

La Incubación de Empresas de Base Tecnológica

Ing. Alberto Manuel Espiñeira - Ing. Rubén Reinoso

Ocho de cada diez nuevas empresas que surgen en el mundo fracasan prematuramente, por carecer del soporte necesario que las ayude a crecer y a desarrollarse en el mercado. La Universidad tiene ahora la oportunidad única de liderar un proceso innovador capaz de revertir los términos de esta ecuación, con profundo impacto en la realidad socioeconómica de la comunidad a la que sirve.

¿Qué es una incubadora de empresas?(I)

La National Business Incubator Association (NBIA) de los EE.UU. define a las incubadoras de empresas como los "programas de asistencia dirigidos a las empresas que se inician o que están en etapa de despegue, que las apoyan en sus primeros y más vulnerables períodos, promoviendo el crecimiento de nuevas compañías, la transferencia de tecnología, y la diversificación y el desarrollo económico".

Las incubadoras constituyen así un ambiente "amigable", en donde las ideas y/o productos susceptibles de ser comercializados se vinculan con las personas -emprendedores- capaces de crear a partir de ellos una empresa viable. La infraestructura de apoyo que ofrecen comprende los servicios esenciales para que las empresas incubadas logren consolidar un lugar en el mercado: entre otros, asistencia técnica y de negocios a través de una red de expertos; capacitación y consultoría, acceso a nuevas tecnologías, información, fuentes de financiamiento y contactos comerciales; y recursos compartidos

tales como oficinas, instalaciones para investigación y producción, soporte básico para el funcionamiento, etc.

Una característica distintiva es que las empresas incubadas deben tener impacto en la realidad socioeconómica de su región de influencia, concepto que deja bien en claro la diferencia que existe entre un programa de incubación y otros de apoyo o creación de micro, pequeñas o medianas empresas, o aquellos destinados a atenuar los problemas del desempleo.

Finalmente, se habla de incubadoras de empresas de base tecnológica porque la tecnología - alta, media o baja - representa el principal insumo en los procesos de producción de las empresas incubadas.

El Papel de la Universidad

En el mundo, las incubadoras son administradas por universidades, centros de I+D, o fundaciones relacionadas. Tal participación garantiza alta probabilidad de éxito en el desarrollo de las nuevas compañías y constituye un eje central del proceso, porque además de prestar los servicios esenciales, muchas veces las instituciones académicas comparten el riesgo comercial al asociarse a una empresa incubada. Las estadísticas revelan que la tasa de mortalidad de las nuevas empresas que dependen de los vaivenes del mercado supera el 80%, mientras que en las incubadoras esa cifra sólo llega al 20-25%.

Para las universidades, la actividad de incubación representa un desafío y una oportunidad única para conocer y llevar a la práctica los procesos de creación y maduración de una empresa, actualizar los programas de grado en función de esta experiencia, generar un mecanismo concreto de transferencia de tecnología al medio, y capacitar a los graduados en la creación de sus propias empresas.

"Simplemente, háganlo"

Reportaje al Dr. William Bolton y al Ing. Martijn Mugge

El Dr. William Bolton es director de Investigación y Desarrollo de la Consultora David Hall Partnership Ltd., catedrático de la Universidad de Cambridge, y creador del modelo que lleva su nombre para el análisis de los procesos de incubación de empresas y de creación de parques tecnológicos. El Ing. Martijn Mugge es gerente de I+D de la misma Consultora, y ex-coordinador del Consorcio de Innovación "Columbus".

En esta entrevista, ambos expertos de primer nivel relatan sus impresiones sobre la visita que efectuaron a principios de 1996, y sobre las perspectivas que enfrentaba en ese entonces la actividad de incubación de empresas de base tecnológica en la Argentina y América Latina.

P.- *¿Qué posibilidades presenta América Latina, y en particular la Argentina, para el desarrollo de incubadoras de empresas de base tecnológica?*

W.B.: El éxito del concepto depende de que existan oportunidades de negocios y emprendedores, y ambas condiciones se satisfacen en América Latina y en la Argentina. Precisamente en el sector universitario hay oportunidades de negocios esperando a que alguien las tome, y la dificultad es que muchos académicos no las perciben. Tenemos que hacer un trabajo de persuasión para que se percaten que están sentados sobre una mina de oro. Creen que necesitan alta tecnología, pero no es así. Cuentan suficientes conocimientos como para aprovecharlas, en particular en la Argentina.

En cuanto al ingrediente restante, los latinoamericanos tienen una dinámica que debería generar emprendedores entusiastas. Lo importante es buscarlos entre quienes han sido educados, porque éstos pueden combinar la habilidad emprendedora con su base de conocimientos. Pero la dificultad -en todo el mundo- es que las universidades no convierten a las personas en emprendedoras, sino que hacen exactamente lo contrario. Porque les enseñan a analizar cada oportunidad, y cuando terminan de hacerlo, alguien más ya la aprovechó. Debemos dar a los alumnos la posibilidad de que perciban el momento en que surge la ocasión de un nuevo emprendimiento.

Mi experiencia es que al ver ese horizonte de oportunidad, alrededor del 15% de los alumnos va rápidamente hacia allí. El truco es tratar de identificar a ese grupo de emprendedores, y después llevar a cabo un programa de posgrado que los ayude a elaborar el plan de negocios, etc. La incubadora es, entonces, el lugar que los recibe una vez que han ensamblado su idea de negocios y formado

PROPUESTA

su grupo de trabajo, y que les permite aprender a manejar una empresa en un ambiente de soporte estructurado.

En todas partes hay una gran necesidad de incubadoras vinculadas a las universidades. Y estas últimas deben entender que uno de los roles que les cabe desempeñar, es contribuir al crecimiento económico. Desgraciadamente la mayoría ha confundido el fin con los medios. Creen que el fin es la educación y la investigación, y esos son sólo medios para llegar al fin, que es el bienestar social y económico. Muchas universidades, en particular las de Europa, lo han olvidado. Nos resulta más fácil hablar del tema de las incubadoras en las universidades latinoamericanas que en las europeas, porque aquí el aspecto económico es más evidente.

M.M.: Existe un riesgo en el área de incubadoras, porque hay muchas expectativas acerca de lo que pueda lograrse con ellas en la Argentina. Un gran problema a resolver es su financiamiento y el de las pequeñas empresas que van siendo incubadas. Si no se lo encara con toda seriedad, tales expectativas podrían verse frustradas y solamente hay una posibilidad de probar. Es fundamental que todas las organizaciones perciban que ésta es un área importante, y que no solamente la universidad debe trabajar en ello, porque no cuenta con dinero suficiente como para apoyar a las pequeñas empresas. Para alcanzar el éxito se requiere la máxima colaboración de todas las organizaciones, porque si alguien piensa "bueno, otros lo están haciendo y no me necesitan", podría resultar peligroso para el desarrollo de las incubadoras.

P: *¿Ese financiamiento debería nacer del Estado, de aportes privados, o de ambos?*

M.M.: Hay que distinguir entre dos tipos de fondos: los que se necesitan para financiar a las incubadoras propiamente dichas, y los que requieren las empresas en incubación. Las fuentes de capital deberían ser distintas. El Estado puede desempeñar un rol muy importante financiando a las incubadoras, y para apoyar a las compañías incubadas tendrían que entrar en acción los bancos y otras firmas privadas: por ejemplo, las grandes empresas.

W.B.: Estoy de acuerdo, y creo que los bancos podrían ayudar más de lo que lo hacen. Tratan a las pequeñas empresas como si fuesen grandes compañías, y creo que deben entender mejor el rol que desempeñan aquellas dentro de la economía, y asumir en consecuencia un papel de soporte muy importante.

P: *Un problema es la situación cambiante en cuanto a las leyes impositivas y las tasas de interés que gravan al pequeño y al mediano empresario...*

LA INCUBACION DE EMPRESAS DE BASE TECNOLOGICA

W.B.: Las personas que fijan esas tasas de interés tienen que comprender la importancia económica de las pequeñas empresas. De lo contrario, estaríamos ante el caso de un país que se estrangula a sí mismo.

P. ¿Hubo ese tipo de comprensión en algún país?

W.B.: No estoy seguro en cuanto al Estado, pero sí lo hubo en el sector privado en California, EE.UU. Hay un libro muy interesante, "The New Ventures", acerca de la industria de capital de riesgo en el Silicon Valley. Allí se afirma sin lugar a dudas que el capital de riesgo ha estimulado el crecimiento emprendedor más grande que haya presenciado el mundo en todas las épocas. Hay definitivamente una conexión entre ambos factores.

P. ¿Podría considerarse al Silicon Valley como un esbozo de incubadora, dado que hubo una universidad, un movimiento de emprendedores, y empresas deseosas de captar esos emprendimientos?

W.B.: No al comienzo. He hablado con los fundadores del Parque de Investigación, y me expresaron que inicialmente había bastante incertidumbre acerca de su éxito. Prácticamente tuvieron que regalarle el terreno a Hewlett-Packard. De volver a empezar, dijeron que lo harían con una incubadora, porque ayuda a difundir y a hacer crecer las cosas. Vemos al Silicon Valley después de su éxito, pero antes no tenían capitales de riesgo, tuvieron que inventarlos... Pienso que aún hay oportunidades en cualquier región del mundo, pero los bancos tienen que reinventarse a sí mismos, y las universidades también. Entonces todo va a funcionar.

Funcionarios finlandeses visitaron el Silicon Valley, y alguien les señaló el hecho de que la región solía ser una gran huerta, y que en cuarenta años se transformó en un sector industrial cuyo producto bruto es más grande que el de toda Finlandia. Es increíble lo que se puede hacer si se unen los ingredientes correctos. Todo es muy espontáneo, y el objetivo es no ser tan estructurado: simplemente hay que dejar que ocurran las cosas, alineando a las universidades, a los bancos, y tener programas de incubación, escuelas de emprendedores... todos en la misma olla, para que se mezclen entre sí.

P. Su modelo de incubadora de empresas, derivado de una gran experiencia y del análisis de casos prácticos, ¿es la única receta que enseña a mezclar esos ingredientes?

W.B.: En otros lugares también hay porciones resueltas, pero éste es el modelo más completo. Su virtud más importante es que está enfocado hacia el proceso de generación y crecimiento de las empresas. El rol de la incubadora es apoyar a ese proceso.

