



## **Factores claves en la puesta en marcha de una incubadora de empresas en un contexto local: Caso UNET**

**Tema:** Incubadoras, polos, parques tecnológicos y tecnópolis.

**Categoría:** Trabajo académico

María De Lourdes Hulett  
Universidad Nacional Experimental Del  
Táchira  
**E-mail:** malu@unet.edu.ve

Laura Margot Perez Perez  
Unet  
**E-mail:** laurap@unet.edu.ve

### **Resumen:**

En Venezuela, son varias las universidades que han venido desarrollando distintos instrumentos para propiciar las interrelaciones, en el marco de la vida regional, nacional e internacional, entre la universidad y el sector productivo y con ello favorecer la innovación, fomentar la investigación aplicada y la transferencia de tecnología en las universidades. En este sentido, la Universidad Nacional Experimental del Táchira (UNET) viene poniendo en marcha la incubadora de empresas en apoyo a la generación de empresas innovadoras y como plataforma de un semillero de nuevos proyectos de desarrollo tecnológico. Este trabajo apunta a identificar factores claves y a definir líneas de acción alrededor de esos factores, que permitan dinamizar y que ayuden a concretar, el aporte de esfuerzos de distintos sectores de la comunidad universitaria y tachirense, para transitar conjuntamente este proceso. Para abordar el trabajo se realizaron los análisis interno y externo de la incubadora. En el primero, se utilizó la herramienta de cadena de valor que permitió definir las actividades primarias y las actividades de soporte de la incubadora. En el segundo, se hizo uso de la herramienta de análisis de Tendencias globales, se analizaron algunas variables macroeconómicas del país, así como aspectos relacionados con políticas de Estado que se relacionan con el tema en estudio. Sobre la base de ese análisis, se identificaron como factores claves la cooperación y financiamiento, la formación de recurso humano y la promoción y difusión; de igual manera se diseñaron líneas de acción relacionadas con cada uno de ellos, con el fin que la Incubadora opere formando parte de un conjunto de relaciones o redes de apoyo para su viabilidad.

**Palabras-clave:** Incubadora de empresas, Líneas de acción, puesta en marcha, Táchira.



## Introducción

La puesta en marcha de la incubadora de empresas UNET, luego de su diseño dentro de un modelo de innovación universitario, constituye un reto dentro del proceso de cambio institucional que le es hoy día demandado a las universidades por su entorno regional, local.

AL respecto se pueden mostrar diversos factores, cualitativos como cuantitativos, que evidencian los esfuerzos necesarios para poner a andar una infraestructura de servicios de valor, mayormente, intangible, no tan compleja pero si relativamente novedosa, particularmente, en la región del Táchira, Venezuela.

Una región de vocación agrícola, de base tecnológica tradicional aplicada a sectores maduros como textil, cuero y calzado y metalmecánica; y con una fuerte dispersión empresarial de pequeñas y medianas empresas, las que a su vez se encuentran, en su gran mayoría, poco asociadas a organizaciones empresariales y de comercio.

Este estudio tiene como objetivo analizar un espectro de oportunidades y debilidades hacia la gestión para la creación de la incubadora UNET como son los factores externos e internos institucionales, de política, los relacionados con la cultura emprendedora; así como proponer procesos jurídicos, administrativos, organizacionales adecuados al modelo de incubadora. Este estudio se estructuró en cuatro capítulos: En el capítulo 1 se describe la metodología. En el capítulo 2 se muestra los análisis de los ámbitos externo e interno. En el capítulo 3 se señalan los aspectos jurídicos, administrativos, organizacionales y de infraestructura física y en el capítulo 4 se muestran líneas de acción. Finalmente se exponen las conclusiones del estudio.

## Capítulo 1: Metodología

En primer lugar, se llevó a cabo un análisis externo y un análisis interno: Para el análisis externo se utilizó la herramienta de análisis de *tendencias globales* (Francés, 2001) y se analizaron algunos elementos relacionados con políticas en ciencia y tecnología y con las condiciones macroeconómicas del país. En el análisis interno se utilizó la herramienta de *cadena de valor*, que como lo expone Francés (2001), “permite representar de manera sistemática las actividades de cualquier Unidad Estratégica de Negocios”. (p.85).

