que tratará las iniciativas de proyectos como a empresas y en todo el proceso del desarrollo se le cuidará y potenciará hasta obtener el producto deseado pudiendo además ser usada como una incubadora de empresas virtual convencional.

Incubadoras de Ciencia:

Motivados por las capacidades que prestan las incubadoras se concibió la idea de una incubadora que pudiese potenciar la investigación al gestionar su metodología generando así una incubadora de ciencias.

Cumpliendo con la disciplina de investigación se propone una herramienta que permita forjar investigadores y obtener conocimiento de calidad científica y académica que pueda utilizarse para el desarrollo de la educación en todos sus niveles, en especial el nivel superior.

Estas incubadoras operarán de manera similar a una empresa de alta tecnología con sus tres partes del proceso de la siguiente manera:

Pre-incubación: Acá se analizará la viabilidad del proyecto (ya sea de investigación o de emprendimiento), se delimitarán los alcances y se clasificarán las ideas para asegurar el desarrollo y la producción de resultados.

Incubación: Si estamos hablando de un proyecto científico la metodología de la investigación se pondrá en práctica, los involucrados podrán iniciarse en el campo de la investigación bajo la tutela de personas con experiencia en la materia; mientras que, si se refiere a una idea de emprendimiento los procesos de gestión de una incubadora convencional se pueden adaptar para el desarrollo del producto que se desee lograr.

Post-incubación: De cada proyecto de investigación se obtendrán numerosas salidas, la mayoría sensible a la propiedad intelectual, y en esta parte del proceso se socializarán resultados y se incluirá en la academia el conocimiento debido; mientras que de cada incubación de emprendimiento se obtendrán planos, diseños, prototipos, modelos, etc... además de un producto funcional.

Hacer operativas a la incubadora de ciencia y a la incubadora de emprendimiento

En vista que ambas iniciativas difieren de las empresas (que es lo que se acostumbra a incubar) es necesario asegurar que el proceso de incubación facilite el desarrollo de la iniciativa y asegure la obtención de salidas. En el caso de iniciativas de investigación puede usarse una metodología para lograr finalizarle y, en el caso de una de emprendimiento se puede dividir su desarrollo en módulos y etapas.

Uno de los objetivos de la incubadora es precisamente fomentar la investigación y hacer partícipes a los estudiantes de la misma, para ello es necesario contar con expertos que puedan guiar a quienes incursionan en el proceso pero no se puede desatender la iniciativa que se está incubando, por ello las incubadoras (la de ciencia y la de emprendimiento) gestionan sus iniciativas como proyectos, cada iniciativa se divide modularmente en actividades con un alcance determinado (inicio, final), un tiempo de ejecución, un presupuesto para desarrollarse así, cada actividad puede sub-dividirse a su vez en tareas e indicar uno o más responsables en la ejecución de las mismas.

Los estudiantes que participen en la incubación de una iniciativa serán quienes, guiados por expertos en la materia, desarrollaran las tareas y presentaran los resultados de las mismas, el conjunto de resultados obtenidos en cada tarea son los insumos del resultado de la actividad de esta manera puede evaluarse las tareas, las actividades, a quienes ejecutan las tareas y la asistencia brindada por los expertos en el proceso sin comprometer el desarrollo de la incubación y serán los encargados de la incubación quienes velen por el desarrollo de las etapas de la incubación.

Para hacer operativa la incubadora se necesitará de la participación de los siguientes actores:

- Estudiantes que deseen participar en la incubación, estos serán quienes desarrollen las tareas contenidas en las actividades.
- Docentes especialistas en el área de la iniciativa de emprendimiento, se convertirán en consultores que ayudarán a construir las actividades, definir la cantidad de estudiantes que deben participar en cada una, colaborarán asesorando a los estudiantes en el desarrollo de las tareas y revisarán los resultados.
- Un ente que administre la incubadora virtual, encargados del control de consultores, emprendedores, investigadores, comunicación entre estudiantes y consultores y gestión de la incubación.
- Un ente gestor que vele porque quién administre la incubadora lo haga de la mejor manera posible.
- Fuente de financiamiento cuando se requiera.

