

# XIII Asamblea General de ALAFEC

Buenos Aires, Argentina  
del 9 al 12 de Octubre de 2012



**Papel de las incubadoras en ambientes  
virtuales basadas en gestión de  
proyectos en los Centros de Promoción,  
Innovación y Desarrollo**

# **Papel de las incubadoras en ambientes virtuales basadas en gestión de proyectos en los Centros de Promoción, Innovación y Desarrollo**

## **Área Temática:**

Creación de pequeñas y medianas empresas.

## **Sub área temática:**

Creación de Empresas y Emprendedores: Incubadoras, Aceleradoras  
y Desarrolladoras de Empresa.

## **Autor:**

*Marvin Josué Aguilar Romero*

## **Coautores:**

*José Luis Rodríguez García*

*Nelson Roberto Raudales García*

*Norma Adriana Castillo Bertran*

**Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales de la  
Universidad Nacional Autónoma de Honduras  
(IIES – UNAH)**

Primera planta edificio C2, Ciudad Universitaria,  
Boulevard Morazán  
Tegucigalpa M.D.C, Honduras  
Telefax: 2239-1849  
URL: <http://www.iies-unah.org>  
Contacto: [maguilar@iies-unah.org](mailto:maguilar@iies-unah.org)

## Resumen

Los Centros de Promoción, Innovación y Desarrollo (desde ahora CPID) tienen como objetivo general producir material sensible a propiedad intelectual, patrimonios estables y sostenibles además del desarrollo de prototipos y productos terminados esto debido a la interacción dinámica de las partes que los constituyen.

Con el propósito de explicar a lo que se refiere cuando se habla de los CPID, es necesario enumerar y describir los siguientes elementos contenidos en ésta conceptualización:

- Las Incubadoras.
- Los Aceleradores.
- Los Promotores.
- Los Innovadores.
- Los Desarrolladores.

Para el desarrollo de la propuesta de los elementos anteriores incluirá una investigación exploratoria y documental sobre la fundamentación, operacionalización y validación del funcionamiento que, dentro de los CPID, poseen las incubadoras virtuales basadas en gestión de proyectos así como la incubadora de empresas que potencia a una unidad de emprendedurismo.

Producto de lo anterior el resultado plausible son los procesos de sistematización y organización que deben seguirse para el desarrollo de las iniciativas de emprendedurismo así como la documentación del análisis y diseño de los sistemas de información requeridos.

## **Abstract**

Promotion Centres, Innovation and Development (now PCICD) has as main goal to produce sensitive material intellectual property, sustainable and stable assets, and the development of prototypes and finished products that due to the dynamic interaction of their components.

In order to explain what we means when we talk about the PCICD, we must list and describe the following elements in this conceptualization:

- Incubators.
- The Accelerators.
- Promoters.
- The Innovators.
- The Developers.

For the development of the proposal of the above elements we will include an exploratory and documental research about its fundamentation, operationalization and operativity's validation that, within the CICP, have the virtual based project management incubators and the business incubator that empowers a unit of entrepreneurship.

Proceeds from the above results are plausible systematic processes and organization to be followed for the development of entrepreneurship initiatives as well as documentation of the analysis and design of required information systems.

## **1. Antecedentes**

Tras una iniciativa para desarrollar de manera metódica investigaciones científicas en el Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (IIES - UNAH) nace la necesidad de implementar una incubadora de empresas así como el desarrollo de dos innovadoras incubadoras (una de ciencia y otra de emprendimiento) ambas en un ambiente virtual y basadas en gestión de proyectos para el desarrollo del proceso de incubación.

La intención era acoger iniciativas de emprendimiento provenientes de diversos sectores del país (empresa privada, instituciones de educación media, instituciones de educación superior, gobierno, o de cualquier persona natural, que esté interesada en ello), clasificarlas y trasladarlas a la incubadora que mejor se presta para el desarrollo de la misma. La incubadora de empresa incubaría un negocio, la de emprendimiento generaría en esencia productos y la de ciencia finalizaría el proceso de incubación con material sensible a propiedad intelectual de calidad académica y científica o profesional.

Durante el proceso de análisis, diseño, funcionamiento, desarrollo e implementación de las incubadoras surgieron tareas comunes interrelacionadas entre sí y capaces de existir de manera independiente yendo con esto más allá de la simple incubación.