En segundo lugar, se avanzó hacia la identificación de los aspectos jurídicos, organizacionales, administrativos financieros y los requerimientos de infraestructura, a partir del contraste de información nacional e internacional recabada para ese fin, así como la observación de evidencias empíricas de modelos de gestión en dos universidades venezolanas, Universidad Simón Bolívar y Universidad de Los Andes, que tienen incubadora de empresas. De la misma forma se observaron los procesos y relaciones de, o entre, otros organismos relacionados con actividades de ciencia y tecnología, FUNDACITE Táchira, con actividades empresariales en la región, Cámara de Comercio y FEDECAMARAS, y con actividades gubernamentales de desarrollo, FUNDESTA, CORPOANDES y la Unidad de Planificación de la gobernación del Estado



## Capítulo 2. Análisis de los ámbitos interno y externo

### *Análisis Externo*

- **Tendencias Globales:** Según Francés (1999), “una forma manejable de tomar en cuenta el entorno mundial es a través de una lista de tendencia mundiales”. (p. 56), siguiendo ese proceso analítico se identificó, que una de las tendencias globales es la *tecnología como clave del futuro*, donde la electrónica, la informática, las telecomunicaciones, la robótica y la biotecnología seguirán transformando la economía, la sociedad y hasta la política, es decir, existe una creciente influencia del sector tecnológico en la economía mundial. Esta tendencia ofrece una oportunidad, ya que la incubadora de Empresas UNET dirigirá sus esfuerzos hacia la creación de empresas de base tecnológica, soportándose en las capacidades instaladas en la universidad en dichas áreas.

- **Políticas en ciencia y tecnología:** Las Incubadoras de Empresas, Centros de Empresas y Parques Tecnológicos y demás infraestructuras tecnológicas han sido poco identificadas en relación con el desarrollo tecnológico del país y con la consecución de potenciales impacto positivos sobre el entorno donde se insertan. Sin embargo el Ministerio de Ciencia y Tecnología ha puesto en marcha algunas acciones importantes para apoyar la modernización de la pequeña y mediana empresa y la creación de centros de transferencia de tecnología, enunciados en la Ley de Ciencia Tecnología e Innovación, del 2002; centros que deben ser liderados por las universidades conjuntamente con los *grupos de interés* regionales: Empresas de servicios, centros de formación técnica, asociaciones de empresarios, entes financieros de capital semilla y otros.

Asimismo, se han llevado a cabo convocatorias públicas para la creación de incubadoras y viveros de empresas, que contemplan no sólo la facilitación de soporte de infraestructura física sino el aporte de capital semilla y el aval para la adquisición de créditos en los organismos correspondientes para proyectos desarrollados por estos (Da Silva, y García, 2001). No obstante, no existe una política explícita que conjugue la actuación entre los Ministerios de Ciencia y Tecnología y el de Producción y Comercio sobre el desarrollo de la innovación tecnológica y/o en correlación a las políticas industriales

Por otra parte, la realidad de los cuatro modelos de parques tecnológicos muestra como esas iniciativas surgen de las universidades y se instalan, a excepción de TECNOPARQUE, en áreas pertenecientes al *campus* universitario. Realidad que, contrariamente, no ha generado aprendizajes hacia el diseño y práctica de mecanismos formales acerca de la participación asociada de la comunidad académica con la comunidad empresarial; es decir, existe ausencia de un marco legislativo en la universidad que propicie las relaciones con el sector privado en relación con el negocio tecnológico, propiedad industrial y otros aspectos de regulación como la gestión y administración de los costos y beneficios.

A los dos elementos antes señalados hay que añadir que la formación de empleados en vez de empleadores es una característica que aun sigue vigente en la educación impartida en Venezuela. (Da Silva, et al, 2001). El cambio hacia la formación de actitudes y capacidades



orientadas hacia una nueva visión del ejercicio profesional, en donde se incentive la creación de empresas, sólo se ha dado en casos muy aislados (Crespo, 1999). Esto ha provocado de manera general en países de América Latina que los recursos humanos con formación técnica o universitaria no tengan conciencia de su capacidad de generar riqueza y empleo al convertirse en empresarios (Aguilar 2000). Esta poca cultura hacia el emprendimiento se convierte en una amenaza para el proceso de incubación, ya que las cifras estadísticas revelan que el mayor porcentaje de los nuevos empresarios en las Incubadoras o fuera de ellas provienen de las universidades y tecnológicos (Crespo, 1999).