En el diagrama 1 puede apreciarse un bosquejo de la relación de los actores con el proceso de incubación.

Integración, diferencia entre las incubadoras existentes y la propuesta en este documento:

La mayoría de las iniciativas para incubación de emprendimiento sean estos proyectos prácticos, productos o empresas requieren de un fuerte fundamento teórico ya sea para su constitución o para su fortalecimiento, de esta manera los proyectos de emprendedurismo como parte de su formación requieren de investigaciones que incluyen desde la optimización de procesos hasta la creación de nuevas prácticas; diagramas, mapas conceptuales, estructuras jerárquicas, análisis financieros, etc... todos ellos poseen una calidad mayor si se gestionan académicamente usando la investigación como eje transversal, por ello todos los requerimientos de información de un proyecto práctico son insumos para una incubadora de ciencias, la cual investigará, evaluará y optimizará sus salidas para obtener la mejor aplicación disponible para el proyecto de emprendimiento que lo haya solicitado.

La idea de investigación sigue una sola línea hasta obtener las salidas sensibles a propiedad intelectual, las mismas salidas van de vuelta a la sociedad o alimentan la etapa de incubación de un emprendimiento, de manera similar una idea de emprendimiento en su fase de incubación puede requerir de un análisis de calidad entonces es enviado a la incubadora de ciencias que le retroalimentará con los resultados esperados y este ciclo podrá repetirse hasta agotar ideas en cualquiera de las dos incubadoras.

El hecho de dividir en actividades el proceso de incubación permite la inclusión de expertos y estudiantes multidisciplinarios que reforzarán sus áreas de estudio/ejecución pero les permitirá aprender competencias de otras áreas.

En el diagrama 2 puede verse el cómo se integran y complementan ambas incubadoras.

4. Investigaciones futuras

En el presente documento se presentó una breve investigación documental sobre incubadoras y se plantea la ejecución de un proyecto sobre innovación en las mismas, que el IIES-UNAH pone en funcionamiento éste 2012, en cuanto al emprendimiento y la investigación; con la ejecución de ambas incubadoras se pretende a futuro realizar, entre otras, investigaciones exploratorias y descriptivas tanto sobre el

10th Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology

cumplimiento de los objetivos de cada incubadora así como sobre el funcionamiento de la herramienta desarrollada, producción científica en el país luego de iniciadas las operaciones de las incubadoras, evaluación de las competencias de estudiantes y docentes que participen en las iniciativas incubadas, evaluación de la gestión de proyectos, minería de datos en producción científica y cualquier derivación de las mismas tanto en las incubadoras como en la interacción de las mismas.

5. Conclusiones

A lo largo del documento se ha expuesto la creación y como hacer operativo un sistema de información que, ejecutándose en un ambiente virtual, permita mediante la gestión de proyectos el desarrollo de la ciencia y el emprendimiento; Es la oportunidad de poder transferir las competencias de investigación y emprendimiento de expertos a estudiantes sin comprometer de manera alguna una iniciativa ni frenar la producción científica.

La potencialidad de esta herramienta se aumenta al establecerse que, la salida que provee una incubadora puede alimentar a la otra como insumo y es posible que durante el proceso de incubación, una actividad requiera para completarse una nueva iniciativa de incubación en sí misma o en su hermana así ambas incubadoras pueden alimentarse entre ellas y ambas pueden beneficiar a la sociedad en general sin comprometer el desarrollo de las iniciativas y produciendo salidas que eleven el nivel de las instituciones de educación superior y provean de productos de calidad.

El IIES-UNAH desde el 2010 ha concebido, diseñado, desarrollando y está por poner en marcha ambas incubadoras innovando en la educación superior.