Es así, como nacen los Centros de Promoción, Innovación y Desarrollo (CPID), creación del IIES - UNAH, cuya descripción puede lograrse de manera mas sencilla con la abstracción de la interrelación dinámica de las partes que los constituyen. Por ello es necesario, a fin de tener claro entendimiento de a lo que nos referimos cuando hablamos de los CPID, enumerar y describir de manera clara todos los elementos contenidos en ésta conceptualización.

## **2. Objetivos**

### **2.1 Objetivo General:**

1. Analizar el papel que juegan las incubadoras en ambientes virtuales basadas en gestión de proyectos en los CPID así como exponer la relación existente entre estas y los demás elementos que conforman a los CPID.

### **2.2 Objetivos Específicos:**

1. Describir brevemente los elementos que componen los CPID.
2. Describir que son las incubadoras virtuales basadas en gestión de proyectos.
3. Enumerar las partes que componen el proceso de incubación.
4. Exponer la relación existente entre las incubadoras y los demás elementos que conforman los CPID.
5. Exponer recomendaciones para el mejorar la gestión de los CPID.

### 3. Componentes de los CPID

Según lo mencionado anteriormente los CPID están constituidos por elementos de acción autónoma, y que se interrelacionan entre sí. Permitiendo con ello el desarrollo de iniciativas innovadoras en cualquier nivel (con esto nos referimos a que puede incluir ideas cuyo desarrollo sea desde cero así como trabajar con iniciativas que ya han iniciado) y en diversos aspectos de la misma (solamente mejoras, validaciones, etc...)

Para el caso particular de empresas, los CPID facilitan el acceso a expertos en cada fase del ciclo de la vida de creación de empresas, desarrollando los procedimientos y análisis contables y financieros respectivos, hasta el instante en que finalice el seguimiento de la misma.

Los elementos que conforman los CPID son los siguientes:

1. **Incubadoras:** Fueron los primeros elementos en constituirse y actualmente existen dos de las mismas:
  - a. Incubadoras de Ciencia: Pretende obtener materiales sensibles a propiedad intelectual de calidad científico-académica.
  - b. Incubadoras de empresas que colaboran con un centro de emprendedores: Una incubadora convencional (de empresas) que desarrolla sus actividades en conjunto con una unidad de la Facultad de Ciencias Económicas (FCE) de la UNAH.
2. **Aceleradores:** Es una especialización de la incubadora de empresas antes mencionada con la diferencia que, al contar con recursos financieros mayores puede minimizar el tiempo de ejecución de los procesos de incubación para contar con los resultados deseados en menor tiempo.
3. **Desarrolladores:** Agentes que, contando con procesos, métricas de calidad funcionamiento y marketing, metodologías de producción y gestión

se encargan de hacer propicia la evolución progresiva de un producto (Rodríguez José Luis, et al, 2012).

4. **Innovadores:** Su propósito principal podría es agregar valor por medio de la innovación ya sea en el producto, proceso, organización comercialización de manera incremental, radical, abierta o en gestión en una iniciativa de emprendimiento, producto, proceso o proyecto existente.
5. **Promotores:** Encargados del mercadeo (técnicas, estrategias, maneras, etc..) en la socialización y comercialización de un producto, proceso o proyecto existente así como poder facilitar el intercambio entre niveles de los mismos, con esto último nos referimos a la capacidad de facilitar las promoción jerárquica.



#### **4. Incubadoras en Ambientes Virtuales Basadas en Gestión de Proyectos (IAVBGP)**

Una incubadora es, según el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (DRAE), 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”* si nosotros nos centramos en la utilidad práctica de las incubadoras, partiendo del concepto anterior y, liberándola de ese contexto, podríamos definir a las incubadoras entonces como *“El medio con ambientación controlada que aseguren 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”* (definición propia).

Si nuestro contexto es el desarrollo de una iniciativa de emprendimiento, la incubadora debería satisfacer la nueva definición anterior proporcionando el medio propicio, lográndolo con el desarrollo de incubadoras virtuales (Castillo, 2007).

Una de las ventajas de las incubadoras virtuales, es la facilidad de gestión así como el poder recuperar de manera más simple la información referente a la incubación y a la iniciativa que se esté incubando.