- **Aspectos macroeconómicos.** Durante el 2003 el país siguió atravesando una situación económica y política compleja. La actividad económica y petrolera, siguió contrayéndose durante el 2003 acumulando una caída del 9,4% según el Banco Central de Venezuela. Las actividades no petroleras, se vieron afectadas por los controles de precios y el tipo de cambio, puesto que la actividad del sector privado ha sufrido el impacto de la falta de divisas. De estos sectores las ramas de actividad económica más afectadas fueron la construcción, el comercio y la industria manufacturera. Esto se reflejó en una demanda interna baja, un descenso del consumo privado de alrededor de 8% y una disminución de la inversión cercana la 47% en los tres primeros trimestres del 2003 con relación al mismo período de 2002 (BID, 2003).

La escasez de divisas, el control de cambio y el marcado descenso de la demanda interna se reflejaron en una fuerte contracción de las importaciones, que en julio del 2003 acusaban un retroceso de un 46%, situación que se recuperó a lo largo del año, para terminar con una disminución del 27% del valor importado. Asimismo se evidenció una disminución del 5% de las exportaciones (BID, 2003). Todo ello ha afectado a la participación en la economía de las pequeñas y medianas empresas (pymes), que resulta ser el estrato más afectado por la crisis económica. En este sentido las pymes han disminuido sus ventas, y su producción en comparación a años anteriores (CONINDUSTRIA, 2004).

En lo que respecta a inversiones privadas se evidencia la ausencia de programas de inversión que provean o satisfagan las necesidades de capital semilla o primera inversión en proyectos, esto afecta la concreción de la idea en un negocio con posibilidades de comercialización (Da Silva y García, 2001).

Los resultados del análisis externo a partir de los factores ya mencionados se muestran en la Tabla 1, donde son identificados como oportunidades y amenazas para la puesta en marcha de la incubadora. En las oportunidades se tienen las tendencias globales porque las áreas de atención de la incubadora y los grupos de investigación de la UNET están en esas áreas de conocimiento; y también algunas acciones de políticas de ciencia y tecnología, aún cuando no existen políticas explícitas para la creación de incubadoras o creación de empresas de base tecnológica. Contrariamente, se puede observar en el mismo cuadro como existen mayor número de amenazas, en los mismos aspectos de ciencia y tecnología y macroeconómicos que han brindado poco, o ningún asidero, a la puesta en marcha de la incubadora, habiéndose cumplido una fase anterior, importante, como ha fue su diseño, promoción en la comunidad académica y unas primeras negociaciones con organismos públicos y privados de la región.

**Tabla 1. Aspectos externos como oportunidades y amenaza**

Aspectos	Oportunidades	Amenazas
<b>Tendencias globales</b>	Creciente influencia del sector tecnológico en la economía, la sociedad y hasta en la política.	
<b>Políticas de ciencia y tecnología</b>	Apoyo a la generación de empresas de base tecnológica	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Falta de una política explícita sobre el desarrollo de la innovación tecnológica y/o en correlación a las políticas industriales.</li><li>✓ No existe un tratamiento formal explícito acerca de la participación asociada de la universidad con el sector privado</li><li>✓ Poca cultura emprendedora</li></ul>
<b>Aspectos macroeconómicos</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Disminución de la inversión privada</li><li>✓ Poca cultura hacia la exportación.</li><li>✓ Escasas fuente de financiamiento de capital de riesgo.</li></ul>

### **Análisis Interno**

Siguiendo la herramienta analítica de *cadena de valor*, Francés (2001) se definieron las actividades primarias y de soporte de la incubadora de empresas UNET tal como se describen a continuación:

- **Actividades Primarias.** Se identificaron como tales aquellas actividades que agregan valor a los procesos que se generan en la incubadora de empresas, agrupándose en las categorías de: actividades de operaciones y actividades de mercadeo.

. **Actividades de operaciones:** Comprende los servicios de preincubación y de incubación:

- ✓ Organización y administración de los servicios de apoyo a los emprendedores tanto de la fase de preincubación como incubación.
- ✓ Apoyo para la tramitación de la asesoría técnica de la universidad, a través de su capital humano e infraestructura tecnológica, en el desarrollo de la idea de negocio.
- ✓ Gestión de negocios que fortalezcan los emprendimientos y promuevan la iniciación de nuevos.
- ✓ Organización de la capacitación empresarial a emprendedores que no estén vinculados a procesos de incubación.