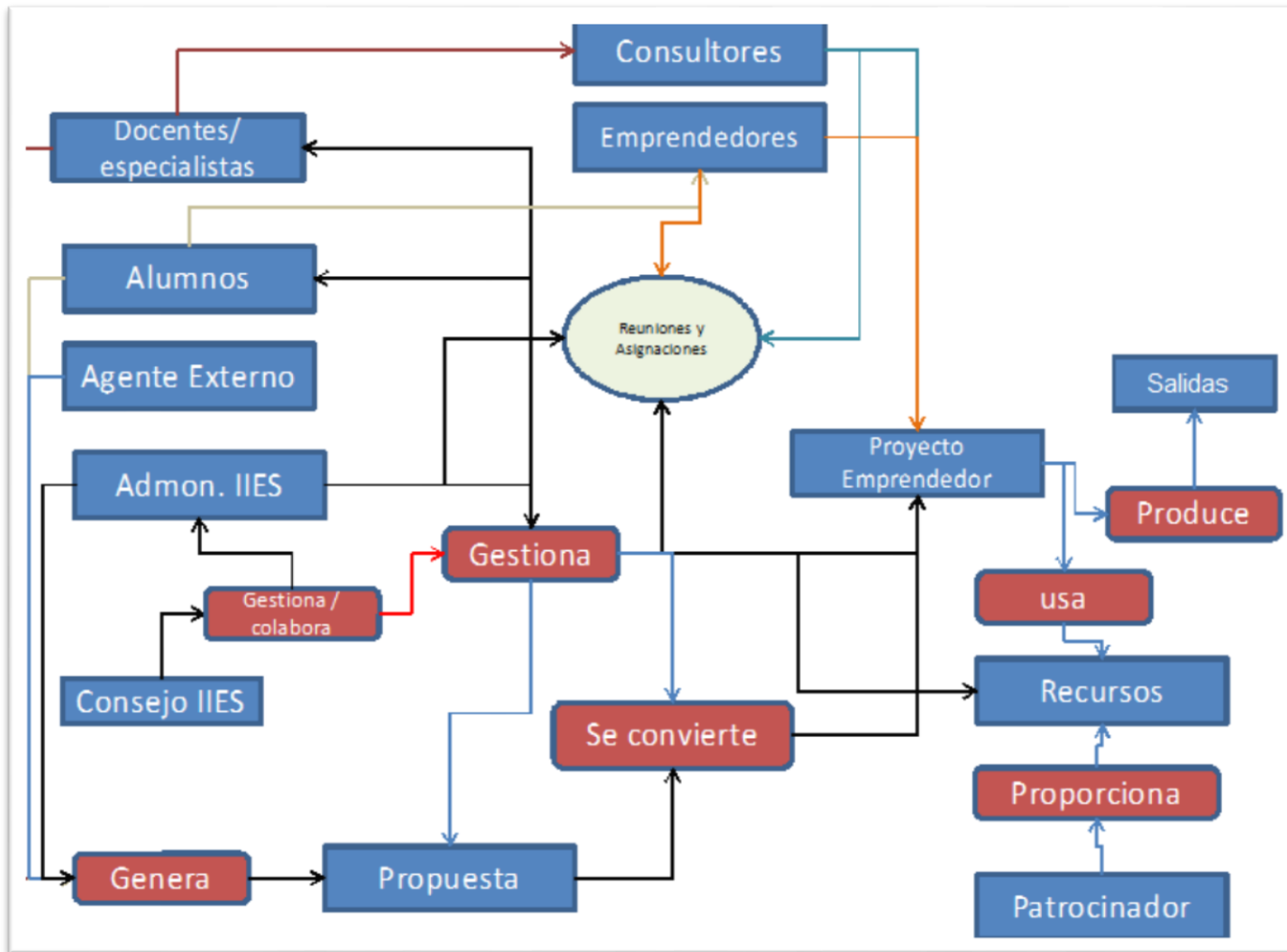


Diagrama 1: Relación de los actores con el proceso de incubación

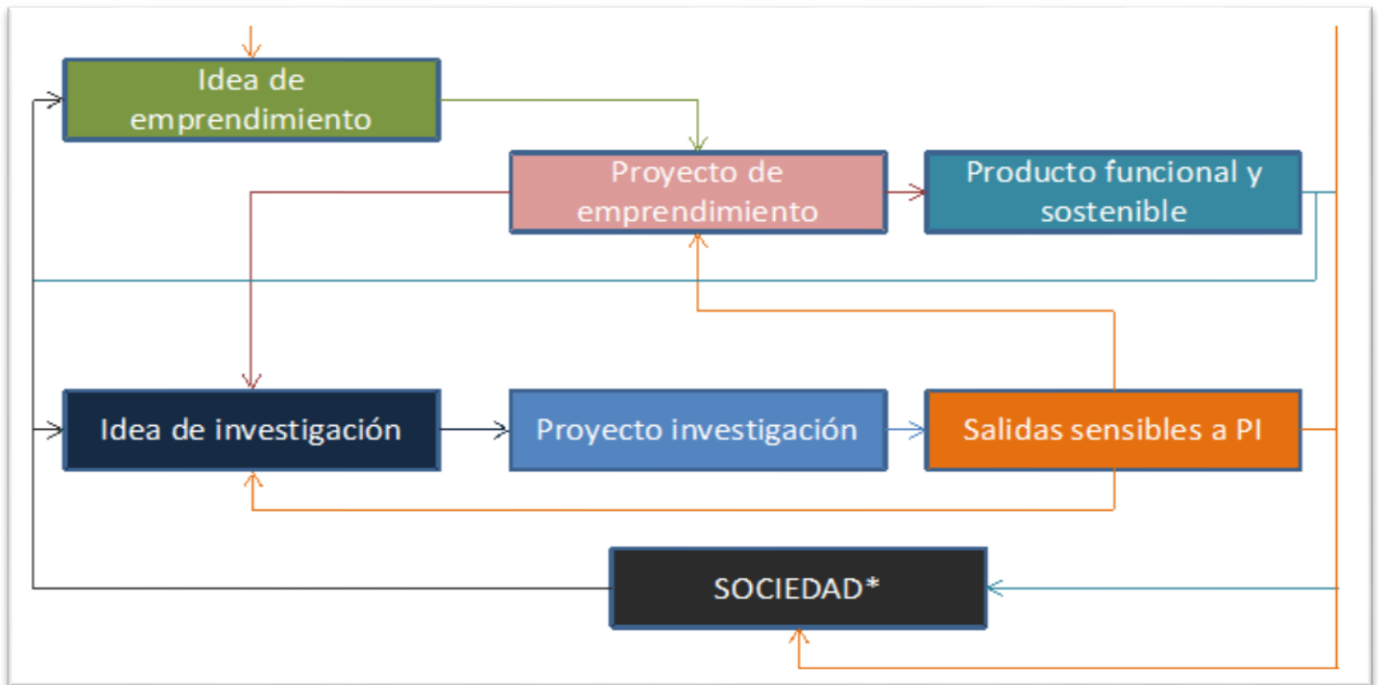


Diagrama 2, integración de las incubadoras de ambas incubadoras, la sociedad abstrae a todos los que puedan generar ideas

Referencias

- Real academia de la lengua española, <http://buscon.rae.es/draeI/>, 12/10/2010.
- Aranibar Dennis, http://www.comaperu.org/eventos/publicaciones/incubadora_de_empresas.pdf
- Universia Brasil, 7/10/2003: As vantagens de estar em uma incubadora, http://www.universia.com.br/html/noticia/noticia_clipping_hijj.html. 06/09/2008.
- Universidad Autónoma de Guadalajara (UAG), http://www.uag.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=804&Itemid=395&lang=mx, 12/15/2010.
- Incubadora de empresas, Tecnológico de monterrey. <http://incubadoras.mty.itesm.mx/modelo.php>, 11/20/2010.
- Castillo Martha, "Incubación de empresas en Ambientes Virtuales". IPN México http://www.ciie.cfiie.ipn.mx/2domemorias/documents/m/m13b/m13b_48.pdf, 04/20/2012.

Autorización y renuncia

Los autores autorizan a LACCEI para publicar el escrito en los procedimientos de la conferencia. LACCEI o los editores no son responsables ni por el contenido ni por las implicaciones de lo que esta expresado en el escrito.