Hay un gran peligro con las incubadoras, y es que todas las universidades consideran que deben tener un parque científico. En Inglaterra ocurrió esto, y sólo dos o tres tuvieron éxito. Ahora en América Latina se ha puesto de moda tener una incubadora. La primera pregunta que hago es ¿necesitan una incubadora?, ¿necesitan un parque científico?. Sólo es posible contestarla estudiando el proceso de generación y crecimiento de las empresas. Hay que concentrarse en hacer que funcione, porque la incubadora es únicamente un mecanismo de apoyo. El gran valor del modelo es que ayuda a entender ésto, e impide que nos dejemos llevar por la moda.

También indica que todo debe ser continuo y sin brechas. Es muy fácil iniciar la generación de empresas y después caer en un pozo negro. Hay que apoyar el proceso a través de las etapas de crecimiento que están definidas en el modelo, y cada una de ellas necesita su propio mecanismo de soporte. La etapa embrionaria requiere un auxilio financiero distinto al que se necesitará después. Y el modelo nos permite decirle a la gente de las finanzas qué tipos de apoyo económico diferentes se precisan.

P. ¿Hay áreas tecnológicas que resultan más favorables que otras para la actividad de incubación de empresas?

W.B.: Sí. Idealmente deben requerir bajo costo de capital y prácticamente ningún equipamiento. Son buenos candidatos el software, los productos electrónicos pequeños que se pueden armar fácilmente a mano, y también la biotecnología en una etapa temprana. Ciertamente en Cambridge, donde tuvimos un rápido crecimiento de pequeñas compañías, estas tres áreas fueron las más comunes. Creo que en América Latina también podríamos incluir a los productos agrícolas, ya que hemos visto algunos buenos ejemplos de la universidad involucrada en el tema, casos en donde aplicando un poco de tecnología a la agricultura, se pueden mejorar significativamente las cosas.

M.M.: Creo que en América Latina es importante enfocarse inicialmente en los mercados nacionales o regionales, y buscar los nichos existentes. No intentaría crear inicialmente una tecnología que se pueda exportar, sino una aplicación local o regional, porque muchas veces allí es donde las empresas extranjeras carecen de conocimientos y no pueden competir. Por eso también coincido en que la agricultura es un área muy fuerte y apta para la incubación en la Argentina. También hablamos de un proyecto en San Nicolás, donde hay mucha metalurgia y mucho desempleo, y tal vez muchas posibilidades de que la tecnología contribuya a paliar la situación.

LA INCUBACION DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA

P. *¿Se puede pensar en incubadoras multinacionales, generadas por más de un país y por más de una universidad en cada país?*

W.B.: Una red internacional de incubadoras ofrece varias ventajas. Una de ellas, vincular a las compañías incubadas para que comercien entre sí. Otra, la posibilidad de entrenar gerentes de incubadoras y ofrecerles una carrera: el responsable de una incubadora pequeña podría ser "ascendido" y trasladado a otra más grande, y aún llegar a desempeñarse a nivel internacional. También hemos pensado en una auditoría de incubadoras -no necesariamente financiera sino de comportamiento- a cargo de un equipo internacional. Como parte de ello, si una incubadora está en problemas tal equipo podría efectuar un diagnóstico y reencaminarla.

Otra rol sería hacer "lobby" con los políticos, para explicarles la función que cumple una incubadora como importante vehículo para la creación de empleo, etc. Porque sobre lo que no hay dudas es que las incubadoras funcionan en todo el mundo, pero algunas podrían hacerlo mejor si fueran financiadas y manejadas más adecuadamente.

M.M.: En América Latina ya se ven redes de incubadoras. En México existe la asociación AMIPAT, que es una red de parques tecnológicos e incubadoras, y en Brasil está AMPOTEC, otra red de incubadoras. Eso ocurre más en América Latina que en Europa. En Holanda tenemos bastantes incubadoras pero no hay una red, la gente no se reúne. Aquí intercambian ideas y experiencias, y creo que esto es importante para desarrollarse.

P. *En América Latina algunos ven a las incubadoras como una vía de solución al problema financiero de las universidades ...*

W.B.: Es incorrecto, no debería ser así.

P: *... y como respuesta a la necesidad de generar oportunidades de empleo. Tenemos la impresión de que en Europa las incubadoras surgieron de otra manera.*

W.B.: Algunas incubadoras europeas se han iniciado para solucionar problemas de desempleo, particularmente en los niveles bajo y medio de tecnología. Para esta franja en Inglaterra usamos el concepto de "gerenciamiento de espacios de trabajo". Son unidades pequeñas, pero con una gerencia central. Es un tipo de incubadora para tecnología baja y media, para empresas que se inician en un garaje, lo que en Londres llamamos "el semillero". Es la misma idea de la incubadora: un semillero para futuras compañías de baja y mediana tecnología. Esa es una motivación.

PROPUESTA

En las universidades, por otra parte, la motivación es a menudo la transferencia de tecnología. La universidad tiene una política de inversión, e invierte en oportunidades, que pueden estar o no en la incubadora. Por ejemplo, una de las compañías de un parque de innovación ha crecido rápidamente, y ahora tiene 200 empleados en un gran edificio pagado por la universidad. Ésta quería obtener un alquiler que la compañía consideró demasiado alto, por lo cual se le propuso y aceptó ceder parte de sus acciones. Cuando muy pronto los papeles de esa empresa coticen en la Bolsa, la universidad va a obtener mucho más dinero de lo que lo hubiera logrado cobrando el alquiler. Vaticino que serán varios millones de libras.

P. Finalmente ¿qué resultados esperan de estas visitas que llevaron a cabo en la Argentina?

W.B.: Esperamos que como resultado, ocurra algo. Hace dos años vinimos a América Latina y escuchamos grandes planes. Hemos regresado, y todavía siguen los grandes planes. Y creo que lo importante es avanzar. La única manera de aprender cómo se hace algo, es haciéndolo. Y mi consejo es: sigan adelante, cometan errores y aprendan de ellos, porque las incubadoras realmente funcionan.

M.M.: Lo positivo es que las personas con las que hablé en septiembre pasado y las que hemos visto ahora han sido todas muy entusiastas no solamente escuchan sino que quieren hacer, y ya tienen sus planes de acción para implementar algo. Entre setiembre y ahora ha pasado algo, y para mí es muy bueno verlo. Soy muy optimista, porque están recorriendo el camino correcto.

La Incubación de Empresas de Base Tecnológica (II)

Continuando con la presentación de esta temática, incluimos aquí la descripción de los procesos de generación, crecimiento y desarrollo de nuevas empresas, enfocados desde la perspectiva del modelo de incubación. A través de las incubadoras de empresas de base tecnológica, las universidades y centros de I&D pueden desempeñar un importante papel como agente dinamizador de las economías regionales.

Introducción

Los procesos de globalización de la producción, la comunicación y la economía han provocado una transformación sustancial en la forma de concebir y organizar los procesos industriales en los países periféricos. Este nuevo marco de relaciones plantea dos aspectos centrales a considerar.

El primero tiene que ver con las políticas de ajuste que se implementan en esos países, y que aplicadas a rajatabla -sin la construcción de redes de contención social- han derivado en la destrucción de la capacidad productiva generada en ellos en las últimas décadas por la sustitución de importaciones, y en los altos índices de desempleo que caracterizan hoy a sus economías.

El segundo está relacionado con la instalación de un nuevo paradigma productivo que tiene al conocimiento como insumo esencial de la producción, y que revaloriza la función de las instituciones generadoras del conocimiento y de la capacitación y formación profesional.

A partir de estos dos aspectos se plantea la necesidad de establecer nuevos vínculos entre el sistema productivo y la universidad, en especial en lo que hace al rol de esta última como estimuladora de iniciativas innovadoras del sector privado, tales como pueden ser las incubadoras de empresas.

En general, la vinculación entre el sector universitario y el sector productivo se ha planteado en términos de "construir puentes" que terminan dando forma a "oficinas de vinculación", "programas de apoyo a las Pequeñas y Medianas Empresas", y programas de extensión.

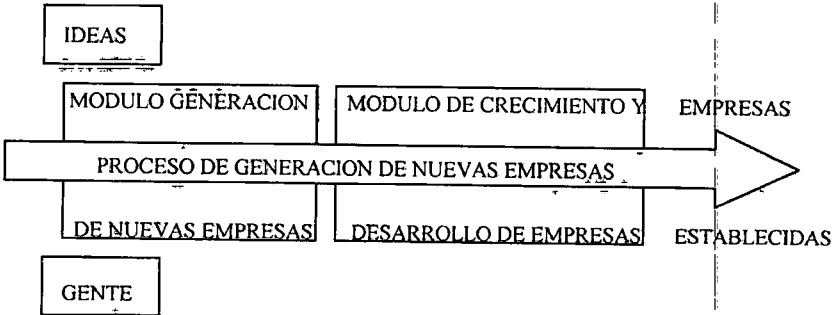
Sin embargo, hay varios modelos que podemos calificar como innovadores, que intentan establecer nuevos y poderosos lazos de vinculación entre la universidad y el sistema productivo, y que han dado interesantes resultados en distintas instituciones académicas alrededor del mundo.

Procesos de Generación y Crecimiento de Empresas

PROPUESTA

Uno de estos modelos está relacionado con la generación y crecimiento de nuevas empresas a partir de la universidad, o vinculadas a ella (ver Diagrama 1 [1]). Consiste esencialmente en impulsar las ideas de la gente a través de un Proceso de Generación de Nuevas Empresas, para obtener como resultado empresas sólidamente establecidas en el mercado.

DIAGRAMA 1



Se trata de un proceso continuo, en el cual las nuevas empresas que se generan son desarrolladas y criadas hasta el momento en que les resulta posible establecerse competitivamente. El objetivo inmediato, en la medida en que el proceso continúa, es establecer una "masa crítica" de empresas, punto en el cual el modelo de generación se autosostiene y comienza a transformar a la economía regional.

Un ejemplo de esto -y en especial de la formación de la masa crítica de nuevas empresas- puede hallarse en el libro "Silicon Valley Fever", que describe cómo la creación natural de empresas "spin-offs" en esa parte de California, EE.UU., llegó a generar una importantísima región económica con empresas de alta tecnología.

