



Journal of Technology Management &  
Innovation  
E-ISSN: 0718-2724  
editor@jotmi.org  
Universidad Alberto Hurtado  
Chile

Frick, Alexis; Frick, Silvia  
Gestión y Desarrollo de Empresas Innovadoras  
Journal of Technology Management & Innovation, vol. 8, núm. 1, 2013, pp. 83-91  
Universidad Alberto Hurtado  
Santiago, Chile

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84759141008>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en [redalyc.org](http://redalyc.org)



## Gestión y Desarrollo de Empresas Innovadoras

## Management and Development of Innovative Companies

Alexis Frick<sup>1</sup> y Silvia Frick<sup>2</sup>

### Abstract

Las Empresas Nacientes de Base Tecnológica (ENBTs) representan, por su flexibilidad y capacidad organizacional y empresarial, una fuente de innovación que permite aprovechar los potenciales de desarrollo local donde están insertas. Sin embargo, las dificultades que tales empresas encuentran para su inserción en un mercado competitivo pueden transformarse en barreras para su desarrollo. El éxito de ENBTs está influenciado fuertemente por el modelo de gestión implantado desde el inicio de las actividades, antes inclusive de constituirse legalmente la nueva empresa. Este artículo presenta un método de gestión y desarrollo de ENBTs con base en la metodología denominada CEC (Capital Emprendedor Colaborativo), desarrollada por un grupo de inversores ángeles que actuaban desde 2008 en Brasil. Con fines ilustrativos, se analiza el caso exitoso de una startup del área de Tecnología de la Información (TI), apoyada por dicho grupo, con foco en el segmento de mejora continua de procesos industriales.

**Keywords:** inversión ángel; gestión de la innovación; capital de riesgo; startup; empresas nacientes de base tecnológica; empresas innovadoras; capital emprendedor colaborativo; desarrollo de empresas innovadoras.

The New Technology-Based Firms (NTBFs) represent, for its flexibility and organizational and business capacity, a source of innovation that leverages the local development potentials in which they are found. However, the difficulties such enterprises have to confront if they want to be inserted in a competitive market can become barriers to its development. The NTBFs success is strongly influenced by the management model in place since the start of its activities, even before the legal incorporation of the company. This paper presents a method of NTBFs management and development based on a methodology called CEC (Collaborative Venture Capital) developed by a group of angel investors acting since 2008 in Brazil. For illustrative purposes, we analyze the case of a successful startup, supported by that group.

**Keywords:** angel investment; innovation management; venture capital; startup; new technology-based companies; innovative companies; collaborative venture capital; innovative business development

## Introducción

Desde mediados de los años 90, Brasil viene desarrollando su mercado de capital de riesgo, con atraso en relación a países desarrollados y elevado porcentaje de casos exitosos. Este atraso es debido no solamente por las condiciones adversas existentes en el país (principalmente, burocracia, tasas de interés y carga tributaria elevadas), sino, principalmente, a la diferencia de visiones y objetivos del inversor y del emprendedor.

La dificultad que tienen los fondos de inversión constituidos de acuerdo a las reglas de la Comissão de Valores Mobiliários – CVM [la CVM es una autarquía vinculada al Ministerio de Hacienda de Brasil que regula el funcionamiento de los valores mobiliarios y la actuación de sus protagonistas] – (donde se incluyen también los denominados “semillas”) para cerrar una negociación de inversión con la llamada ENBT (Empresa Naciente de Base Tecnológica) hizo surgir un mercado cada vez más pujante de inversión ángel. El agente que opera de esta forma más que proporcionar recursos para hacer viable el emprendimiento proporciona competencias en gestión empresarial, complementando el perfil del emprendedor técnico. La clave del éxito de la inversión ángel es la proximidad entre el inversor y el emprendedor que, frecuentemente, trabajan juntos en el día-a-día.

El modelo de gestión adoptado por una determinada ENBT es fundamental para aumentar su probabilidad de éxito, no sólo en sus primeras etapas, sino también en su consolidación, inclusive en la etapa en que será necesario obtener financiamiento a través de la realización de Initial Public Offering – IPO (Oferta Pública Inicial o primera venta de acciones en el mercado de acciones). La preparación de la empresa desde su inicio para un eventual IPO hace que la inversión necesaria para la operación disminuya significativamente [así fue en el caso de Bematech S.A., que desde su fundación se preocupó por adoptar un modelo de gobernanza que atendiese los requerimientos de un eventual IPO, lo que facilitó tornando más rápido (en apenas 100 días) y barato el proceso de apertura de capital de la empresa, realizado en 2007 (Betiol, 2011)].

Conscientes de la importancia de un buen modelo de gobernanza para el éxito de las ENBTs, diferentes instituciones vienen adoptando medidas para fomentar la cultura del emprendedor gestor en el país. Estos incentivos van desde la creación de programas de subvención como el PRIME – Primera Empresa Innovadora, de la Financiación de Estudios e Proyectos (Finep) [la Finep es una empresa pública, localizada en Rio de Janeiro, de fomento a la ciencia, tecnología e innovación en empresas y centros de investigación públicos y privados] –, aplicados a la gestión empresarial de empresas nacientes, hasta las medidas adoptadas por la Bolsa de Va-

lores, Mercadorias e Futuros de São Paulo (BM&FBOVESPA) [la BM&FBOVESPA es la bolsa de valores oficial de Brasil, vinculada a todas las bolsas de valores del país] para divulgación de buenas prácticas y mecanismos de financiamiento a través de IPO.