. **Actividades de mercadeo:** Comprende las actividades encaminadas a responder a necesidades del usuario de la incubadora, así como de influir en su comportamiento para que utilice los servicios de la incubadora, entre las cuales tenemos:



- ✓ Promoción y difusión
- ✓ Foros; Encuentros de empresarios
- ✓ Identificación de clientes potenciales
- ✓ Ruedas de negocios
- ✓ Monitoreo de tendencias tecnológicas, empresariales y de negocios
- ✓ Sección de información general y particular de la incubadora, sus proyecciones

- **Actividades de Soporte.** Se identificaron de esa manera aquellas actividades que alimentan y prestan apoyo a las actividades primarias de operaciones y mercadeo anteriormente descritas:

- ✓ *Dirección:* Gerencia general, lineamientos estratégicos, personería jurídica, sistemas y procedimientos, relaciones interinstitucionales.
- ✓ *Finanzas:* Planificar, coordinar y controlar las actividades administrativas de la incubadora de empresas.
- ✓ *Recursos humanos:* Selección, remuneración y asignación de las actividades a los trabajadores.
- ✓ *Tecnología:* Know-how, inversión en TIC's.
- ✓ *Aprovisionamiento:* Compra de suministros

A continuación en la Figura 1 se puede observar las actividades primarias y de soporte según su participación en la *cadena de valor* para la incubadora de empresas UNET.



Figura 1: Cadena de valor para la incubadora de empresas UNET

Asimismo, sobre la base de la información obtenida, en una fase anterior, se diseñó el modelo de Incubadora UNET: *Semillero Empresarial de la Región* (Hulett, 2001) y de los avances logrados hasta ahora, se identificaron las fortalezas y debilidades en la cadena de valor para la Incubadora. Como se puede observar, en la figura 2, existen condiciones institucionales para su puesta en marcha, pero, sin embargo, también queda reflejado, en la figura 3, las fuertes



debilidades en los mismos factores que concurren en las actividades primarias y de soporte de la cadena de valor.

<b>Dirección:</b> Vinculo estrecho con la universidad, gerencia comprometida con la organización.	
<b>Administración:</b> Diseño de una estructura flexible para la gestión de las actividades administrativas.	
<b>Recursos Humanos:</b> Recurso humano especializado, Grupos de investigación con potencial interés para vincularse a procesos de incubación.	
<b>Tecnología:</b> Infraestructura tecnológica disponible en la universidad, Inversión en red para conexión a Internet.	
<b>Operaciones</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Servicios a prestar, de acuerdo a necesidades específicas.</li><li>- Oportunidad de incubarse bajo la modalidad de incubación virtual.</li></ul>	<b>Mercadeo</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Precios para alquiler y servicios competitivos</li><li>- Imagen corporativa de la UNET.</li><li>- Ubicación cerca del campus universitario.</li><li>-Proyección de la incubadora a través de la Ventana de Innovación UNET y de sus incubados</li></ul>

Figura 2: Fortalezas en la cadena de valor. Incubadora UNET: *Semillero Empresarial de la Región*

<b>Dirección:</b> Poca experiencia en negociación con el sector privado.	
<b>Administración:</b> Ausencia de normativa para la regulación de los proceso de transferencia de tecnología.	
<b>Recursos Humanos:</b> Poca capacitación en el área de propiedad intelectual y gestión tecnológica.	
<b>Tecnología:</b> Grupos de investigación y equipamiento orientados a la docencia y experiencia limitada en I+D y en procesos de incubación y negocio tecnológico	
<b>Operaciones</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ausencia de una infraestructura física acorde con los servicios que se desean prestar.</li><li>- Desfase entre el tiempo de respuesta de la universidad en relación al requerido por el sector empresarial</li></ul>	<b>Mercadeo</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Poco conocimiento de este tipo de infraestructura tecnológica</li><li>- La Universidad tiene poca experiencia en el negocio tecnológico y en cómo mercadear el conocimiento</li></ul>

Figura 3: Debilidades en la cadena de valor. Incubadora UNET: *Semillero Empresarial de la Región*

Particularmente, la ausencia de factores que deben estar presentes, para dinamizar la cadena de valor en las áreas de operaciones y mercadeo, minimizan los esfuerzos de gestión y de interacción entre los grupos de investigación, los incubados y el proceso específico del negocio empresarial y del negocio tecnológico, que son, en la práctica, elementos claves en la



viabilidad de la incubadora. De manera esencial, los tiempos de respuesta y el manejo del negocio tecnológico a través de proyectos contratados adolecen de apoyo de gestión y de una normativa clara.