La Generación de Empresas

Si bien experiencias tales como las del Silicon Valley (Estados Unidos) o de la ruta 128 de Boston a Cambridge (Inglaterra) indican que a veces el proceso de generación de empresas puede ocurrir espontáneamente, no es menos cierto que en países como el nuestro, el azar es un camino de alto riesgo para lograr ese fin.

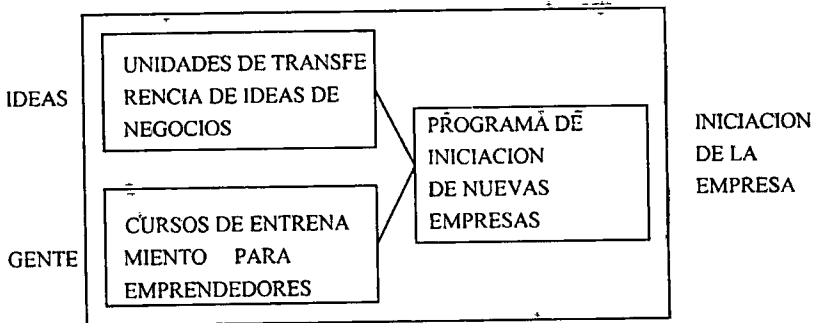
Debe existir alguna clase de apoyo. Pero antes de definir qué tipo de apoyo es necesario y quién debe prestarlo, resulta conveniente analizar con mayor detalle el proceso de generación de nuevas empresas.

Como indica claramente el Diagrama 1, tal proceso contempla como insumos a las ideas y a la gente, y su producto final es la nueva empresa ya instalada en el mercado. Hay dos módulos: el de generación de nuevas empresas, y el de crecimiento y desarrollo de empresas.

El Módulo de Generación de Empresas

Este módulo comienza con una aproximación entre las ideas con potencialidad comercial y las personas que son capaces de comercializarlas (ver Diagrama 2 [1]). Se trata simplemente de encontrar a quienes tienen las ideas, y ayudarlos en su comercialización.

DIAGRAMA 2



Sin embargo, esto no siempre ocurre de manera natural, y lo más probable es encontrar gente que propone buenas ideas pero que no está capacitada para comercializarlas. Por lo tanto, a menudo resulta aconsejable considerar a la búsqueda de las ideas y de las personas con habilidad empresaria como procesos separados.

La búsqueda de ideas tiene como objetivo central conformar un "banco de ideas de oportunidades de negocios", que puedan ser evaluadas por gente capaz de transformarlas en empresas comercialmente viables. Debe estar orientada a aquellas ideas con potencial comercial, en las cuales el producto o servicio tenga un nicho de mercado, que impliquen una innovación, y que en la producción o prestación utilicen tecnologías del más alto nivel disponible.

Sin duda, las universidades y los institutos de I&D -o incluso los inventores, tanto dentro como fuera de la universidad- son fuente natural de buenas ideas que reúnen las condiciones anteriores, aunque quizás allí nos encontremos con gente que a veces no está preparada para explotar su

potencial comercial. Otra fuente importante de ideas son los emprendedores, definidos como una suerte de inventores pero con ideas más orientadas comercialmente.

El otro proceso paralelo es encontrar las personas que sean capaces de llevar adelante la comercialización de las ideas recolectadas. Estamos hablando de los emprendedores.

Los Emprendedores

Los emprendedores son "aquellas personas que buscan un cambio, responden a él, lo explotan como una oportunidad, y frecuentemente desarrollan un negocio a partir de ese cambio" [2]. Son quienes -a partir de una idea o un producto- son capaces de crear, desarrollar y lograr la madurez de una empresa como medio para obtener el éxito deseado.

Los emprendedores pueden provenir del mundo académico o del mundo "externo" a la universidad, y ser [3]-.

(a) **empresarios pequeños o medianos**, que visualizan un nicho de mercado para un nuevo producto, proceso o una idea de negocio innovador.

(b) **investigadores, docentes, graduados y/o estudiantes**, que a partir de su trabajo cotidiano en la universidad son capaces de desarrollar un emprendimiento propio con vistas a la formación de una empresa renovadora.

(c) **técnicos, trabajadores, comerciantes**, que aún careciendo de la experiencia empresarial sean capaces de desarrollar un producto o una idea para explotarlos a través de una empresa comercialmente viable.

Las investigaciones evidencian que entre el 15 y el 18 % de los integrantes de cualquier grupo poblacional son potenciales emprendedores, y que bajo determinadas circunstancias -o mediante un programa de apoyo y promoción- ese porcentaje puede llegar a ser mucho más alto.

Una vez identificados los potenciales emprendedores que podrían llevar adelante alguna de las ideas de negocios recolectadas en el banco de datos, el paso siguiente es capacitarlos. Luego hay que unir a las ideas y a la gente ya capacitada, para formar la empresa. Este proceso requiere tres pasos:

(a) congregar a las personas alrededor de una oportunidad de negocio extraída del banco de ideas.

(b) evaluar su viabilidad, y preparar el plan de negocios.

(c) obtener la financiación, e iniciar la empresa.

La preparación del plan de negocios, la evaluación de su viabilidad y -finalmente- la obtención del financiamiento, son puntos esenciales en la iniciación de la empresa que se tratarán en otro artículo posterior.

Una vez completadas estas etapas del Módulo de Iniciación de Nuevas Empresas, se pasa al Módulo de Crecimiento y Desarrollo de Empresas (Diagrama I).

Módulo de Crecimiento y Desarrollo de Empresas

Este módulo describe la evolución de la empresa desde que se inicia hasta el momento de su establecimiento definitivo en el mercado. En función del desarrollo del producto y de las instalaciones de la empresa, tal evolución puede dividirse en cuatro etapas:

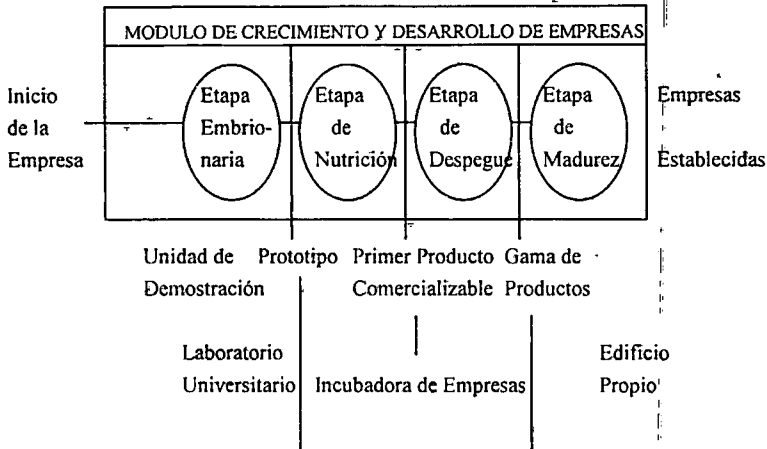
(a) **Etapa Embrionaria:** comienza con el desarrollo de la unidad de demostración del producto y llega hasta la construcción del primer prototipo. Es la etapa más débil de la empresa, porque todavía no tiene un producto que vender y por lo tanto no hay ingresos aún cuando las necesidades de inversión sean mínimas.

(b) **Etapa de Nutrición:** en esta etapa ya existe el prototipo y por lo tanto se pueden buscar inversores, pero aún no hay ingresos propios. Aquí resulta muy importante la infraestructura de apoyo que puede ofrecer una incubadora de empresas.

(c) **Etapa de Despegue:** se inicia cuando la empresa ya tiene un producto comercializable, y se prolonga hasta el punto en que ésta llega a desarrollar una gama de productos. En esta etapa ya hay ingresos por ventas, aunque la empresa todavía tiene que consolidar su posición en el mercado y necesita del apoyo de la incubadora de empresas.

(d) **Etapa de Madurez:** la empresa comienza a establecerse de manera sólida en el mercado, ya hay ventas que sostienen su operación, y le es conveniente salir de la incubadora, porque está en condiciones de tener su propio edificio. El Diagrama 3 [1] sintetiza las etapas recién mencionadas, y los lugares en donde éstas se llevan a cabo. Está descripto en términos del estado del producto o del servicio que desarrolla la empresa, y finaliza cuando ésta ocupa un lugar estable en el mercado.

DIAGRAMA 3



Es un modelo ideal desarrollado a partir de la experiencia obtenida en Europa, pero puede ser una guía para instalar procesos de incubación de empresas en los países periféricos. La experiencia de Parque Tecnológico Alfa de la ciudad de Florianópolis, Brasil, y la incubadora de empresas Celta, instalada en el predio del parque y administrada por la Fundación CERTI y la Universidad Federal de Santa Catarina, es un ejemplo exitoso de su aplicación.

Es aquí en donde podemos visualizar con claridad la función de la incubadora de empresas, y el papel que pueden desempeñar la universidad o los centros de I&D en este proceso.

La Incubadora de Empresas

A los efectos de esta discusión, una de las definiciones más convenientes y flexibles sobre qué es una incubadora de empresas está dada por el Dr. William Bolton (ver reportaje) en su "Manual de las Mejores Prácticas" [1]-. "son instalaciones prácticas que ayudan a la empresa que se inicia y a la empresa en crecimiento a desarrollar sus negocios dentro de un ambiente de apoyo a un costo mínimo" Sin embargo -precisa el mismo Dr. Bolton- definir a las incubadoras de empresas como instalaciones físicas "puede resultar limitativo, porque no son un fin en sí mismas, y sólo pueden funcionar bien si forman parte de la infraestructura que apoya el crecimiento de negocios, y el proceso de desarrollo de la región". [1]

El Diagrama 1 expresa con claridad que los procesos de incubación son parte de un proceso mucho mayor, que es la generación de nuevas empresas que -al unirse a la comunidad de negocios local- logran generar una masa crítica de

empresas que van a tener un "impacto en el desarrollo económico-sócial de la región"

La definición de Bolton introduce dos aspectos esenciales de las incubadoras de empresas:

(a) que no son un fin en sí mismo.

(b) que deben formar parte de un proceso de apoyo al crecimiento de nuevas empresas y al desarrollo de la región.