Las incubadoras en mención están basadas en gestión de proyectos ya que, cada una de las tres etapas del proceso de incubación<sup>1</sup> (ver figura 1) *“se puede definir como un modelo para las asignaciones de recursos, que tienen un tiempo de ejecución y se logran resultados medibles”* (Navarro López, Hernández Rodríguez, 2005) permitiendo la inclusión de estudiantes, a quienes se les acerca a la investigación y emprendedurismo, profesionales, colaborando con su experticia y así asegura la calidad de la incubación. Otros elementos de los CPID, mas adelante veremos como, y de gestores de parte del IIES-UNAH quienes gestionan y validan cada parte del proceso.

1 Las etapas mencionadas fueron planteadas por la incubadora de empresas del Tecnológico de Monterrey las cuales, a la fecha, pueden haber diferido en su contenido.

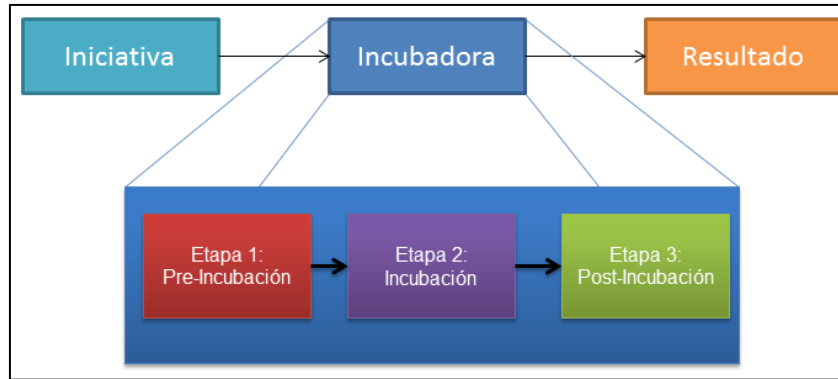


Figura 1, Proceso de incubación, construcción propia.

El proceso de incubación inicia con un pequeño estudio de factibilidad sobre las iniciativas existentes y solo aquellas que cumplan determinados parámetros entran en la incubadora, el resultado obtenido puede ser material sensible a propiedad intelectual, una empresa consolidada o un producto.

La relación de la gestión de proyectos con las etapas de incubación, que se observa en la figura 2 radica en que, al constituirse de manera modular en tres etapas pueden gestionarse las mismas definiendo actividades, con una persona responsable de la misma, pudiendo también estas actividades subdividirse en tareas que también tendrán una persona responsable.

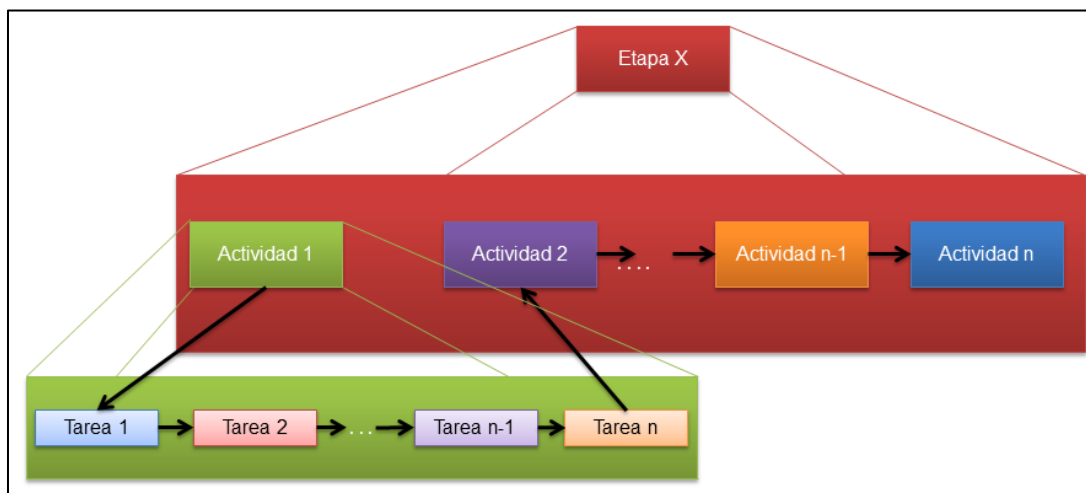


Figura 2, gestión de proyectos aplicada en la incubación, construcción propia.