El análisis anterior en la cadena de valor refleja un proceso más complejo, fuertemente interrelacionado a factores que apuntan, internamente, a procesos de gestión y administración del negocio tecnológico y a factores externos, más asociados a elementos de integración, por su naturaleza organizacional, interinstitucional y de proyección local regional. (Hulett y Pérez, 2002)

### **Capítulo 3: Aspectos jurídicos, organizativos, administrativos, y de infraestructura física**

El proceso de análisis hasta aquí seguido revela las fuertes limitaciones para la puesta en marcha de la incubadora de empresas UNET, sin dejar de evidenciar factores de fortaleza que concurren en dicho proceso. Desde el punto de vista metodológico, no obstante, emerge la necesidad de avanzar en otros aspectos igualmente importantes para la implementación de la incubadora, como son los jurídicos, organizativos y administrativos, los que fueron estudiados a la luz de los resultados del análisis externo e interno y de información generada desde procesos de incubación internacional y nacional.

- **Aspectos Jurídicos:** Luego del análisis de distintas figuras jurídicas, así como de la realidad de la universidad y del entorno en donde se desenvuelve, se propone la figura de Fundación, la cual según Osorio (1974) es una “Persona jurídica constituida por personas que se organizan con un fin común destinados a cumplir un objetivo común, o a seguir la voluntad expresa de un fundador, a través de acciones benéficas, científicas o artísticas”. Siendo así, presenta ciertas particularidades que ofrecen ventajas para el desarrollo de las actividades de la incubadora UNET, tales como:

- ✓ Compatibilidad con los objetivos que debe alcanzar la universidad a través de su función social, ya que, por ejemplo una compañía anónima persigue objetivos de lucro.
- ✓ Puede recibir recursos del sector público y privado.
- ✓ Garantiza la independencia administrativa y agilidad en las respuestas hacia el entorno.
- ✓ Libera a la universidad de compromisos contractuales y jurídicos.
- ✓ No requiere ser creada por una ley especial como es el caso de la figura de Corporación.

Bajo la figura de Fundación “**Incubadora de empresas UNET: Semillero Empresarial de la región**” se propone como miembros fundadores a la propia Universidad Nacional Experimental del Táchira, gestor de la iniciativa, al Ministerio de Ciencia y Tecnología representado por FUNDACITE Táchira, ente promotor del desarrollo de la ciencia y la tecnología en la región, a FUNDATACHIRA, representando del gobierno regional, a la Cámara de Comercio, representando al sector privado. Sin embargo, a pesar del interés mostrado por esos organismos en la creación de la incubadora, se evidenció su poco compromiso por el bajo ritmo de participación y de acciones proclives para la puesta en



marcha. Esto obligó a redefinir la estrategia, y seguir adelante con la creación de la incubadora pero, en esta primera fase, como un modelo universitario, donde según Willis y Marcó (1994) la universidad inicia, planifica, guía, dirige y supervisa la incubadora. Generalmente la universidad tiene la posesión casi completa de la incubadora y tiene su sitio en el *campus* o cerca de este. El proceso de creación de la Fundación permitió profundizar la identificación de los *grupos de interés*, como podría denominarse a aquellos grupos que pueden influir en la consecución del objetivo de puesta en marcha de la incubadora.

Siendo consecuente con la participación de los *grupos de interés* se adelanta hacia un nuevo esquema de funcionamiento, y sin dejar de mantener la premisa que la incubadora evolucione a un modelo institucional regional, se propone como miembros fundadores la Universidad, su empresa rental SIRCA y el Ministerio de Ciencia y Tecnología representado por FUNDACITE Táchira. Así se estableció el objetivo de la Fundación que es lograr la participación concertada entre las instituciones fundadoras para impactar positivamente el tejido económico y social de la región, a través de la generación, operación y crecimiento de emprendimientos innovadores, de los procesos de transferencia tecnológica y del desarrollo de nuevas tecnologías. La duración de la Fundación es indefinida, y su extinción o disolución sólo podrá ser acordada por decisión del Directorio de la Fundación.

- **Aspectos organizativos.** Se considera entre esos aspectos el tipo de organización y la estructura organizativa de la incubadora:

. *Organización en red* Se plantea un tipo de organización en red en donde, como lo dice Robbins (1994), no existe una línea rígida de autoridad gerencial que fluya desde la cima hasta abajo. Más bien, las personas tienen la libertad de diseñar el trabajo en la forma en que más les convenga; y también son responsables de toda la actividad de trabajo y los resultados de desempeño en sus respectivas áreas. Asimismo, los distintos equipos de personas están encargados de manejar un proceso o atender un cliente, en lugar de ser considerados como individuos realizando tareas funcionales bajo diversos estratos administrativos. Se basa en la comprensión de la importancia de la fuerza laboral multifuncional y en la capacidad de aplicar la experiencia técnica en los procesos y recursos requeridos para satisfacer las necesidades de los clientes.