Estos dos puntos señalan claramente la diferencia que hay entre los programas de incubación de empresas y otros destinados al apoyo o creación de microemprendimientos, de pequeñas y medianas empresas, o que tienen como objetivo final atenuar los problemas del desempleo o de supervivencia familiar.

Asimismo, los mecanismos de recolección de ideas de negocios y de reclutamiento de las personas que potencialmente puedan otorgarles viabilidad comercial, determinan que no cualquier empresa puede participar de los procesos de incubación.

En el contexto de las definiciones (a) y (b) anteriores, la incubadora tiene como objetivo central ayudar a erear una "comunidad de emprendedores" capaz de generar empresas innovadoras que influyan en el desarrollo local. Esto implica que habrá diferencias -de hecho, las hay- en la estructura y la operación de las incubadoras según la realidad de la región en la que estén instaladas.

Por otra parte, tradicionalmente se pueden diferenciar dos grandes grupos de incubadoras, identificables como [2]:

(a) **incubadoras universitarias:** son iniciadas, planificadas, dirigidas y administradas por la universidad. Usualmente sus objetivos se orientan a la transferencia de tecnología, a generar recursos a partir de la comercialización de servicios (consultoría, I&D, etc.), y a fomentar la creación de empresas por parte de investigadores, graduados, docentes y/o estudiantes. Por lo general la incubadora está físicamente ubicada en el campus universitario, o muy próxima a éste.

(b) **incubadoras societarias:** aquí la universidad se asocia con otras instituciones, organismos y grupos locales (gobiernos, agencias de desarrollo, organizaciones empresarias, etc.) en la creación, administración y gerenciamiento de la incubadora. El objetivo general en este tipo de incubadoras es impulsar el desarrollo económico local y regional, y por supuesto, fomentar la creación de empresas.

La incubadora debe contar con una gerenciación operacional y estratégica del más alto nivel: el personal que trabaje en ella -y especialmente, su gerente- constituye un punto central en su instalación. Otro de los puntos centrales son los servicios que debe brindar, sean éstos arancelarios o subsidiarios. Este tema merecerá un artículo posterior.

Debe quedar en claro que la incubadora no puede ofrecer por sí sola todos los servicios, consultorías, etc., en todas las áreas de comercialización y

tecnológicas que requiere una empresa que se inicia, y que justamente tiene a la tecnología como principal insumo. Por lo tanto, debe desarrollar un red de consultores y de contactos que puedan satisfacer las necesidades de los usuarios de la incubadora.

En este esquema, las universidades representan una valiosa fuente de experiencia, tanto en tecnología como en management: "Las empresas "spin offs", los joint ventures y los mecanismos de transferencia de tecnología son sin duda estimulados por los procesos de incubación de empresas". [4]

Otro aspecto importante es la función de los gobiernos locales, las agencias de desarrollo y las fundaciones, que normalmente constituyen la fuente natural de asistencia técnica y financiera. Y en otro nivel están los bancos, que en los países desarrollados o con claras políticas de fomento a los emprendimientos innovadores constituyen la mayor fuente de fondos para los pequeños negocios. Sin embargo, en los países latinoamericanos esta práctica no es común, ya que no son muy comunes los créditos, los pagos diferidos o los fondos de fomento para nuevos emprendimientos.

Antes de implementar un proceso de incubación de empresas en una ciudad o región económica, hay que considerar con mucho criterio los aspectos antes mencionados.

Por último, podemos sintetizar las áreas donde los procesos de incubación tienen un impacto más que considerable:

(a) a nivel universitario: la incubación de empresas apunta a una mejor utilización de los recursos humanos y de infraestructura existentes. Para las universidades y los centros de I&D, los procesos de incubación ofrecen una oportunidad única para conocer de cerca el proceso de creación y maduración de una empresa, y de generar un nuevo mecanismo de transferencia de tecnología desde la universidad al medio productivo, garantizando una permanente actualización de sus currículas, y la posibilidad de formar graduados capaces de generar sus propios puestos de trabajo mediante la creación de empresas, y de no limitarlos a obtener trabajo en relación de dependencia.

(b) a nivel de desarrollo regional: los procesos de incubación tienen un impacto en la dinamización de los procesos productivos reorientando la economía y en la promoción del empleo.

En este punto es necesario hacer una advertencia: la incubación de empresas nunca puede ser por sí misma la solución a un problema estructural de desempleo. De acuerdo a la experiencia, la cantidad de puestos de trabajo generados por la incubación de empresas es insignificante en relación a los índices de desocupación. Sin embargo, la dinamización de la economía regional y la cultura emprendedora que genera esta actividad tienen un potencial amplificador de las posibilidades de trabajo, a veces difícil de cuantificar pero fácil de advertir en un análisis cualitativo.

Referencias

[1] Bolton, W. K.: Manual of Best Practice - CRE-Columbus. England, 1994.

[2] Toal, B., Stringer, J., Monds, F.: Managing Innovation: An Aide Memoir for the Incubator Manager. CRE-Columbus/UNESCO. Columbus Papers on University Management.

[3] Willis, E., Marco, P. M.: Planificación y puesta en marcha de una incubadora de empresas en la Universidad Nacional de La Plata. UNLP - Argentina, 1994.

[4] Celada Crespo, F.: La Incubadora como Estrategia de Desarrollo. Seminario de Gerenciamiento de Incubadoras de Microempresas. La Plata, Argentina. 1995.

[5] Stringer, J., Bolton, W. K., O'Neill, E., Scheider, C. A.: Polley on Innóvation. Columbus Papers on University Management. 1992. Paris, France - UNESCO.

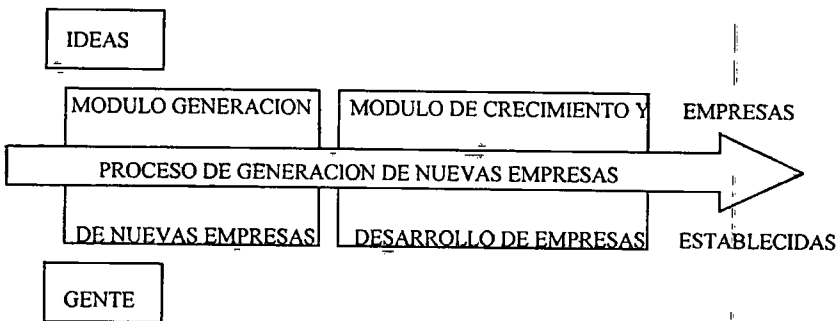
La Incubación de Empresas de Base Tecnológica (III): Las Ideas de Negocios

Continuando con la descripción de los procesos de incubación de empresas de base tecnológica, se incluye aquí una reseña de los mecanismos empleados para la captación, evaluación y sistematización de las ideas que, por su potencialidad comercial, podrían conducir a la creación de una nueva empresa exitosa.

Introducción

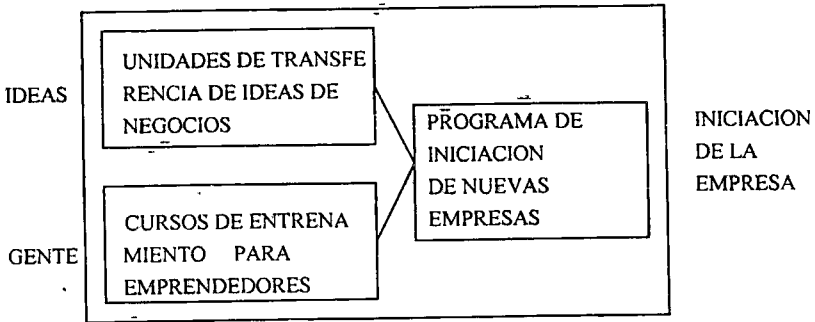
Tal como hemos afirmado en anteriores entregas, los procesos de incubación de empresas deben ser vistos como parte de otro mucho más amplio y continuo: la generación de nuevas empresas [1].

Según el modelo elaborado por el Dr. W. Bolton [2], el proceso de generación de nuevas empresas está conformado por dos módulos (ver Figura 1).



El primero, denominado "Módulo de Generación de Nuevas Empresas", se pone en marcha cuando se logra reunir a las ideas con potencialidad comercial, con la gente capaz de transformarlas en una empresa viable (Figura 2 [3])

LA INCUBACION DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA



La unión de tales ideas con la gente adecuada -para transformarlas en un producto o servicio comercializable a través de una empresa exitosa- se puede dar manera natural o espontánea, tal como lo demuestran los ejemplos del Silicon Valley en los EE.UU. [4] o la ruta 128 de Boston a Cambridge, en Inglaterra.

No obstante, el Dr. Bolton explica muy claramente que a menos que exista alguna estructura de apoyo, esperar el inicio espontáneo del proceso constituye un camino de alto riesgo para generar nuevas empresas en las regiones o países menos favorecidos.

Por lo tanto, es necesario crear las condiciones favorables para que las ideas y la gente se puedan reunir con el objetivo de crear una nueva empresa. Tales condiciones pueden ser provistas por la universidad u organismo que lidere los procesos de creación e incubación de nuevas empresas.

Sin embargo, las experiencias que presenta el Dr. William Bolton en su Manual de la Mejor Práctica [5] demuestran que no siempre la gente con las mejores ideas es la más adecuada para plasmarlas en una empresa exitosa. También ocurre que ciertas ideas, por más atractivas que parezcan, carecen de la potencialidad comercial que se les atribuye.

Se sugiere entonces encarar la búsqueda de ideas y gente (los potenciales emprendedores) como dos tareas separadas, que confluyan en una etapa posterior.

En este artículo nos referiremos al proceso de búsqueda y evaluación de las ideas, y a su transferencia a los potenciales emprendedores.

Las Ideas de Negocios

En principio, los responsables del proceso de creación e incubación de nuevas empresas necesitan contar con un "banco de ideas" que esté a disposición de los potenciales emprendedores. Éstos tendrán que ser capaces de visualizar la oportunidad comercial que brindan las ideas contenidas en el banco, y estar dispuestos a crear una empresa viable que pueda comercializar con éxito los productos o servicios generados a partir de ellas.

La búsqueda de esas ideas y su evaluación -para descartar aquellas que resulten irrealizables, por requerir de tecnología aún no disponible o porque posean un escaso potencial de comercialización-forma parte de la tarea del organismo responsable de liderar los procesos de creación e incubación de empresas.