Cada una de las etapas, actividades y tareas finaliza con un resultado de calidad que permite la promoción a la siguiente actividad/actividades y, quienes gestionan el proyecto pueden evaluar los tiempos transcurridos para finalizar cada actividad y los resultados obtenidos en cada una de ellas velando siempre por el correcto desarrollo y la calidad de la incubación.

La medición de la calidad, toma aspectos objetivos (especificados en las métricas y grado de cumplimiento) y subjetivos (criterio de los expertos colaboradores y del encargado de la incubación perteneciente al IIES-UNAH), obteniendo de esta manera retroalimentación sobre los procesos, resultados y participaciones a lo largo de la incubación brindando la oportunidad de detectar debilidades antes que se comprometa todo el proceso.

## **5. Interacción de las IAVBGP con los demás elementos de los CPID**

Al interrelacionar la gestión de proyectos con las incubadoras se permite la multidisciplinariedad, en cuanto áreas de conocimiento y competencias, de involucrados en el proceso de incubación al tratar de manera separada las actividades; de esta manera muchas personas pueden colaborar únicamente en ciertas tareas, actividades o etapas, exactamente como *outsourcing* (White Robert, James Barry, 2003), sin formar parte de la empresa que se incuba o de la investigación que se esté llevando a cabo.

Yendo más allá, la tarea o actividad que se requiera, puede ser tan particular que es recomendable llevarse a cabo como iniciativa nueva (incubada completamente) o ser tratada por cualquier otro u otros de los componentes que conforman los CPID.

A continuación se describen los diferentes niveles de interacción entre las IAVBGP y los demás elementos de los CPID.

### **5.1 Interacción Actividad-CPID**

En la etapa de pre-incubación de una empresa, una de las actividades requeridas es un estudio de mercado donde se requiera de elementos especiales, como saldos migratorios al interior del país por ejemplo, para determinar la viabilidad de la comercialización del bien o servicio de la empresa que se está incubando; esta actividad requiere de cierto grado de experiencia para poder llevarse a cabo, porque es posible que los emprendedores que forman parte de la incubación no posean las competencias necesarias para realizarla de la mejor manera; los CPID ofrecen la facilidad de tomar esta actividad (desarrollo de un análisis de mercado) y ser tratada en la incubadora de ciencias como iniciativa de investigación (desarrollo de un análisis de mercado basado en saldos migratorios un caso particular producto/servicio x), tal como se ejemplifica en la figura 3, al contar con

expertos en los CPID se garantiza que dichas actividades se desarrollen y finalicen no solo con una calidad superior a la alcanzada por los emprendedores sino que también el estudio pudo haberse realizado en menor tiempo y con más elementos de valor agregado.

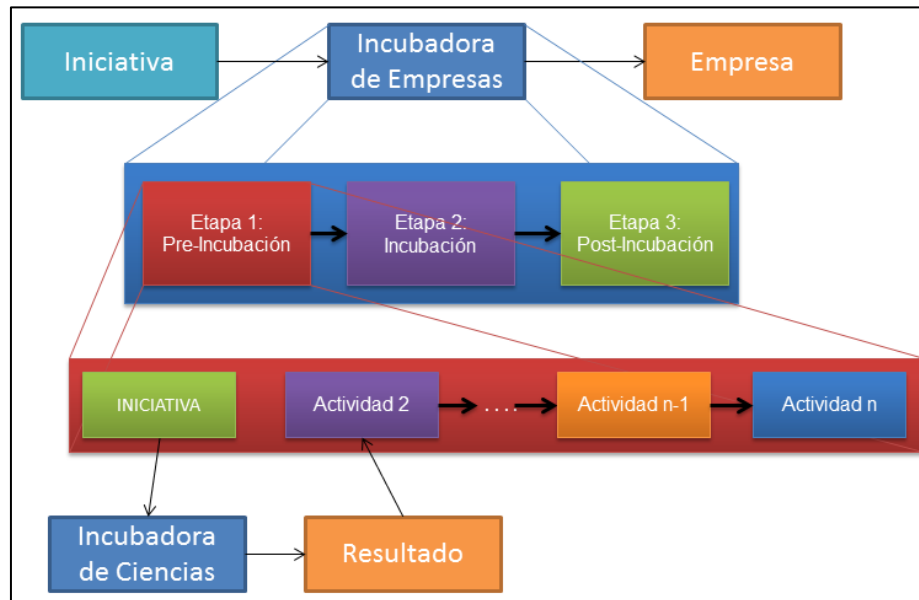


Figura 3, Relación Actividad-Componente de CPID, construcción propia.