. *Estructura organizativa:* Se diseña una estructura organizativa que incluye:

- El Directorio, como máximo nivel de decisión integrada por un representante del Rector, un representante del Vicerrector Académico, un representante del Decano de Investigación, un representante del Decano de Extensión, el Presidente de la Junta Directiva de la Fundación, un representante del Ministerio de Ciencia y Tecnología y un representante de la empresa rental SIRCA.
- La Junta Directiva, responsable del patrimonio de la Fundación, de su buena administración, del monto de sus fondos, de la exactitud de sus estados contables y, en general de todas las actividades de la Fundación. Conformada por el Presidente de la



Fundación, el Gerente de la Incubadora de Empresas y los respectivos Coordinadores de la Unidad de Técnica y la Unidad de Administración.

- La Gerencia, que dará operatividad a las estrategias establecidas por la Junta Directiva, monitoreará el progreso del equipo de profesionales y proporcionará información que ayude en la toma de decisiones dentro del proceso de incubación. Estará a cargo del Gerente de la Incubadora quién definirá el plan operativo anual de la incubadora de empresas conjuntamente con el responsable de la Unidad Técnica y Administrativa. Además de supervisar el desarrollo de los emprendimientos, el avance de las empresas incubadas y gestionara los negocios que fortalezcan los emprendimientos y promuevan la iniciación de nuevos, entre otras funciones.
  - La Unidad Técnica, con un coordinador responsable encargado de planificar, coordinar y controlar las actividades de incubación y transferencia tecnológica de la incubadora de empresas. Además de oorganizar la capacitación y entrenamiento de los emprendedores, administrar los servicios de apoyo a los emprendedores, supervisar el proceso de contratación y el desarrollo de los proyectos, desarrollar actividades de difusión y de promoción, entre otras funciones.
  - La Unidad Administrativa a cargo de un administrador que se encargará de planificar, coordinar y controlar las actividades administrativas de la incubadora y deberá realizar la facturación de los gastos incurridos por cada una de las empresas, llevar el control de los contratos de arrendamiento y llevar los registros contables de las operaciones, entre otros.
  - La Unidad Asesora se encargará de realizar la evaluación final de la viabilidad técnica y económica de los emprendimientos de acuerdo al área de conocimiento y estará integrada por profesores de la universidad y asesores externos.
- **Aspectos administrativos** Se considero en estos aspectos la normativa interna de funcionamiento, los procedimientos administrativos financieros y los criterios de selección de las empresas.
- *Normativa de funcionamiento:* De la revisión de las normativas de la Universidad Tecnológica Nacional/Facultad Regional Avellaneda de Argentina, Incubadora Tecnológica del Instituto Nacional de Investigación y Capacitación de Telecomunicaciones del Perú (INICTEL) y VIVERNET en España, se analizaron los tópicos coincidentes con la definición, objetivos y aspectos organizacionales de la incubadora, observándose que la normativa de la incubadora de INICTEL hace alusión a aspectos más específicos de funcionamiento relacionados con la prestación de servicios y relación con las empresas incubadas. Adicionalmente se observa en la normativa de VIVERNET de España, que incluye aspectos de horario, seguimiento y control de actividades y disciplina y régimen de sanciones.



- A partir del análisis de esas tres experiencias se propone que la normativa abarque los puntos coincidentes de las tres normativas y que, adicionalmente, considere los aspectos relacionados con la prestación de servicios y la relación con las empresas incubadas, sin llegar al detalle de los mismos. Los aspectos particulares relacionados con la convivencia, retribuciones y uso específico de la infraestructura de la incubadora, se contemplará en el contrato de alquiler con la empresa incubada. En este sentido se estructuro, finalmente, un cuerpo normativo en cinco capítulos, a saber: Disposiciones Generales, De la Organización, Del Patrimonio e Ingresos, De las Empresas Incubadas y Disposiciones Finales
- *Procedimientos administrativos:* Sobre la base de la cadena de valor de la incubadora de empresas se identificaron y luego se diseñaron los procedimientos administrativos básicos de funcionamiento (Tabla 2), considerando, también, el modelo de incubación universitario propuesto y referencias de otras incubadoras de empresas. Es un punto de arranque, por lo que una vez que se comiencen las operaciones se ajusten atendiendo a la práctica diaria de la incubadora. Los procedimientos organizaron por área y se les asignó un código para su identificación.