La tarea final del módulo de generación de empresas es poner a disposición de la gente (los posibles emprendedores) esas ideas u oportunidades de negocios.

En la construcción del banco de ideas es necesario poner algún límite a la cantidad y diversidad de ideas que puedan recolectarse, para que esta tarea -por el número infinito de posibilidades- no se vuelva improductiva o inmanejable.

William Bolton, en su Manual de la Mejor Práctica [6], establece tres puntos que a su criterio son indispensables para la búsqueda de ideas de oportunidades de negocios:

- a) el tipo de ideas a buscar,
- b) la fuente de las ideas,
- c) la evaluación de las ideas.

Definir desde un principio qué tipo específico de ideas se busca, y cuáles son las fuentes potenciales en donde hallarlas, facilita notablemente la ejecución del tercer punto, que es la evaluación.

¿Qué tipo de ideas hay que buscar?

Aún cuando parezca obvio, resulta conveniente recordar que en general las ideas a buscar deben tener una potencialidad comercial, es decir, que a partir de ellas pueda desarrollarse un producto y/o servicio susceptible de ser comercializado a través de una empresa viable.

La primera condición es, entonces, que la idea debe "poder generar un beneficio bruto suficiente para permitir el funcionamiento de empresas exitosas en aproximadamente 3 a 5 años" [7].

La segunda condición, que se desprende de la primera, es que el producto o servicio originado a partir de la idea tenga un mercado en el cual pueda venderse.

En este punto, la experiencia apunta a que deberían preferirse las ideas de productos o servicios que cubran un nicho de mercado antes que un mercado masivo, debido a los menores costos de entrada. La entrada a un nicho de

mercado es más fácil, tiene un período de aprendizaje, menores riesgos, y márgenes de utilidad más altos.

Un tercer aspecto que conviene analizar está relacionado con la tecnología del producto o del servicio, considerando tanto la tecnología del producto, como la tecnología del proceso o de la aplicación.

En países como la Argentina no siempre es posible aplicar tecnología de punta, aunque no es obligación descartarla por completo. Sin embargo, la experiencia demuestra que a veces la tecnología de última generación no está disponible porque su propiedad está protegida por patentes, porque su adquisición es costosa, o porque los derechos de utilización son tan altos que elevan los costos del producto o servicio hasta dejarlo fuera del mercado,

Por lo tanto, en este marco es más importante pensar en una tecnología ya disponible y experimentada, a la que pueda aplicarse una innovación que conduzca a una mayor eficiencia de producción, a un nuevo producto, o a un nicho de mercado.

Sin embargo, es necesario enfatizar que el nivel de tecnología no puede ser tan bajo que la producción sea mano de obra intensiva o incluso artesanal, aunque tal tipo de productos tenga un nicho de mercado. El objetivo central de los procesos de creación e incubación de empresas apuesta a producir un impacto en el desarrollo socioeconómico de la región, más que a la creación de puestos de trabajo directos, mediante la movilización de recursos disponibles y -fundamentalmente- mediante la transformación de la base económica local.

Si bien la incubación de empresas crea nuevos puestos de trabajo, en una medición directa éstos no resultan significativos en relación con los niveles de desempleo. La importancia de los procesos que estamos discutiendo reside en la transformación de la base económica regional, en la movilización de recursos económicos, y en la producción de empleos indirectos que se crean o recrean al activarse la economía.

Como conclusión general podemos afirmar que la tecnología no sólo debe estar disponible, sino también ser accesible. No debe ser de un nivel muy bajo, si es que el objetivo de los procesos de creación e incubación apunta a crear una masa crítica de empresas que impacten en el desarrollo económico y social de la región.

¿Dónde buscar buenas ideas?

Si el objetivo central del proceso de creación e incubación es producir transformaciones en la base económica de la región mediante la generación de una masa crítica de nuevas empresas de base tecnológica (o al menos, con un nivel de tecnología superior al actual), la fuente principal de ideas en concordancia con dicho objetivo serán las universidades y los centros de investigación y desarrollo (I&D).

Indudablemente, las ideas provenientes de estos centros de producción del conocimiento tendrán un alto valor agregado. Sin embargo, conviene tener en cuenta dos aspectos:

- * que no son de fácil acceso, ya que generalmente los investigadores prestan mayor atención a los problemas técnicos de una idea, que a sus aplicaciones comerciales.

- * que no siempre las personas que originan una idea en el mundo académico, son las más adecuadas para llevarla a cabo.

Otra fuente de ideas son los emprendedores de la comunidad local, empresarios, profesionales o trabajadores técnicos. Las ideas de este sector, aunque más simples y sin tanto valor agregado como los de la comunidad académica, "están más orientadas comercialmente [8]". Las dificultades que presenten estas ideas en cuanto a tecnología, administración y gerenciamiento, pueden ser fácilmente solucionables en un proceso de incubación.

Una fuente muy cercana a los emprendedores locales son los inventores, aquellos que -desde el mundo académico o desde la comunidad- producen ideas regularmente. La existencia de este tipo de emprendedores es muy común en todas las sociedades.

La dificultad de esta fuente de ideas es que, en general, sus autores se muestran reacios a compartirlas, y no siempre son los más adecuados para transformarlas en una empresa. Extraer tales ideas requiere de una gran habilidad negociadora por parte de las personas a cargo de los procesos de creación e incubación de empresas.

Otra alternativa la constituyen aquellas ideas que se derivan del análisis del requerimiento de productos o servicios que demandan las grandes compañías, y que no se producen localmente. En estos casos se tendría un mercado asegurado, pero hay que analizar si es posible fabricar los productos o brindar los servicios con los estándares de calidad que exigen esas empresas. Asimismo, es importante tener en cuenta que:

- * en los países periféricos, las empresas multinacionales generalmente arman fábricas ensambladoras de productos, y cuando cambian las condiciones económicas se retiran del mercado.

- * estas empresas establecen oligopolios que manejan el precio de los productos de sus proveedores.

Ambas características se han advertido con mayor claridad en los recientes procesos de desregulación de la economía (que eliminaron la legislación que obligaba a las empresas multinacionales a utilizar un porcentaje de insumos locales), y en la apertura económica (que permite importar insumos con bajos aranceles y desde países que incluso practican "dumping").

El Dr. W. Bolton, en su Manual de la Mejor Práctica [9], enumera otras fuentes de buenas ideas, tales como las redes internacionales, los desprendimientos de grandes empresas, los productos alternativos, etc., pero que en nuestro país -según entienden los autores de este documento- pueden ser importantes aunque no significativas.

La Evaluación de las Ideas

La evaluación es indudablemente el punto crucial en la construcción de un "banco de ideas" que resulte útil para el proceso de generación e incubación de nuevas empresas, y atractivo para los emprendedores motivados para generar un negocio exitoso.

Aunque se establezca una selección previa, las ideas seguramente serán numerosas. Dicha selección está dada cuando se establece qué tipo de ideas se buscan (ver la sección dedicada a "Las ideas de negocios").

Otro punto que tiende a establecer una selección previa a la conformación del banco de ideas es el proceso de evaluación, que tiene un doble propósito:

- * por un lado, rechazar de plano las ideas que resulten "inmorales, ilegales, irresponsables o imposibles", y aquellas que "no puedan ser demostradas o verificadas de algún modo" [10].

- * mantener un número "manejable" de ideas en el banco.

Los mecanismos de evaluación de una idea se pueden clasificar en dos tipos:

- * procedimientos de evaluación previa, y
- * procedimientos de evaluación cuantitativa.

Los procedimientos de evaluación previa son generalmente cualitativos, y comprenden las cuestiones más simples (y por lo general, obvias) de las ideas de negocios. En este punto es necesario hacerse preguntas tales como:

- * ¿Funcionará la idea de acuerdo a lo propuesto?
- * ¿Se la puede demostrar de alguna manera?
- * ¿Es posible describirla con sencillez, como para que cualquier persona la entienda?

Otro de los puntos esenciales de la evaluación previa es plantear una primera aproximación al mercado. Las preguntas que usualmente deben realizarse son:

- * *¿Hay un mercado para el producto o servicio que propone la idea?*
- * *¿Se venderá dicho producto o servicio en cantidad suficiente como para justificar la creación de una empresa exitosa?*
- * *¿Por qué se presupone que los potenciales clientes preferirán ese producto o servicio?*
- * *¿Es a causa del precio, de la calidad, o por alguna otra razón? En este caso, ¿es posible demostrarlo?*

PROPUESTA

* *¿La competencia puede variar sus productos, sus precios o su calidad para retener el mercado?*

* *¿Están en condiciones de satisfacer de manera previsible y continua la demanda? [11]*

Luego de esta primera evaluación previa, y aunque persistan las dudas acerca de la factibilidad de la idea, es conveniente pasar a la evaluación cuantitativa. En esta segunda etapa hay dos puntos esenciales que pueden brindar un panorama general de la oportunidad comercial de la idea.

El primero es efectuar un análisis de las ventas previstas para los primeros años, que comprende:

- * el volumen de productos a fabricar,
- * el costo de los productos y/o servicios a vender,
- * el precio al que se los puede vender, y
- * el nivel de ventas previsto, teniendo en cuenta la estacionalidad de la demanda y de la producción.

Con estos datos, el paso siguiente es analizar los márgenes de beneficio bruto que podría obtener la potencial empresa con la venta de esos productos y/o servicios.

El Dr. W. Bolton, en su Manual de la Mejor Práctica, ejemplifica un mecanismo para evaluar la oportunidad comercial de una futura empresa, a partir del análisis del margen de beneficio bruto [12], ver Cuadro 1.

Cuadro 1. Evaluación a partir del margen de beneficio bruto

Nivel	Margen de Beneficio Bruto	Potencial para una Empresa de Producto	Potencial para una Empresa de Servicios
A	70% al 80%	Excelente	Excelente
B	50% al 60%	Satisfactorio	Excelente
C	30% al 40%	Incierto	Excelente
D	20% al 30%	Malo	Incierto
E	menor que el 15%	Muy malo	Malo

Los valores indicados constituyen una guía general y fueron determinados por el Dr. Bolton en base a la experiencia recogida en sus trabajos en universidades europeas latinoamericanas; no obstante, sería conveniente revisarlos empíricamente de acuerdo a las características económicas regionales. Para el caso de la Argentina, y según los márgenes de utilidad corrientes de la mayoría de los negocios, no sería del todo ilógico incrementar los valores del cuadro en 15 a 20 puntos.