¿El estudio de mercado pudo realizarse por los mismos emprendedores que incuban la empresa? Claro que si, eso no lo negamos y de manera similar la incubadora de ciencias pudo haber recibido una iniciativa de estudio de mercado tan particular de una fuente ajena a las iniciativas en la incubadora de empresas; este hecho deja en evidencia la autonomía de los componentes de los CPID.

## 5.2 Interacción Tarea-CPID

En el caso de la interacción anterior observamos como una actividad para realizarse puede requerir otro componente de los CPID, para este caso particular, se podría suponer que los emprendedores no desean delegar la actividad sino que desarrollarla, en este caso para poder finalizar la actividad como ya se sabe habrá que completar algunas tareas y puede darse la misma situación que vimos anteriormente en la que para poder realizar esta sea necesaria alguna competencia que los emprendedores no posean; retomaremos el ejemplo del

estudio de mercado, digamos que el estudio de mercado decidieron realizarlo y una de las actividades es el levantamiento, tabulación y análisis de información para lo que se requiere la creación del instrumento y al momento de tabularlo se decide crear un formulario web que no solo valide las entradas sino que permita la exportación de datos a un software estadístico o que incluso haga algunos de los cálculos y los presente. Con asesoría adecuada y apoyo los emprendedores pueden realizar esta actividad, pero la misma conlleva la inversión de una gran cantidad de tiempo empleado y pueda que no se requiera nuevamente el formulario, es mejor entonces que esta tarea sea tratada como proyecto y solicitado a los Desarrolladores, ver figura 4, de los CPID quienes crearán el formulario y entregarán un producto de calidad completamente funcional, cumpliendo ellos no solo con su trabajo de finalizar con la iniciativa sino que también finalizando la tarea perteneciente a una actividad en la incubadora.

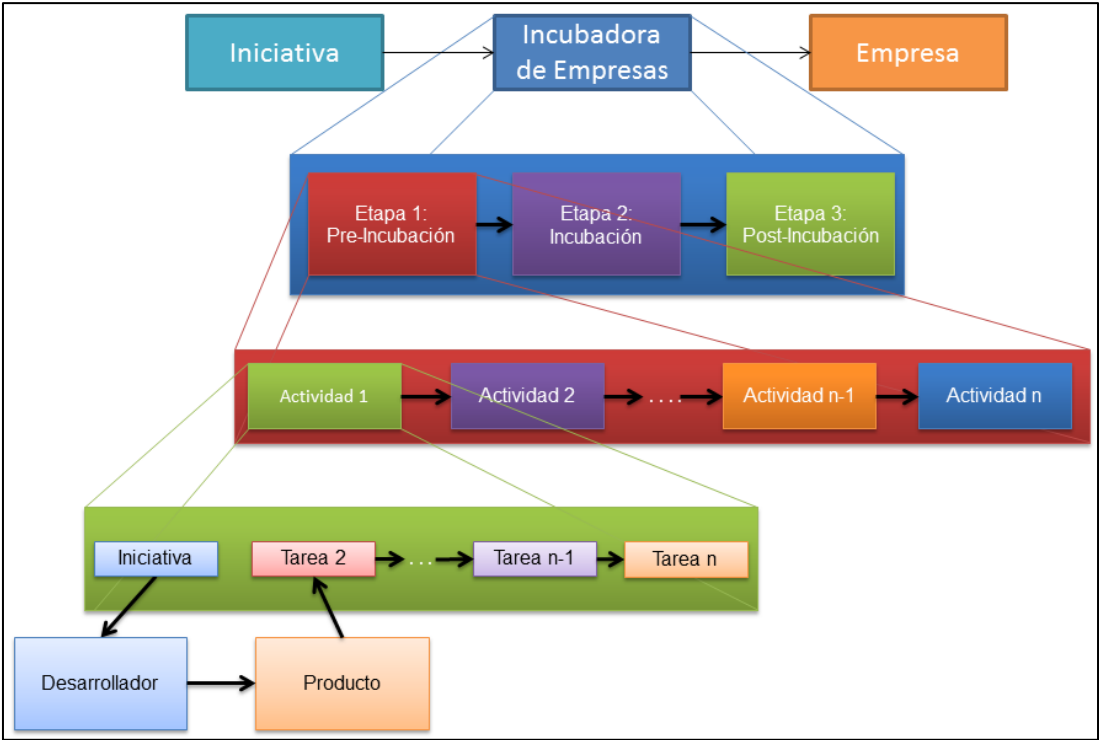


Figura 4, Relación Tarea-Componente de CPID, construcción propia.