La modalidad de inversión ángel posee un papel fundamental en la consolidación de empresas de tecnología. Pero es un tipo de inversión desestructurada y desregulada. Las iniciativas son, en general, individuales o, en el mejor de los casos, de asociaciones de inversores ángeles que cumplen un papel de aproximación entre inversor y emprendedor, sin involucrarse directamente en la ENBT.

A partir de la percepción de esta situación, en octubre de 2008 un grupo de inversores individuales con larga experiencia en gestión se reunió para formar una Sociedad Anónima de inversión ángel, la Stratangels Campinas S.A. El objetivo era crear nuevos negocios a partir de competencias científicas y técnicas de emprendedores oriundos de instituciones localizadas en el Polo Tecnológico de Campinas.

La Stratangels se posicionó como inversor ángel en la modalidad de Capital Emprendedor Colaborativo (CEC), proveyendo recursos financieros propios para gestión y gobernanza y buscando recursos de subvención para el desarrollo técnico de productos. Focalizó su actuación en las áreas de Tecnología de la Información (TI), nuevos materiales y biotecnología, estimando en dos años la estructuración de negocios en TI y en cuatro años en las demás áreas.

Este artículo analiza el caso de una de las ENBTs del área de TI, que entró en el portfolio de la Stratangels en diciembre de 2009. Para estructurar los negocios de la empresa, la Stratangels siguió la metodología CEC que se apoya en seis pilares: 1. Prospección Tecnológica y de Mercado; 2. Recursos Financieros; 3. Propiedad Intelectual; 4. Oportunidad; 5. Personas y Red de Organizaciones Aliadas; y 6. Gobernanza. El presente artículo está dividido en cinco secciones. Despues de esta introducción, se realiza una breve discusión sobre el concepto y características de la inversión ángel. En la tercera y en la cuarta sección se discute la historia de la ENBT y el modelo de gestión implantado con base en los seis pilares [las informaciones sobre la ENBT y el modelo de gestión se obtuvieron de la Stratangels y de la ENBT]. Finalmente, se presentan las consideraciones finales.

## Inversión Ángel

De acuerdo con Botelho (2011), la inversión ángel es un tipo de inversión individual, “que aporta capital a cambio de participación societaria, temporaria y preferencial, asociada a una expectativa de elevada ganancia de capital en la venta futura de su participación, en una cantidad consistente con

el riesgo asumido". El capital ángel es considerado un capital inicial competente, que combina recursos financieros con capital humano (inversores con mucha experiencia) y networking. En relación a otro tipo de inversión de riesgo, el capital ángel asume mayor riesgo, pero con él mismo y no con terceros. El foco es el emprendimiento y no solamente el retorno financiero, alineándose con el emprendedor en primer lugar. Su papel es el de alcanzar el crecimiento sustentable de la empresa: introducir el producto o el servicio en el mercado, superar el punto de equilibrio y obtener lucro. El inversor ángel prepara la empresa naciente para la próxima etapa de inversión de capital de riesgo.

De acuerdo con Calvosa e Freitas (2008), en los EUA y en Europa el inversor ángel está calificado y reglamentado, lo que genera cierta seguridad para los emprendedores, facilitando la negociación. Los autores explican que el perfil de este tipo de inversor es el de personas con patrimonio superior a US\$1 millón y salario de US\$200 mil por año; edad media de 47 años; sexo masculino; y buena formación (75% poseen postgrado). Según los autores, el inversor ángel en esos países invierte menos de 30% de su renta líquida, realizando de dos a tres inversiones de, en promedio, U\$72 mil, en el plazo de tres años. Para eso, realiza un acuerdo con la empresa en la que invierte, a veces informal, para participar directamente en su gestión.

El inversor ángel en esos países está motivado por una serie de oportunidades: alta rentabilidad; crecimiento acelerado de la industria de venture capital (VC); laguna dejada por los dos tipos de inversiones (subvención e VC); posibilidad de participación en la gestión; posibilidad de flujo de proyectos; y posibilidad de formar parte de la comunidad de inversores ángeles.

Investigaciones sobre inversores ángeles realizadas en Brasil en 2002 e 2005 (Botelho, Didier y Rodrigues, 2006) muestran que en más de 80% de los casos ellos invierten en la early stage de la empresa, siendo que, con menos frecuencia (46%), invierten en la primera etapa de expansión (todavía sin lucros) y, en bajo porcentaje (26%), en la segunda etapa, cuando está superado el punto de equilibrio y comienza a generar lucros. En la inversión realizada en la primera etapa, 28% prefieren invertir en la etapa de P&D; 62% en el momento de dar forma a la idea y comenzar a organizarse; y 79% en los dos primeros años de funcionamiento. Las investigaciones también muestran que el inversor ángel brasileño invierte, en promedio, cerca de US\$30 mil, con valores variando de US\$15 mil a US\$50 mil, siendo que, en 2002, la inversión alcanzaba hasta el 6% de los activos del inversor, aumentando a un máximo de 13,8% en 2005.