El nivel de información utilizado en esta evaluación es menor al que se necesita para elaborar un plan de negocios, pero sin dudas, como afirma

Bolton, "es un indicador de la viabilidad comercial de la idea, y de la facilidad con que puede ser explotada" [13].

6. El Banco de Ideas

La reunión de ideas de oportunidades de negocios, como parte del proceso de generación e incubación de nuevas empresas, tiene dos etapas:

a) la primera está relacionada con la búsqueda y evaluación de las ideas,

b) la segunda es la sistematización de éstas en un banco de datos, para hacerlas accesibles a los potenciales emprendedores.

Para la primera etapa se han considerado los aspectos esenciales detallados anteriormente, tales como el tipo de ideas que habría que buscar, las fuentes dónde buscarlas, y su posterior evaluación.

Pero aún no hemos tratado un aspecto primario, que está relacionado con el mecanismo por el cual el organismo a cargo de los procesos de incubación de empresas se pone en contacto con las ideas. Tal mecanismo tendrá que ver con el objetivo de la incubadora; y con el tipo de incubadora al que se apunta.

Se han definido dos tipos de incubadoras, la universitaria y la societaria [14], y para cada una de ellas corresponde un mecanismo distinto de recolección de ideas.

Si se trata de una incubadora universitaria, la búsqueda de ideas será un mecanismo bastante simple. El universo en el cual hay que buscarlas es restringido (la propia institución académica) y, por lo tanto, una convocatoria interna -a través de pequeños aunque llamativos afiches, folletos y comunicaciones institucionales a las facultades, los departamentos, los centros de estudiantes, grupos de investigación y asociaciones de graduados- resultará suficiente. La utilización de periódicos y/o publicaciones internas y externas a la universidad constituye otro mecanismo válido. Las charlas y reuniones de los líderes de los procesos de incubación con estudiantes, jefes de departamento, investigadores y graduados son mecanismos aún más eficientes.

En cambio, si se trata de una búsqueda de ideas para una incubadora societaria, la convocatoria debe ser más amplia, comprendiendo no sólo a la universidad sino también a la comunidad de negocios local, de profesionales y trabajadores, e implica también un mayor compromiso por parte de las instituciones que integran la incubadora.

La realización de concursos públicos con financiamiento para la idea ganadora es un mecanismo atractivo, ya que además de la propuesta que resulte elegida, permite captar muchas otras con potencialidad comercial.

PROPUESTA

Una fuerte campaña en los medios masivos de comunicación locales (radios, periódicos, televisión) implica altos costos, pero brinda una cobertura muy amplia.

Luego de reunidas y evaluadas las ideas, el paso siguiente es sistematizarlas en un banco de ideas u oportunidades de negocios, de manera que estén accesibles a los potenciales emprendedores. La sistematización de las ideas no es otra cosa que la construcción misma del banco.

La construcción del banco implica que el programa de creación e incubación de nuevas empresas se encuentra en un estadio en el cual ya se cuenta con un lugar físico al cual pueden dirigirse los proveedores de las ideas y los potenciales emprendedores.

Un punto esencial en la construcción del banco es la forma en que se presentan las ideas. En este aspecto, el Dr. Bolton sugiere estructurar el banco de ideas en cuatro niveles [15]:

* **Nivel 1 (de entrada):** provee unas pocas líneas que describen la idea y su aplicación, dando información básica acerca de la oportunidad.

* **Nivel 2 (de interés):** cualquier información de producto o negocio original está disponible en forma de folleto, informe o información de mercado.

* **Nivel 3 (de evaluación):** provee al equipo emprendedor toda la información recogida durante el proceso de evaluación de la idea, incluyendo comentarios informales.

* **Nivel 4 (de decisión):** identifica los puntos claves de decisión por parte del emprendedor, quien será el responsable de reunir toda la información disponible para llegar a una decisión.

Con esto se tiene una visión general de cómo organizar la búsqueda de ideas con potencial comercial, para ser utilizadas por los potenciales emprendedores para generar una nueva empresa exitosa.

El próximo paso será, entonces, buscar y entrenar a los potenciales emprendedores y reunirlos alrededor de estas ideas de oportunidades de negocios.

Referencias

- [1] **Reinoso, R./Espiñeira, M.:** Los Procesos de Incubación de Empresas- Programa de Promoción de la Actividad Emprendedora. U.T.N.- Bs. As., 1995.
- [2] **Bolton, W.:** El Manual de la Mejor Práctica. CRE-Columbus. England 1994.
- [3] **Bolton, W.:** El Manual de la Mejor Práctica. CRE-Columbus. England 1994.
- [4] **Larsen, J.K., Roger, E.M.:** Silicon Valley Fever. California, USA.
- [5] **Bolton, W.:** Manual de la Mejor Práctica. CRE-Columbus, England, 1994.
- [6] **Bolton, W.:** El Manual de la Mejor Práctica - CRE-Columbus. England, 1994.
- [7] **Bolton, W.:** El Manual de la Mejor Práctica - CR-E-Columbus, England, 1994.
- [8] **Bolton, W.:** El Manual de la Mejor Práctica. CRE-Columbus, England, 1994.
- [9] **Bolton, W.:** El Manual de la Mejor Práctica. CRE-Columbus. England, 1994.
- [10] **Bolton, W.:** El Manual de la Mejor Práctica. CRE-Columbus, England, 1994.
- [11] **Toal, B., Stringer, J., Monds, F.:** Managing Innovation. CRE-Columbus. 1994.
- [12] **Bolton, W.:** El Manual de la Mejor Práctica. CRE-Columbus, England, 1994.
- [13] **Bolton, W.:** El Manual de la Mejor Práctica. CRE-Columbus, England, 1994.
- [14] **Willis, E., Marcó, P.:** Planificación y puesta en Marcha de una Incubadora de Empresas en la Universidad Nacional de La Plata. UNLP, 1993.
- [15] **Bolton, W.:** El Manual de la Mejor Práctica. CRE-Columbus. England, 1994.

La Incubación de Empresas de Base Tecnológica (IV): El Financiamiento en los Procesos de Generación de una Nueva Empresa

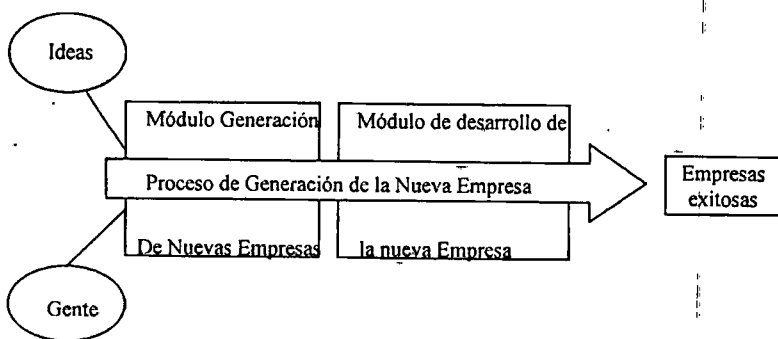
La obtención del financiamiento inicial para los proyectos constituye un factor clave en los procesos de incubación de empresas de base tecnológica. En este artículo, los autores presentan un conjunto de lineamientos generales a tomar en cuenta en este aspecto, fundamentalmente orientados hacia la actividad emprendedora independiente.

Asimismo, se incluye al final la descripción de las importantes actividades que se llevan a cabo en el Estado de Santa Catarina, Brasil, en cuanto a incubación de empresas de base tecnológica y reconversión laboral.

Introducción

El proceso de generación de una nueva empresa está íntimamente vinculado con la definición de emprendedor y por consiguiente, de la actividad emprendedora.

Siguiendo los lineamientos expuestos por el Dr. William Bolton en su "Manual de las Mejores Prácticas" [Bolton, 1996], en artículos anteriores de esta serie hemos descrito el proceso teórico de generación de una nueva empresa a partir de dos insumos básicos -las ideas y la gente para desarrollarlas- y detallamos las etapas intermedias necesarias para transformarlos en una empresa exitosa (ver Figura 1).



El esquema anterior contempla dos módulos: uno referido a la generación de la nueva empresa, y otro concerniente a su desarrollo y crecimiento hasta que se consolida definitivamente en el mercado.

LA INCUBACION DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA

El primer módulo comprende aspectos esenciales del proceso de generación, tales como la identificación, capacitación y entrenamiento de los potenciales emprendedores, la búsqueda de una idea de negocio, la elaboración del plan de negocios, y la búsqueda del financiamiento necesario para iniciar el desarrollo de la nueva empresa.

Continuando con la descripción de estos lineamientos, ofrecemos aquí una primera aproximación a las características y condiciones que hacen que la búsqueda y la obtención del financiamiento constituya un punto crítico del proceso.

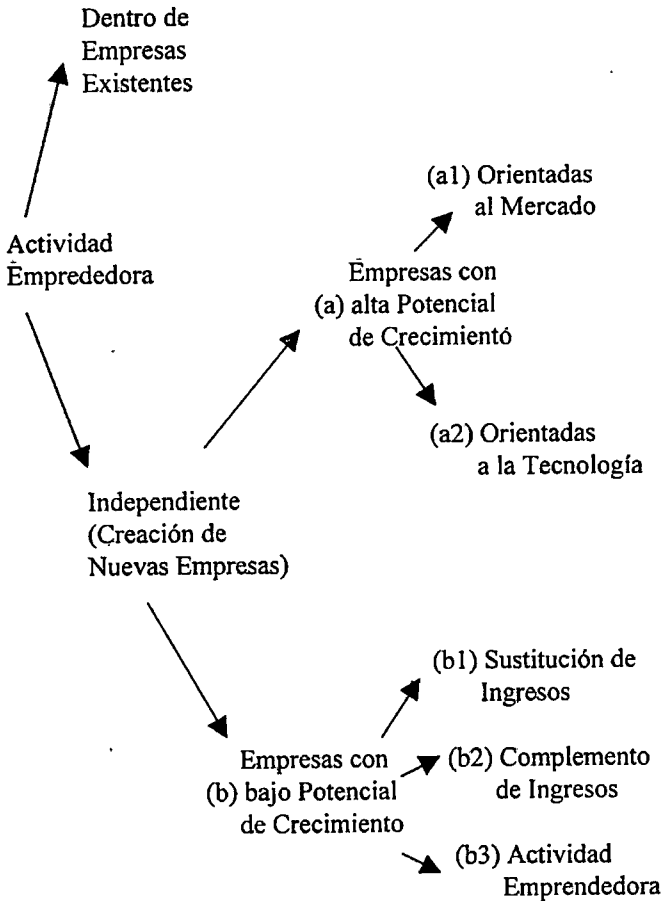
Como primer paso, fijaremos los límites dentro de los cuales pueden tener validez las afirmaciones y experiencias recogidas en el presente artículo. Tales límites están referidos a aspectos generales de la cultura emprendedora, y a la propia definición de esta actividad.