### 5.3 Interacción CPID-Incubadora

Anteriormente se ha descrito las diferentes relaciones que se pueden presentar entre las actividades o las tareas para con elementos de los CPID, sin embargo, la relación no necesariamente puede darse en esta dirección, también podría suceder que algún componente de los CPID requiriese a una de las incubadoras para la extensión de actividades o para obtener información especial por ejemplo, digamos que una estudiante de la facultad de química y farmacia inscrita en la carrera de química y farmacia con orientación a farmacia desea idear un nuevo fármaco para contrarrestar un padecimiento común que ella percibe ocurre con bastante frecuencia en la población del país y desea luego de obtener la fórmula del mismo, comercializarlo y/o iniciar un laboratorio propio para la producción del fármaco en cuestión; entonces algún elemento de los CPID recibe la iniciativa y comienza el desarrollo de actividades y tareas que permitan obtener la fórmula para fabricación del medicamento, otro elemento comienza la producción, un tercero o alguno de los anteriores realiza las pruebas y finalmente se incuba la empresa para comercializarlo, ver figura 5.

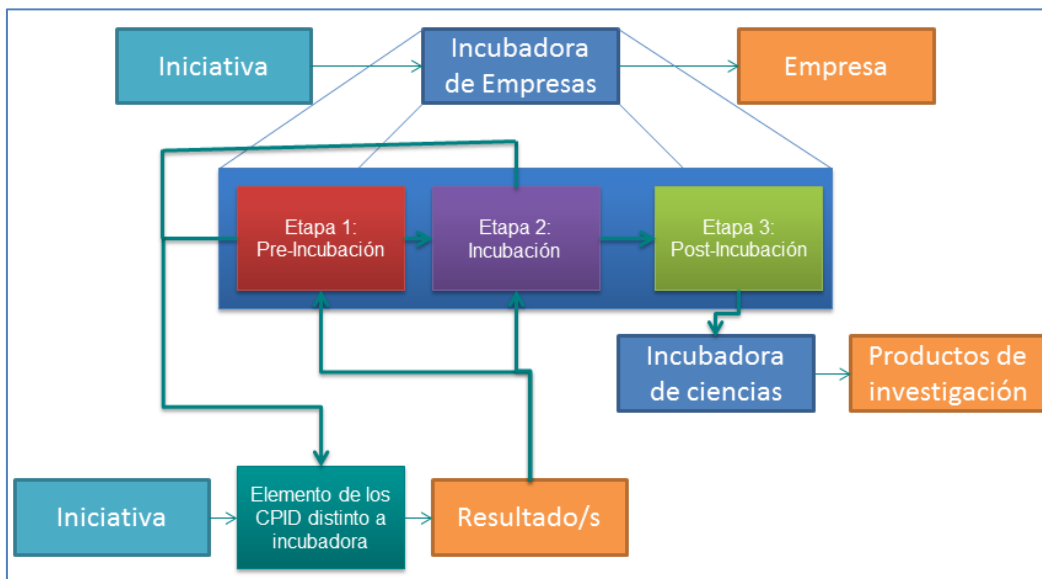


Figura 4, Relación Tarea-Componente de CPID, construcción propia.

## **5.5 Consideración Especial**

Una de las bondades derivada de las interacciones que merece ser resaltada es el hecho de que, para el desarrollo de actividades y tareas que requieren de equipo o maquinaria especializada se puede contar, siempre como outsource, de facultades o instituciones que deseen colaborar con el desarrollo de la incubación. En el caso de inclusión interna (en la Universidad) permite socializar proyectos, “entrenar” estudiantes y fortalecer alianzas estratégicas favoreciendo no solo a la academia sino brindando mayor calidad a la sociedad que busque los CPID como respuesta al desarrollo de sus iniciativas de emprendimiento.

### **5.5 Spin Off y Start ups**

Otro de los beneficios que se obtienen con los CPID beneficia a la academia y a los emprendedores, innovando en el mercado nacional, se da con el surgimiento de Spin-off (Gómez José, et al, 2007) que abren campo a nuevas empresas y enriquecen la investigación.