**Tabla 2: Procedimientos administrativos**

ÁREA	CÓDIGO	NOMBRE
Administrativa	P-AD-01	Procedimiento para el reclutamiento y selección del personal
	P-AD-02	Procedimiento para el pago de nómina del personal de la incubadora.
	P-AD-03	Procedimiento para la compra de insumos y materiales
	P-AD-04	Procedimiento para el cobro por servicios de incubación
Técnica	P-TE-01	Procedimiento para el calculo de la tarifa por servicios básicos por metro cuadrado
	P-TE-02	Procedimiento para la solicitud de incorporación a la incubadora de empresas
	P-TE-03	Procedimiento para la selección de empresas
	P-TE-04	Procedimiento para la elaboración de contrato

*Criterios para la selección de las empresas:* Según a estudios realizados sobre empresas de base tecnológica en algunos países europeos, también en Brasil y Venezuela (Bermúdez, 2000); Camacho, 1998; Marcano, 1997; Parque Tecnológico de Mérida 1998), las incubadoras desarrollan un perfil alrededor de ese tipo de empresas y empresarios, estos fueron considerado para la conceptualización de la Incubadora UNET, como incubadora de base tecnológica Así mismo, se consideró las capacidades internas de la Universidad y la orientación de la incubación como un proceso que busca diversificar la base productiva y empresarial de la región. Todo ello permitió definir los siguientes criterios para la selección de las empresas a incubarse:

1. Que sea de base tecnológica, es decir, que opere con procesos, productos y servicios donde la tecnología se considera nueva o innovadora, preferentemente en los sectores



de actividad definidos para la incubadora UNET: Teleinformática; instrumentación y control, instrumentación biomédica, biotecnología, nuevos procesos y sistemas de administración y gerencia, automatización de procesos, nuevas tecnologías constructivas, agroindustria, catálisis.

2. Que tenga viabilidad técnica y económica.
3. Que cumplan con la legislación ambiental del estado venezolano.
4. El promotor o promotores de la iniciativa deberán acreditar que no existen impedimentos o violaciones evidentes de las leyes universalmente aceptadas en materia de propiedad intelectual (industrial, derechos de autor o similares).
5. Se privilegiarán aquellas iniciativas que fomenten la transferencia de tecnología, la cual puede darse principalmente mediante alianzas con otras empresas en la línea de negocios de la propuesta.
6. Se preferirán aquellas empresas en las que su promotor o promotores estén dispuestos a aceptar inversionistas estratégicos, que participen de la propiedad y gestión de la entidad en cuestión.
7. Se privilegiarán aquellos emprendimientos que abarquen nuevos mercados y tecnologías, evidencien una alta capacidad innovadora, ventajas comparativas y competitivas con respecto a otros oferentes similares y aquellas que contemplen un escenario global para su gestión integral.

#### **- Infraestructura física**

Las entrevistas realizadas a la Gerente de la Incubadora de Empresas del Parque Tecnológico de Sartenejas y al Gerente de la Incubadora de Empresas del Parque Tecnológico de Mérida, además de la observación directa a las instalaciones donde funcionan, permitió identificar algunos lineamientos espaciales para el diseño y acondicionamiento de la edificación, tales como:

- ✓ Las unidades empresariales de la zona empresarial (cubículos), deben ser manejadas como módulos flexibles, de manera que puedan crecer junto con el desarrollo de la empresa. Para tales fines es recomendable emplear tabiquería y mobiliario modular en materiales como: Dry wall, MDF, o similares y con tecnologías plegables y/o transformables.
- ✓ A fines de crear un ambiente óptimo para el uso empresarial, se recomienda el acondicionamiento y control de temperatura con unidades de AA.
- ✓ El hall o vestíbulo de la edificación debe diseñarse de manera que pueda adaptarse a diferentes usos como:
  - Exposiciones de tipo tecnológico.
  - Promoción de la oferta empresarial.
  - Otros eventos generados por la incubadora, la UTT y/o las empresas.
  - Dentro de este espacio puede considerarse la colocación de elementos como: Cajeros automáticos, mensajería, receptorias de avisos de prensa, etc. Con la finalidad de que la edificación pueda ofrecer servicios complementarios al empresario.