Los Diferentes Tipos de Emprendedores

Uno de los principales temas en discusión entre los investigadores y académicos que estudian la incubación de empresas de base tecnológica, concierne a la definición de emprendedor y a los alcances de la actividad emprendedora.

Actualmente se acepta que la actividad emprendedora comprende tanto la generación de una nueva empresa independiente, y asimismo "algunas actividades desarrolladas en los límites de organizaciones ya existentes y que deberían ser consideradas como actividades emprendedoras" [Kunkel, 1996].

Esta discusión, sumamente interesante desde el punto de vista académico, es relevante a los efectos del presente artículo. El hecho de aceptar que la actividad emprendedora también puede desarrollarse dentro de los límites de una organización preexistente, ha llevado a Kunkel [Kunkel, 1996] a proponer la clasificación mostrada en la Figura 2.



La actividad emprendedora independiente se define como aquella desarrollada fuera del contexto de una organización ya existente, y cuyo objetivo es crear una nueva organización (empresa). Esta clasificación elemental tiene consecuencias importantes en el proceso de generación de la nueva empresa, y específicamente, en la búsqueda del financiamiento para su desarrollo.

Por lo tanto, limitaremos el alcance de las conclusiones del presente artículo a la actividad emprendedora independiente, ya sea que genere nuevas empresas de alto o de bajo potencial de crecimiento.

De acuerdo a esta clasificación de Kunkel, la actividad emprendedora independiente está subdividida en:

(a) las empresas con alto potencial de crecimiento, originadas en la necesidad de cubrir una demanda del mercado (a.1, orientadas al mercado), o por un nuevo desarrollo tecnológico (a.2, orientadas a la tecnología).

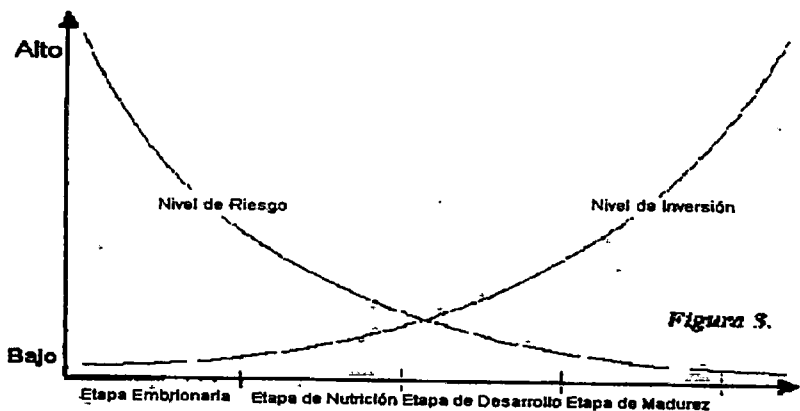
(b) las empresas con bajo potencial de crecimiento, que pueden originarse por la necesidad de sustituir la fuente de ingresos del potencial emprendedor (b.1), complementar la fuente de ingreso principal del grupo familiar (b.2), o por una afición (hobby) o estilo de vida diferente (b.3).

El Financiamiento

Cada uno de estos tipos de empresa requiere diferentes formas de financiamiento, y a su vez, cada tipo de emprendedor tiene distintas capacidades para acceder a las mismas.

Una primera conclusión -ciertamente lógica- avalada por algunos estudios [Stearns, 1994] expresa que las nuevas empresas de base tecnológica requieren una mayor tasa de capitalización que aquellas que no lo son, o que no presentan bajo potencial de crecimiento según la clasificación de Kunkel. Aunque las empresas mencionadas en primer término requieren mayor capitalización, debe notarse que también exhiben tasas de retomo y de creación de empleo más grandes que las de bajo potencial de crecimiento.

En este punto resulta interesante traer a colación las conclusiones de un estudio mencionado en el "Manual de las Mejores Prácticas", donde se analiza la voluntad de los banqueros brasileños para financiar nuevos emprendimientos según su etapa de desarrollo. La Figura 3 resume los resultados obtenidos, expresados en términos del modelo del propio Dr. Bolton [Bolton, 1996,2].



Según se desprende del gráfico, los bancos tendrían más disposición a financiar un proyecto en la etapa de final, cuando el riesgo es menor pero las necesidades de inversión son mayores. En el otro extremo, solo un 10 % estaría dispuesto a financiar los nuevos emprendimientos en la etapa inicial, cuando hay menor necesidad de financiación pero el riesgo es muy alto.

Este esquema describe de manera muy sencilla la lógica que adopta la mayoría de los bancos al enfrentarse a la inédita propuesta de crear una nueva empresa.

Sin embargo, hay que hacer una distinción según se trate de empresas con alto o bajo potencial de crecimiento. De acuerdo con algunos estudios [Schwartz, 1994], las primeras -al menos en las etapas iniciales de su desarrollo- tienden a enfatizar primordialmente el producto que van a ofrecer, antes que las necesidades del mercado. Esto lleva a que sus fundadores subestimen la importancia del proceso de planificación (es decir, la elaboración del plan de negocios) y sobreestimen el valor del producto en el mercado.

La consecuencia directa es que se subvalúa la necesidad de financiamiento. A menudo, las empresas de esta categoría son iniciadas por personas que poseen una vinculación intensa y directa con la información y la tecnología (profesionales, docentes o investigadores, especialmente ingenieros), aunque escasa experiencia en el gerenciamiento de una nueva compañía.

En el otro extremo están las empresas con bajo potencial de crecimiento. A pesar de su clasificación y de la imagen que ésta puede otorgarles, no hay que subestimar su importancia para la economía de un país. Por ejemplo, en los Estados Unidos representan el 57 % de la fuerza de trabajo, producen el 45 % del producto bruto interno (PBI) y crean el 67 % de los nuevos empleos [Kunkel, 1996,3].

En tales empresas, las mayores dificultades en cuanto a la búsqueda de financiamiento están dadas por las propias limitaciones de sus fundadores: los objetivos, la misión de la empresa (mission statement) queda definida por la motivación de esas personas (nótese que, de alguna manera, tal situación está reflejada en la clasificación de Kunkel, Figura 1).

Un interesante artículo de la Universidad de Akron [Latona, 1996] describe a los potenciales emprendedores de este tipo de empresas como personas que "tienden a permanecer sumergidas en la comunidad, y no siguen adelante con sus ideas hasta que sienten que es el momento adecuado. Ese momento puede no llegarles nunca, en la medida que están trabajando en relación de dependencia, lo que consideran un ingreso más seguro. Generalmente debe ocurrir un evento traumático en sus vidas (por ejemplo, el desempleo) para obligarlos a moverse al autoempleo".

Tal característica de estos emprendedores les determina un comportamiento especial en la búsqueda de financiamiento. Parecen más realistas en cuanto a las

necesidades de fondos para el desarrollo de su empresa; por otra parte, no están dispuestos a arriesgar su propio patrimonio y exigen que la financiación cubra todas sus necesidades -incluidas las familiares- antes de meterse de lleno en el desarrollo del nuevo emprendimiento. Muchas veces también subestiman el valor de la planificación y asignan excesiva importancia al "instinto" como fuente de cálculo para las necesidades de financiamiento.

En ambos casos (empresas con alto o bajo potencial de crecimiento) las necesidades de financiamiento se expresan normalmente en el plan de negocios, que es un instrumento esencial tanto para la planificación como para un cálculo realista de la necesidad de fondos.

Sin embargo, aunque tales necesidades sean expresadas a través de un plan de negocios razonable y realista, la experiencia y algunas investigaciones demuestran que hay que tomar en cuenta otros factores adicionales, vinculados a la disposición que presentan las fuentes de financiamiento para ingresar en un negocio de riesgo.

Mientras que en los países centrales existen fondos de inversión, agencias de desarrollo, bancos, empresas, y también los llamados "angels investors" para este tipo de emprendimientos, en los países periféricos las fuentes de financiamiento quedan restringidas a las líneas de crédito de los bancos y a la acción de las agencias de desarrollo tanto gubernamentales como no-gubernamentales. Esta limitación lleva a considerar que el problema de financiamiento es un punto crucial y aún no resuelto en el proceso de iniciar una nueva empresa.

En principio, los bancos carecen de una estructura adecuada para analizar los proyectos de creación de nuevas empresas. Esto hace que tal análisis se centre en la situación patrimonial y financiera de los emprendedores antes que en el potencial éxito del emprendimiento, lo cual representa una seria limitación al acceso a fuentes de financiamiento para la nueva empresa.

Por otra parte la financiación originada en las agencias de desarrollo está más vinculada a la acción social que a la lógica empresarial.

Referencias

Bolton, W.K., 1993. *The Enterprise Paradigm. Latin American Seminar on The Development of Technology-Based Enterprises.* Rio de Janeiro. Brazil.

Bolton, W.K., 1996. *The Handbook of Enterprise Incubation.* Columbus Papers on University Management. CRE-Columbus. Paris. France.

Latona, J.C., M.D. LeHere, 1994, *Incubadoras de Empresas en Ohio: Identificando Elementos para el Exito.* The University of Akron. Ohio. USA.

Kunkel, S.W., 1996. *Toward a Typology of Entrepreneurial Activities.* University of San Diego, San Diego. Ca. USA

PROPUESTA

Schwartz, R.G., 1994. *Fantasy vs. Reality: The Entrepreneur's Product Development Process*. Stetson School of Business. Mercer University. Atlanta, Georgia. USA.