El poder finalizar iniciativas innovadoras de diversos alcances permite, además de las bondades mencionadas, el desarrollar startups ([culturamedellin.gov.co](http://culturamedellin.gov.co)) aumentando el potencial de los CPID y favoreciendo nuevamente a la población en general.



## 6. Recomendaciones y futuras investigaciones

1. Los elementos contenidos en los CPID cuentan con mecanismos de retroalimentación que sirven como indicador de rendimiento que permite la constante evolución de las actividades y procesos, sin embargo se ha descuidado el auto-sostenimiento que impide el abordar iniciativas para las que no se cuente de antemano con el apoyo de unidades colaboradoras.
2. La incubadora de empresas desarrolla actividades en conjunto con un centro de emprendedores, el centro basa las actividades en el contenido de asignaturas en el plan de estudios vigente; el no contar con planes de estudios flexibles limita la modificación de las asignaturas en cuanto a incluir, actualizar, eliminar o modificar contenidos lo que obliga a capacitar a nivel de staff a los emprendedores aumentando el tiempo en capacitaciones para adquirir destrezas. Por todo esto sería conveniente que la institución aprobase la gestión sobre los planes de estudio en los aspectos anteriormente mencionados.
3. Aunque de momento la actividad de los CPID es limitada, por el alcance de las mismas y recursos faltantes, ya se deja entrever investigaciones sobre el aumento o disminución de la producción científica, cambios en los análisis de mercado, tratamiento de empresas emergentes y estudio para corrección de mercados imperfectos, obteniendo la mayoría de la información de las iniciativas tratadas en los CPID.
4. Los elementos de los CPID necesitan de mecanismos de transferencia de información entre expertos y novatos en las áreas de conocimiento y trabajo que puedan requerirse, la adopción de metodologías de enseñanza electrónica (Cabrero Julio, Llorente M. Carmen. 2008) permitirían facilitar esta transferencia y podría estudiarse el acercamiento de los participantes al aprendizaje en éste tipo de entorno.

## 7. Bibliografía

1. ¿Qué es Start Up? Culturaemedellin.gov.co (2011) ¿Qué es Start Up?. [En línea]. Revisado el 15/10/2011 en [http://www.culturaemedellin.gov.co/sites/CulturaE/startup/Paginas/que\\_es\\_start\\_up.aspx](http://www.culturaemedellin.gov.co/sites/CulturaE/startup/Paginas/que_es_start_up.aspx).
2. Cabrero, Julio; Llorante, M. Carmen. (2008) “Del eLearning al Blended Learning: nuevas acciones educativas”, Quadern digitals: Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad, 51 Recuperado en [http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo\\_id=10440](http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=10440)
3. Castillo, Martha. (2007) “Incubación de empresas en Ambientes Virtuales”. IPN México. Recuperada el 04/20/2012 en [http://www.ciie.cfie.ipn.mx/2domemorias/documents/m/m13b/m13b\\_48.pdf](http://www.ciie.cfie.ipn.mx/2domemorias/documents/m/m13b/m13b_48.pdf).
4. Gómez, J. et al. (2007) “Las spin-off académicas como vía de transferencia de tecnología”. Economía Industrial, 366 p.61-72. Recuperado el 08/10/2011 en <http://www.minetur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/366/61.pdf>
5. Incubadora de empresas, Tecnológico de monterrey. Recuperado el 11/20/2010 en <http://incubadoras.mty.itesm.mx/modelo.php>.
6. Navarro López, A. and Hernández Rodríguez, A. (2005) Gestión por proyectos. *Revista Avanzada Científica*, 8 (3), p.4. Recuperado el 04/20/2012 en <http://avanzada.idict.cu/index.php/avanzada/article/download/125/134>

7. Real Academia de la lengua española, (Real Academia Española ©).  
Incubadora. Recuperado el 12/10/2010 en  
<http://lema.rae.es/drae/?val=incubadora>.
8. Rodríguez, José Luis. Et al. (2012) “Desarrolladores, elementos de  
producción en Centros de Promoción, Innovación y Desarrollo” Propuesta  
para ponencia en Congreso ALAFEC 2012 pendiente de aprobación.
9. White, Robert. (2003) “Manual de outsourcing / guía completa de  
externalización de actividades empresariales para ganar competitividad/  
Barcelona, España: Gestión 2000, 2003, c2003.”