El inversor ángel brasileño presenta algunas diferencias en relación a los de países ricos. Posee calificación académica

inferior (46% postgrado; 43% graduación completa; y apenas 3% doctorado) y base técnica también inferior, pero gran experiencia gerencial, administrativa y jurídica. Cada individuo invierte en general en una sola empresa. La expectativa para 50% es obtener una rentabilidad en torno del 12% a 21,5% al año, siendo que 37% buscan un payback de 4 a 6 años. La participación en las empresas varía de 12% a 33%. Las motivaciones para invertir en general son tres: 1. posibilidad de obtener mayor rentabilidad que con otras inversiones; 2. confianza en el emprendedor; y 3. satisfacción personal (Calvosa y Freitas, 2008).

En Brasil, además de los inversores ángeles que actúan individualmente, hay cuatro asociaciones de ángeles, cuyo papel es conectar la empresa con el inversor: Floripa Angels, São Paulo Angels, Gávea Angels e Bahia Angels. El papel de estas asociaciones es prospectar proyectos, preparar a los emprendedores y realizar encuentros entre emprendedores e inversores ángeles, sin participar directamente en las inversiones. Dentro de las actividades que desarrollan, no hay recomendaciones, búsqueda de informaciones, interedicaciones ni consultorías, siendo el socio quien asume la total responsabilidad por su decisión de inversión.

El inversor ángel desempeña, principalmente, cuatro funciones (Menezes, 2011): mentoring, networking, ofrecimiento de préstamos como socios (u otras inversiones no convencionales) y seguimiento de la operación. Considerando que el inversor ángel es, normalmente, un profesional de éxito (emprendedor, ejecutivo, consultor, etc.), su conocimiento y experiencia pueden ser muy importantes para el desarrollo de la empresa en la que invierte. De igual forma, los contactos profesionales que el inversor posee pueden abrir muchas puertas con clientes y también contribuir a generar nuevos negocios.

La negociación de inversión en empresas nacientes presenta un formato peculiar, debido al alto grado de incertidumbre existente en estos negocios. Greve (2011) apunta que los principales aspectos a considerar por un inversor ángel son: a) subjetividad – negocios en etapa temprana son difíciles de evaluar, por lo tanto modelos existentes de valuation deben servir apenas como indicativos; b) percepción – la negociación debe servir para la aproximación de las percepciones de valor, que son muy diferentes entre el emprendedor y el inversor; c) alineación – en el éxito, el emprendedor debe ser bien recompensado y, en el fracaso, el inversor tiene que estar protegido; y d) equilibrio – las cláusulas referidas al control tienen que adecuarse a la etapa y a los roles desempeñados por cada parte. Otros aspectos que deben ser considerados, según Normand (2011) son: el valor del aporte varía de acuerdo con la necesidad de caja de la startup hasta la próxima etapa de desarrollo; la participación del inversor ángel en la empresa varía en función del aporte monetario o

económico; el porcentaje de participación no debe desalentar a los emprendedores, no excediendo el 25% o, en casos excepcionales, 30%; y el mayor valor de una startup son los emprendedores (su capacidad de ejecución y adaptación) y el prototipo, seguido del target, del plan de negocio y, por último, del volumen de negocios que el emprendimiento pueda generar.

Los inversores ángeles en Brasil comenzaron a organizarse e intercambiar experiencias en encuentros periódicos. En uno de esos encuentros, organizado por la FINEP y realizado en la sede de la BM&FBOVESPA, en São Paulo, denominado Iº Workshop para Ángeles, se presentaron algunos conceptos básicos para las buenas prácticas de este tipo de inversiones. Menezes (2011) resumió algunas de esas prácticas: a) análisis del negocio – viabilidad financiera y modelo de negocio, riesgos laborales y fiscales (due diligence), responsabilidad de socios y directores; b) forma de inversiones en el proyecto – limitada, Sociedad Anónima, SCP (Sociedad por Cuenta de Participación); c) vehículos de inversión – personas jurídicas (holdings, compañías operacionales, fondos de inversión, etc.) y personas físicas; d) documentos de la operación – contrato de confidencialidad, protocolo de intenciones (Term Sheet, Letter of Intent, Memorandum of Understandings – MOU) [de acuerdo con Greve (2011), el protocolo de intenciones debe contener los siguientes aspectos: a) evaluación – valor a ser invertido y precio por acción o cuota; b) forma – acciones ordinarias, preferenciales y obligaciones; c) mecanismos de ajuste – bonos de suscripción y earn-out; d) condiciones – tranches e milestones para liberación; e) liquidez –preferencia, drag-along y tag along; f) motivadores de management – salario, bonos, stock options, etc.; f) derechos de votos/veto – presupuesto, dirección financiera, emisión, auditoria, etc.; g) plazo para cierre y due diligence; e h) representaciones] acuerdo de inversiones y subscripción, acuerdo de accionistas/cuotistas, documentos societarios (Estatuto Social, Contrato Social, Actas, etc.).