Stearns, T.M., 1994. *Contextual Differences Between High Tech and Low Tech Firm: an Examination of Performance*. College of Business Administration. Marquette University. Milwaukee, Wisconsin. USA.

**La Incubación de Empresas de
Base Tecnológica (V):
Proyecto Pegaso: Incubadoras Tecnológicas y
Reconversión Laboral en el Estado de Santa
Catarina, Brasil**

(Síntesis del documento elaborado por la Federación de Industrias del Estado de Santa Catarina, Brasil, segundo semestre de 1997).

El Estado de Santa Catarina está ubicado en la Región Sur de la República de Brasil, abarca una superficie de 95.000 km², y limita al Norte con el Estado de Paraná, al Oeste con la República Argentina, al Sur con el Estado de Río Grande del Sur, y al Este con el Océano Atlántico.

Alberga a 4.500.000 habitantes distribuidos en 260 municipios; el 60 % reside en áreas urbanas y el resto en áreas rurales. La población económicamente activa es del 48,1 %

Bases de sustentación

En 1995, el producto bruto interno tuvo un 17,4 % de participación del sector primario, 43,3% del sector secundario y 39,3 % del sector terciario.

El sector secundario se manifiesta en el parque fabril, que emplea 365.000 trabajadores en 47.000 establecimientos; representados por los sectores de la alimentación (19 %), indumentaria, calzados y artefactos (13 %), textil (11%) y mecánicos (9 %).

El Estado de Santa Catarina se destaca por su producción de ajo, cebolla, carbón mineral, yerba mate cancheada, miel de abeja, loza de mesa, cerámica para revestimientos, compresores frigoríficos, tubos componentes plásticos, hierro maleable, carne porcina, y en menor grado, pesca, trigo, arroz, maderas, papel, cartón, mobiliario.

Conformación territorial

Por las características de su territorio, está organizado en cinco regiones: la Región Sur, con amplio complejo minero en carbón, caolín, arcilla, y sus industrias asociadas; la Región Oeste, con su complejo industrial avícola, porcina y bovina, la Región del Valle de Itajaí, caracterizada por un amplio complejo textil y del calzado; la Región Norte, con criaderos de bovinos y extracción de maderas, explotación frutícola, mobiliarios, papel y cartón; y la Región del Litoral, donde se destaca el Gran Florianópolis, un nuevo complejo

industrial emergente con emprendimientos dirigidos a generar empresas de alta tecnología.

Presente con Proyección a Futuro

En la última Región mencionada se desarrollan actividades de investigación y desarrollo en áreas de automatización, electrónica industrial, telecomunicaciones, electrotécnica, mecánica de precisión, informática, nuevos materiales, ingeniería biomédica, y servicios tecnológicos.

El polo tecnológico del Gran Florianópolis (Tecnópolis) abarca actualmente 120 de las 300 empresas informáticas del Estado, y genera 1.800 empleos directos. Diversas organizaciones contribuyen al éxito de esta nueva realidad empresarial, tales como el Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico, la Federación de Industrias del Estado de Santa Catarina, el Servicio de Aprendizaje Industrial, el Instituto Euvaldo Lobi, el Sindicato de Industrias de Informática de Santa Catarina, el Banco de Desarrollo del Estado de Santa Catarina, y la Secretaría de Desarrollo Económico e Integración del Mercosur.

Como agentes de apoyo se puede citar a la Universidad Federal de Santa Catarina y a la Universidad para el Desarrollo de Santa Catarina.

En el Centro Tecnológico de la Universidad Federal de Santa Catarina estudian 3876 alumnos distribuidos en 10 cursos de grado y 8 de postgrado. En 80 laboratorios funcionan 28 núcleos de investigación, entre los que se destaca la "Escuela de Nuevos Emprendedores".

El cuerpo docente está formado por 168 doctores, 127 profesores, 33 especialistas y 23 graduados. Posee el curso de Ingeniería Mecánica mejor conceptualizado del país, y uno de los primeros en Ingeniería Eléctrica, Ingeniería de Producción e Ingeniería Química.

Génesis del Desarrollo Promocional

Para considerar las motivaciones del emprendimiento, que tiende a fomentar la evolución tecnológica del Estado de Santa Catarina, debemos retrotraernos al año 1996, fecha en que el Instituto Euvaldo Lodi de Santa Catarina -en cooperación con el German Development Institute de Alemania- concluyó un estudio sobre la "Competitividad Sistemática de la Industria Catarinense". Este trabajo demostró la necesidad de intensificar el intercambio entre las empresas (y de éstas con las instituciones que sustentan el desarrollo industrial), y de desarrollar empresas de base tecnológica.

El estudio estableció los factores de influencia de la competitividad y sugirió una serie de acciones prácticas de corto, mediano y largo plazo a ser

LA INCUBACION DE EMPRESAS DE BASE TECNOLOGICA

desarrolladas por el Poder Público, en su condición de agente impulsor del desarrollo tecnológico:

Acciones de Corto Plazo

- * Incentivos fiscales
- * Apoyo a iniciativas de financiamiento
- * Adecuación de infraestructuras existentes: comunicaciones, transporte, agua y energía eléctrica, disponibilidad de áreas para industria.
- * Política de adquisición del Estado que no discrimine a las micro y pequeñas empresas.

Acciones de Mediano y Largo Plazo

- * Mantener un plano estratégico de desarrollo sectorial, regional e integrado, procurando atraer e instalar industrias que puedan formar parte de cadenas productivas completas.
- * Montar infraestructura técnico-educacional de nivel básico a superior, generando mano de obra calificada.
- * Garantizar una estructura permanente de apoyo a la empresa, líneas de financiamiento, apoyo tecnológico, incubadoras tecnológicas, centros de investigación.
- * Implantar, estimular y fortalecer acciones conjuntas entre empresas y asociaciones especializadas.

Localización

- * Necesidad de presencia en mercados estratégicos acordes con la política global de la empresa. Logística, proximidad a los mercados de suministros y consumos.
 - * Existencia de planeamiento urbano, considerando el establecimiento de industrias distintas asociadas. Saneamiento intensivo e implementación de otras industrias, preferentemente de base tecnológica, que abarquen sectores empresarios de las distintas regiones del Estado.
 - * Existencia de una red vial que atienda el flujo de comercio para sus insumos y productos.
 - * Existencia de fuentes garantizadas de recursos energéticos, medios de comunicación, saneamiento básico.
 - * Mano de obra calificada con proceso continuo de renovación de conocimientos.
- Existencia de una infraestructura social y urbana, educación, salud pública, transporte público, comercio, saneamiento urbano.

PROPUESTA

* Incluir la variable ambiental en la política empresarial, cumpliendo las disposiciones legislativas ambientales vigentes, como forma de minimizar los impactos ambientales, eliminar los conflictos con la comunidad y atender la demanda del mercado consumidor.

* Existencia de estabilidad económica-social en niveles competitivos, con riesgo a ser asumido por la empresa.

Organización Productiva

* Costos estratégicos, tendiendo a la reducción del costo del producto desde la fase de desarrollo hasta el costo de operación, fabricación y mantenimiento.

* Economía de escala de producción, que permite ventajas de insumos por unidad de producción en términos físicos, mayor productividad por trabajador, mayor rendimiento por unidad de insumo.

* Considerar la óptica interna de la empresa y las necesidades reales de los clientes.

Los aspectos considerados tienen en cuenta el desempeño, características, contabilidad, durabilidad, asistencia técnica, e imagen del producto.

En este contexto, el nuevo papel del gobierno implica una postura de acción como impulsor del desarrollo tecnológico, facilitando y coordinando el interés público, sobre todo para garantizar el acceso de la población carente de servicios básicos. En el mundo moderno, el gobierno se está colocando cada vez más como el elemento de apoyo, y cada vez menos como operador directo.

Características de la Flexibilización

La busca de mayor calidad y competitividad en la industria a medida que obtiene crecimiento de su productividad por absorción tecnológica, implica desprenderse de mano de obra y disminuir el costo industrial mediante procesos de terciarización.

La automatización y la flexibilización impusieron nuevos patrones de desarrollo económico, provocando una alteración radical en las economías de escala y reduciendo el peso de las ventajas comparativas de los países menos desarrollados en lo referente al empleo de mano de obra y al uso de los recursos naturales.

La redefinición de roles y las relaciones entre los países está en el centro de este nuevo paradigma, donde aquellos que inviertan masivamente en ciencia y tecnología obtendrán ventajas de sus resultados. El momento exige, por tanto, la búsqueda de nuevos desarrollos entre países asociados.

Están en alto las propuestas de creación de mercados conjuntos tales como el Mercosur, con fuerte poder de compra y peso suficiente para amortizar los altos

LA INCUBACION DE EMPRESAS DE BASE TECNOLOGICA

costos asociados al desarrollo tecnológico, siendo necesario también estructurar nuevas actividades de ciencia y tecnología a proyectar dentro de unidades de producción.

Un mercado fuerte y unido presupone micro y pequeñas empresas en asociación, compartiendo esfuerzos y complementando las tareas de los medianos y grandes emprendimientos.

Una de las formas más eficaces para promover el desarrollo tecnológico se apóya en los sistemas de empresas de investigación-gobierno, que bien conducidos pueden facilitar el ingreso al nuevo siglo y garantizar una buena calidad de vida a la mayoría de la población sin limitarla a una elite privilegiada.

A su vez, las Universidades e Institutos de Investigación pueden funcionar como "antenas" de progreso y como fuerza impulsora del sector productivo, dentro de las verdaderas dimensiones de la educación, la ciencia y la tecnología.

La propuesta básica del Proyecto Pegaso, es facilitar la larga y firme travesía entre el prototipo de laboratorio y la cabeza de serie industrial.

El Proyecto Pegaso es ante todo una filosofía de fomento industrial, materializada en un espacio físico especialmente configurado para abrigar empresas de base tecnológica dispuestas a transformar ideas en productos, procesos o servicios, utilizando equipamientos, infraestructuras y servicios en forma compartida.

Deberá ser también un "puente" entre el mercado y el desarrollo tecnológico (generado en las instituciones de estudio e investigación, o en otras empresas), que tienda a llevar los productos originados en el mundo de la investigación hacia los consumidores potenciales.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100