Para protección y garantía de los emprendedores e inversores, fueron indicados, por Menezes (2011), los siguientes documentos: a) protección – instrumentos de gobernanza (directorio ejecutivo, consejo de administración; e b) garantías – acciones preferenciales con derecho a voto y acciones ordinarias, distribución de dividendos, derecho del minoritario (tag along), voto calificado en ciertas materias, restricciones para ventas de acciones y permanencia del emprendedor en la compañía. A su vez, Greve (2011) aconseja que se protejan los siguientes derechos: a) voto o quórum calificado en materias estratégicas – aumento de capital, emisión de acciones y opciones o bono, fusiones y adquisiciones, mecanismos anti-dilución, derecho de preferencia, distribución de dividendos más allá del mínimo legal, cambios de estatuto social y apertura de capital; b) derechos de gestión – indicación del directorio financiero y de la con-

traloría, sustitución del directorio, vetos o quórum calificado para aprobación de rendimientos, presupuestos, inversiones, préstamos o concesión de garantías, indicación de auditores independientes, obligación de buenas prácticas contables y de gobernanza corporativa y obligación de envío periódico de los estados financieros y operativos; c) riesgos jurídicos – verificación de ausencia de litigios o contingencias que puedan afectar a la compañía, constitución de la empresa de acuerdo con la legislación brasileña, aprobación del funcionamiento de la empresa por los órganos competentes, registro de propiedad intelectual como marcas y patentes y verificación de contratos societarios, comerciales y de alianzas; d) riesgos contables, laborales, tributarios y previsionales – verificación de prácticas contables y verificación del sistema de recaudación de tributos, impuestos y contribuciones; e) riesgos técnicos – evaluación del producto/tecnología por consultor independiente; f) riesgos de las personas y verificación del background de las personas-claves (evaluación de situación catastral y entrevista con personas de la red de relaciones profesionales y personales).

La Stratangels fue la primera empresa en Brasil que constituyó una Sociedad Anónima de inversores, con plazo definido, para aportar capital y participar activamente de la operación de las empresas, apoyando hasta cinco emprendimientos. Para incorporar una nueva empresa o proyecto, la Stratangels desarrolló las siguientes actividades: a) evaluación de oportunidad – discusión de oportunidad y firma del acuerdo de confidencialidad; b) negociación con el emprendedor – definición de los términos para elaboración de MOU y elaboración y firma de MOU; c) evaluación de la empresa (en caso que ya estuviera constituida) – evaluación de las informaciones financieras y contables y evaluación de aspectos jurídicos; d) evaluación del emprendedor – evaluación del perfil, tiempo de dedicación y evaluación de aspectos legales; e) evaluación de la tecnología y del mercado – evaluación de mercado realizada por equipo propio y consultoría especializada y valuación técnica realizada por equipo propio; f) definición del modelo de negocio - definición del producto o familia de productos, definición de la estrategia, definición de las líneas de negocio, definición del valor de la oportunidad, definición de los recursos y fuentes y definición de las alianzas; g) contratación – elaboración del Acuerdo de Accionistas e elaboración del Contrato Social.

En general, la Stratangels iniciaba el trabajo en el momento en que el emprendedor estaba dando forma a la idea y comenzaba a organizarse. Su participación alcanzaba hasta un 30%, proporcionando recursos del orden de US\$25 mil a US\$75 mil durante el transcurso del proyecto.

## El caso de una ENBT en el área de TI

La ENBT fue fundada en mayo de 2008, como spin-off de otra empresa de TI, localizada en la ciudad de São Paulo y que prestaba servicios de consultoría de TI para grandes empresas en Brasil y en los Estados Unidos. Un mes después de su fundación, la ENBT fue incubada en la Incubadora de la Universidad Estadual de Campinas (Incamp). La empresa madre estimuló la creación de la nueva empresa al observar una oportunidad de mercado para comercialización de un software de OEE (Overall Equipment Effectiveness o Eficiencia Global de Equipamiento), que permite medir la eficiencia en líneas de producción. El sistema es usado en programas de Mejora Continua adoptado por grandes empresas [los programas de Mejora Continua forman parte de técnicas de administración de Calidad Total, constituida por programas, herramientas y métodos aplicados al control del proceso de producción de las empresas. El objetivo es obtener bienes y servicios por el menor costo y con la mejor calidad. La iniciativa surgió en Japón, al final de la II Guerra Mundial, y se expandió para otros países occidentales en la década de 1970. Mejora Continua es uno de los cuatro programas de la Calidad Total, siendo los otros tres: 5S, Gerencia de Rutina Diaria y Directrices de Gestión. El programa 5S es el primer paso de implementación del conjunto de programas y tiene como objetivo, motivar y concientizar a la empresa para la Calidad Total, a través de la organización y de la disciplina en el local de trabajo. El nombre proviene de cinco palabras japonesas: seiri (descarte), seiton (orden), seiso (limpieza), seiketsu (higiene) y shitsuke (disciplina). La Gerencia de la Rutina Diaria es el programa más importante, dirigido al control del proceso de producción, buscando orientar y delimitar la acción de los empleados de acuerdo con la misión de la empresa. Las Directrices de Gestión atienden la planificación estratégica y la visión de la empresa de largo plazo, que se resumen en directrices que orientan la planificación operacional y táctica y operacional de corto y mediano plazo, respectivamente ([http://pt.wikipedia.org/wiki/Qualidade\\_total](http://pt.wikipedia.org/wiki/Qualidade_total))].

Inicialmente, la ENBT estaba constituida por dos socios: uno de ellos graduado en Ingeniería Mecatrónica por la (Politécnica/USP), y también socio de la empresa madre; y, el otro, graduado en Ingeniería de Procesos (Universidad de Florida/EUA). Los socios nombraron a un empleado de la empresa madre, graduado en Ingeniería de la Computación por la Universidad de São Paulo (USP) para desarrollar el producto y gestionar la nueva empresa, quien, algunos meses después, ingresó en la estructura social de la ENBT, con participación minoritaria.

Hasta agosto de 2009, la ENBT no había conseguido recursos de subvención (solicitados a la FAPESP, fundación que fornece recursos de subvención para empresas en el Estado

de São Paulo) para desarrollar su sistema de OEE, siendo que la empresa madre cubría exclusivamente los gastos administrativos. De esa forma, surgió el interés por buscar un socio estratégico, que pudiese facilitar el desarrollo del producto y orientar la visión estratégica del nuevo negocio. La Stratangels se dispuso a analizar la situación de la empresa. Para eso, evaluó las posibilidades de éxito del proyecto, verificando que el producto a desarrollar poseía bajo valor agregado y varios competidores. Sugirió entonces a los emprendedores identificar nuevas oportunidades en la misma área, donde no existiesen sistemas automatizados. Fue así como se decidió desarrollar un producto, que hiciera más eficiente la implantación y utilización de metodologías de Mejora Continua.

Para iniciar un proyecto-piloto, se eligió una empresa cliente de la empresa madre, certificada en programa de Mejora Continua. Se investigaron también otras empresas en diferentes etapas de implantación de programas de Mejora Continua constatándose que, cuanto mayor era el tiempo de implantación, mayor era la oportunidad generada para el producto de la ENBT. Después de la definición del producto y del mercado, la ENBT, con auxilio de la Stratangels, presentó un pedido de subvención para el programa PRIME, de la FINEP. Los recursos permitirían la dedicación exclusiva del socio técnico; ampliación del análisis de mercado; e implantación del modelo de gestión. En noviembre de 2009, aceptaron el proyecto y, en diciembre, la empresa fue incluida en el portfolio de la Stratangels. Con los recursos de PRIME, en los primeros seis meses de 2010 se realizaron estudios de mercado, identificando el mercado-foco, definiendo su tamaño y proyectando resultados financieros.

El conocimiento adquirido y la experiencia de los ejecutivos de la Stratangels en negociación con grandes empresas permitieron que la ENBT trazase una estrategia de negociación con su primer cliente. En ese primer semestre, fueron adquiridos de terceros dos componentes esenciales del producto, uno de ellos perteneciente a otra empresa del portfolio de la Stratangels, y, el otro, de una empresa aliada. Esas adquisiciones posibilitaron acortar aproximadamente un año el plazo de desarrollo del producto. Dichos componentes fueron agregados a una arquitectura definida con recursos humanos proporcionados por la Stratangels y la ENBT, dando lugar a la versión inicial del producto. Fue posible negociar con el cliente solamente la venta de los servicios de customización e implantación. Estos servicios serían de gran valor para la construcción de una versión más sólida, que pudiese ser ofrecida para otros clientes.

En agosto de 2010, se cerró contrato con el primer cliente, por el valor de US\$150 mil. En abril de 2011, se concluyó la implantación del producto en una de las plantas industriales del cliente, abriendo oportunidades para otras plantas y

nuevas funcionalidades que llevarían al desarrollo de nuevas versiones del producto.

### Los seis pilares de la estructuración de los negocios

Para estructurar los negocios de la ENBT, la Stratangels utilizó la metodología CEC fundamentada en seis pilares: 1. Prospección Tecnológica y de Mercado; 2. Recursos Financieros; 3. Propiedad Intelectual; 4. Oportunidad; 5. Personas y Red de Alianzas; e 6. Gobernanza.

#### Prospección Tecnológica y de Mercado

Dos empresas vinculadas al grupo Stratangels eran responsables por las actividades de Prospección Tecnológica y de Mercados: Una de ellas desarrollaba tecnologías para gestión de conocimiento; proporcionando informaciones a las demás empresas del grupo con relación a trayectorias tecnológicas, además de definir métodos de gestión de tecnología. La otra, proporcionaba informaciones sobre mercados y productos; evaluaba el potencial del negocio; definía productos y líneas de negocio; y auxiliaba en la creación de modelos de negocios innovadores.

Basándose en las actividades de esas dos empresas, se estableció que el producto de la ENBT tendría como objetivo automatizar procesos de Mejora Continua que aún no estaban automatizados de forma completa. Sin embargo, por tratarse de un producto innovador, actuando en un mer-

cado incipiente, donde las informaciones para estimar el retorno de la inversión eran precarias, fue preciso aplicar una metodología de acceso a mercados en la etapa pre-operacional de la empresa. Esta metodología consistía en entrevista realizada por VoIP (Skype) con quienes tomaban las decisiones dentro de empresas que componían el mercado-foco. Para la entrevista, se elaboró un cuestionario con preguntas sobre el perfil de la empresa; condiciones para la utilización del producto por la empresa; situación de la empresa en relación al problema que el producto resolvía; y demanda potencial.

Las actividades de prospección tecnológica y de mercado realizadas para la ENBT mostraron que su producto no tenía similares en el mercado mundial, siendo la primera empresa en desarrollar una solución para un problema que ocurría en la mayoría de las empresas del tipo WCM (Word Class Manufacturing), que implementaban metodologías de Mejora Continua.

Las soluciones que existían en el mercado no permitían la predicción de fallas ni el monitoreo en tiempo real, generando demoras en la identificación de problemas. A su vez, las informaciones generadas por los equipos de producción no eran estandarizadas y el tratamiento de esas informaciones no era automatizado. Había también falta de integración entre los sistemas. Esto hacía que la utilización de la capacidad y la productividad estuvieran por debajo del ideal y que las acciones de Mejora Continua no fueran sistemáticas.

Etapa	Fuente recursos	Característica
Pre-operacional	Proprio	Reembolsable, mediante préstamos para ser devueltos con la facturación. Recursos utilizados para gastos administrativos básicos
	Angel	Mediante préstamos convertibles en acciones de la compañía, con contrato de opción de compra. Recursos utilizados para gestión
	FAPESP – PIPE	Subvención del gobierno del Estado de São Paulo utilizada para nuevas funcionalidades innovadoras
	FINEP – PRIME	Subvención del gobierno federal para gestión, gobernanza y desarrollo del producto
Operacional	CNPQ* – RHAЕ	Subvención del gobierno federal. Becas para investigadores que se desempeñan en el área de P&D de la empresa
	Fondos Venture Capital	Recursos utilizados para la valorización de la empresa después de alcanzar el punto de equilibrio
	BNDES** – Prosoft	Recursos para estrategias de crecimiento
	Clientes y aliados	Recursos para mejorar el producto y desarrollo de nuevas versiones

\*El Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) es un órgano vinculado al Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) para incentivo a la investigación en Brasil.

\*\*El Banco Nacional de Desenvolvimento Económico e Social (BNDES) es una empresa pública federal vinculada al Ministerio de Desarrollo que tiene por objetivo apoyar emprendimientos que contribuyan para el desarrollo de Brasil.

Tabla 1. Estructura de Financiamiento de la ENBT.

Los estudios realizados en esta etapa pre-operacional fueron también importantes para definir el precio del producto y un plan inicial de ingresos.

## Recursos Financieros

El segundo pilar se refiere a la búsqueda de programas, líneas de fomento y de financiamiento que puedan servir de fuente de recursos financieros para las actividades de la empresa. La estructura de financiamiento de la ENBT, de acuerdo con su etapa, se modeló como se presenta en la siguiente tabla.

En la etapa pre-operacional, la ENBT obtuvo todas las financiaciones planeadas, con excepción de los recursos de la FAPESP, por no disponer de coordinador con la calificación requerida en el área de P&D. En el inicio de la etapa operacional, en la que se encontraba en el momento de elaboración del presente trabajo, la ENBT se financió con recursos de cliente (facturación) y de aliado (adelanto de servicios y productos para ser pagados con facturación futura).

## Propiedad Intelectual

La forma de protección de productos de software, de acuerdo con la legislación brasileña, es el derecho de autor, que protege obras literarias, pero con algunas salvedades sobre el derecho moral (ABREU, 2007):

[...] con la sola excepción de una reivindicación de la paternidad del programa y la insurgencia en cuanto a alteraciones no autorizadas que impliquen deformación, mutilación u otra modificación del programa de computador que perjudique la honra o a reputación del autor [...] Es tarea casi imposible definir en un caso concreto si la alteración en un programa de computador lo deformó alcanzando, por lo tanto, la reputación del autor. Esto tratándose de alteraciones no autorizadas, pero tenemos todavía casos en que el programa es desarrollado en ambiente empresarial, mediante la contratación de desarrolladores, donde la Ley de Software en su artículo 4º prevé que pertenecerán exclusivamente al empleador los derechos relativos al programa de computador.[...] En resumen, el sistema de derechos autorales adoptado por nuestro país es dualista, la Ley de los Derechos de Autor separa en capítulos diversos los derechos morales de los patrimoniales, la Ley de Software dispone que los programas de computador serán regidos por el régimen de protección conferido a las obras literarias, exceptuando algunos derechos morales e incluso, que los derechos sobre el software son de empleador. Este escenario legal nos lleva directamente al impasse de saber si el desarrollador del programa de computador, contratado por la empresa, podrá rebelarse contra alteraciones que sean realizadas por la empresa en el programa, ya que en teoría, esto formaría parte de la lista de los dere-

chos morales del contratado, por lo tanto intransferibles. La ley que regula la protección del software en Brasil no garantiza que no puedan entrar en el mercado otros competidores con software idéntico en funcionalidades, pero con código-fuente propio.

De acuerdo con Abreu (2007), históricamente, la protección de los derechos autorales comenzó a ganar importancia cuando se tornó viable la piratería en escala, en el momento de la creación de la imprenta por Gutenberg. Fue así como surgió la preocupación por la protección de las obras. Antes de esto, el tiempo y el costo para realizar una copia no autorizada creaba una barrera natural a la piratería.

El desarrollo de software que implica conocimiento de su área de aplicación, como era el caso del producto de la ENBT, demanda tiempo y costo para ser realizado. En este sentido, la protección de la autoría de la innovación de la ENBT tenía un lado positivo, que estaba dado por el tiempo que demandaría desarrollar el producto, y un lado negativo, debido a la reducción del tiempo de nuevos desarrolladores por no tener que partir de cero para construir la arquitectura, siendo necesario solamente focalizar en el esfuerzo de programación. Por eso, el modelo de protección de la propiedad intelectual más eficiente para la ENBT fue la conquista rápida del mercado y la creación de una marca, antes que futuros competidores pudieran desarrollar soluciones similares.

## Oportunidad

La evaluación del valor de la oportunidad se realizó a partir de las informaciones obtenidas de las acciones de inteligencia de mercado y de las acciones comerciales. Las acciones comerciales tuvieron inicio en abril de 2011, después que el producto fue implantado en el primer cliente, siendo realizadas por un equipo comercial compuesto por colaboradores internos y terceros, y conducidas por un negociador con larga trayectoria en cargos ejecutivos en grandes empresas. De esta forma, fue posible reunir informaciones suficientes para evaluar la oportunidad identificada en el segmento de Mejora Continua en la industria. En la evaluación se utilizaron técnicas de valuation adaptadas para proyectos nacientes.

## Personas y Red de Aliados

De acuerdo con Semrau, Sigmund e Wegner (s/d), los emprendedores deben considerar “la importancia de contar en el grupo de fundadores con personas que posean competencias individuales para establecer relaciones y usarlas en favor del negocio”. Si esta competencia fuera insuficiente es necesario recurrir a aliados.

Se sabe que empresas de pequeño porte tienen grandes dificultades para atraer aliados dispuestos a cooperar en el

negocio, lo que no sucede con grandes empresas. Semrau, Sigmund e Wegner (s/d) opinan que,

[...] nuevas empresas necesitan de una gran variedad de recursos para superar los desafíos que surgen en las fases de creación y desarrollo del negocio, como por ejemplo, el establecimiento de relaciones con clientes y proveedores, la creación y mejora de productos y servicios o inclusive la búsqueda constante de innovación. Para que eso sea posible, surge la necesidad de obtener recursos financieros y de capital; recursos como espacio físico y equipamientos técnicos; pero también recursos de información y conocimientos sobre gestión, contabilidad y legislación. Pocas empresas recién fundadas poseen todos estos recursos internamente a su disposición, en cantidad suficiente para sus necesidades, lo que las torna dependientes de aliados externos que dispongan de estos recursos y estén dispuestos a proveerlos para soportar el desarrollo de la nueva empresa. Diversos estudios demostraron los efectos positivos de aliados externos para el desarrollo de empresas recién fundadas.

Pero las alianzas no son posibles sin un sistema de gestión de aliados bien establecido. El informe de la investigación elaborado por Semrau, Sigmund y Wegner con una muestra de 168 emprendedores brasileros, indica que el mantenimiento de las alianzas demanda un tiempo de los emprendedores que se debería gastar en otras actividades operacionales. Por eso, la participación de la Stratangels en la identificación y gestión de las alianzas fue fundamental para el suceso del emprendimiento de la ENBT.

En el mencionado estudio, los aliados fueron agrupados en tres categorías: recursos financieros; equipamientos y recursos humanos; y consultorías y fuentes de información y conocimiento. Los aliados comprendidos en esta última categoría fueron indicados como los que tuvieron mayor influencia en el éxito de los negocios. Pero no basta con tener aliados que complementen las competencias que faltan a los emprendedores. La evaluación regular de las alianzas en relación a la medida y velocidad con que satisfacen las necesidades de la empresa debe ser una práctica de gestión aplicada a toda empresa naciente que cuente con este tipo de apoyo.

El papel de la Stratangels en la ENBT fue fundamental para conseguir las competencias necesarias, tanto internas cuanto de aliados [la Stratangels provee a sus empresas un equipo que cuida, de forma matricial, de todas las áreas de gestión: administrativa, financiera, técnica y de mercado]. Inicialmente, fueron evaluadas las competencias de las personas involucradas en la operación de la empresa, en todas las áreas: administrativo-financiera, de mercado y técnica. Como toda empresa nueva, el equipo estaba formado por personas con experiencias empresariales diferentes. De esa forma, hubo necesidad de conciliar intereses y visiones e involucrar

el equipo en un proyecto único, con una perspectiva de largo plazo bien definida.

## Gobernanza

La gobernanza se basa en leyes, reglas, procesos, procedimientos, pero principalmente en principios y valores. En empresas de cualquier porte, es fundamental la adopción y formalización de buenas prácticas de gobernanza corporativa. Con el objetivo de evitar conflictos que inevitablemente surgen en negocios todavía inmaduros, es indispensable el establecimiento de un modelo de gobernanza donde las estrategias sean definidas por un Consejo formado por representantes de los socios y personas con experiencia en este tipo de negocio. De igual forma, las actividades ejecutivas deben ser delegadas a personas con competencias específicas en el área de actuación, pudiendo o no ser socios de la empresa.

En el caso de la ENBT, fue nombrado un Consejo Asesor, encargado de orientar la dirección de la empresa y evaluar los planes estratégicos de las áreas financiera, comercial y técnica. Para la operación de la empresa, fue definido un directorio compuesto por cinco áreas: financiera, comercial, de inteligencia de mercado, de producto y de desarrollo. Fueron nombrados tres directores, dos de los cuales abarcaron dos áreas respectivamente: comercial e inteligencia de mercado, por un lado, y producto y desarrollo, por otro. Futuramente, y con el crecimiento de la empresa, dicho directorio sería desmontado.

Además de las instancias de decisión, se definieron los procesos-clave de la empresa y se detallaron los procedimientos de cada proceso-clave. De esta forma, se evitaba que cada miembro del equipo tomase decisiones que no estuvieran alineadas con la estrategia general de la empresa.

## Consideraciones Finales

La inversión ángel todavía es muy limitada en Brasil. La principal causa de esto es el alto grado de incertidumbre existente en la etapa inicial de un proyecto innovador, lo que acaba por inhibir la participación de inversores. Considerando que la incertidumbre sobre la respuesta del mercado y de los competidores siempre será mayor en una etapa inicial, la mejor alternativa para disminuirla es la adopción de buenas prácticas de gestión.

En el presente artículo, se presentó el modelo CEC de gestión y desarrollo de empresas nacientes, elaborado y conducido por un grupo de inversores ángeles. El modelo, basado en seis pilares, tenía como objetivo disminuir la probabilidad de fracaso, prever situaciones futuras y estructurar la empresa pensando ya en las futuras negociaciones (venta, IPO, etc.).

El estudio del caso de la ENBT evidencia los resultados positivos que la adopción de tal modelo puede llevar para el desarrollo de una empresa. La estructura creada después de la entrada de la ENBT en el grupo de inversión ángel fue fundamental para el desarrollo del producto y el acceso al mercado. La pericia de los inversores permitió el perfeccionamiento del modelo de negocios y facilitó las negociaciones con clientes y aliados.

La creación y difusión de modelos de inversión ángel es importante para aumentar a probabilidad de éxito de ENBTs. Además, el establecimiento de buenas prácticas es esencial para una relación saludable entre inversores ángeles y emprendedores.

## Referencias

- ABREU,A. (2007). Direitos autorais e software. <http://www.baguete.com.br/artigos/133/andrea-abreu/07/05/2007/direitos-autoriais-e-software> [Consulta 30 abr. 2011].
- BETIOL, W. (2011). O Acompanhamento e a governança de empresas. Workshop Para Anjos (Finep), I. São Paulo, Brazil.
- BOTELHO,A. J. J., Didier, D., Rodriguez, M.V. (2011). Impulsionando o take-off da inovação no Brasil: o investidor anjo. Encuentro del ANAPAD, 30, 2006, Salvador, Brasil. <http://www.anpad.org.br/enanpad/2006/dwn/enanpad2006-gctb-0483.pdf>. [Consulta 28 abr. 2011].
- CALVOSA, M.; Freitas, F. (2008). Angel Investor: empreendedorismo fomentado através de uma nova modalidade de investidor. Revista Cadernos de Administração, vol. 1, n. 2, jul-dic. <http://www.eadfea.usp.br/eadonline/grupodepesquisa/publicacoes/marcello/9.pdf> [Consulta 29 abr. 2011].
- GREVE, F. (2011). Negociação com empreendedores e due diligence. Workshop para Inversores Ángeles (FINEP), I. São Paulo, Brasil.
- MENEZES, R. (2011). Principais aspectos jurídicos envolvidos em operações de investimento. Workshop para Inversores Ángeles (FINEP), I. São Paulo, Brasil.
- NORMAND, R. (2011). Avaliação econômica das empresas. Workshop para Inversores Ángeles (FINEP), I. São Paulo, Brasil.
- SEMRAU, T., Sigmund, S., Wegner, D. (s/d). As competências de Networking dos empreendedores e o desempenho de novos negócios. Proyecto de Investigación. UFRGS, Rio Grande do Sul, Brasil.