Sobre la base de la información recolectada en relación a la utilización de los espacios y a los servicios que puede prestar la incubadora se identificaron cuatro zonas para distribuir el espacio físico (Adarmes, 2002):

- Zona Administrativa: En esta se ubicará la oficina de administración y el cuarto de control para el servidor.
- Zona de Servicios Administrativos y gerenciales: Estará integrada por la recepción, sala de reuniones y sala de capacitación.
- Zona de Servicios Generales: Comprenderá la cafetería, cuarto de basura, depósito general, depósito de mantenimiento y limpieza, tableros, cuarto para aire acondicionado central, sanitarios y vestíbulo (este último puede ser a su vez un área de exposiciones esporádicas).
- Zona Empresarial: Esta área debe tener varias subzonas para las empresas de preincubación, incubadas y empresas consideradas “ancla”, es decir, aquellas que arrastran a otras empresas incubadas, están mejor posicionadas dentro del proceso incubación y generalmente exigen más espacio.

#### Capítulo 4 Líneas de acción

Los análisis llevados a cabo, así como la evidencia empírica del proceso de avance de la incubadora arrojan que existen fuertes debilidades para su puesta en marcha por los prolongados periodos en la toma de decisiones y ausencia en algunos casos, de distintos aspectos que son claves para garantizar su desarrollo y viabilidad. Entre ellos:

. La participación activa y corresponsable de distintos sectores de la comunidad académica, empresarial y gubernamental. La Incubadora debe operar formando parte de un conjunto de relaciones o red de apoyo, tal como fue concebida dentro de un *Sistema Universitario de Innovación*, SIUNET, (Pérez, 2001). Ese sistema se soporta sobre dos pilares: Uno, el proceso de gestión tecnológica y transferencia de tecnología y, dos, el proceso de formación de emprendedores y el estímulo a la participación con ideas innovadoras a través del concurso institucional Ideas. Dentro de este sistema, la incubadora de empresas se posiciona como una herramienta operativa que promueve una nueva generación de emprendedores, favorece la investigación aplicada en la Universidad, impulsa el desarrollo tecnológico y la innovación y genera nuevos procesos de desarrollo productivo en la región.

. La concepción de la incubadora dentro de un sistema universitario de innovación, mira hacia una plataforma de interacciones con otros proyectos que se vienen desarrollando en la Universidad, que busca integrar esfuerzos para fortalecer capacidades internas y externas, para hacer de la educación un factor de transformación, donde los resultados de la profesionalización estén estrechamente ligados a la creación de valor social de los conocimientos para el desarrollo económico de la región. Es por ello que se conciben unas líneas de acción para minimizar el impacto negativo de las ausencia de aspectos proclives y mejorar las condiciones hacia el avance de la puesta en marcha de la incubadora relacionadas con la cooperación y financiamiento, formación de recurso humano y promoción y difusión, de las cuales se han puesto en práctica algunas acciones.



. El entorno económico y político en el país, periodo 2001 hasta mediados del 2004, ha sido muy desfavorable a proyectos como el de la incubadora, debido a razones de inestabilidad política, ausentes recursos de inversión, y un bajísimo interés de participación del sector privado en proyectos de “largo aliento”. El sector privado ha tenido poca o nula presencia como fuente de recursos para proyectos de riesgo por lo que no existe un mercado financiero como “caldo de cultivo” para empresas de base tecnológica.

En este sentido, se han propuesto algunas líneas de acción para buscar superar estas debilidades y lograr la efectiva puesta en marcha de la Incubadora de Empresas UNET. Algunas actividades en el marco de las líneas propuestas ya se han venido ejecutando y otras quedan por realizar. A continuación se describen cada una de ellas:

#### *Líneas de acción en Cooperación y financiamiento*

- Relaciones con organizaciones vinculadas al apoyo y fomento de infraestructuras tecnológicas. Alrededor de esta línea se han realizado las siguientes acciones: Incorporación en septiembre de 2002 del proyecto de Incubadora de Empresas a la Asociación Internacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas, IASP. Incorporación del proyecto de Incubadora de Empresas a la Asociación Nacional de Parques Tecnológicos, ASOPARTEC. Presentación del proyecto en las Mesas de Diálogo Regional. Gestiones ante el Fondo de Inversiones para la Descentralización, FIDES, y presentación de la incubadora en el 1er. Foro de Promoción de la Inversión en el Táchira.

#### *Líneas de acción para la formación del recurso humano*

- Fomentar y promocionar el espíritu emprendedor en los estudiantes y graduados de la universidad: Realización de las Jornadas de Emprendedores. Realización del premio IDEAS (Concurso orientado a los jóvenes innovadores de la UNET, en el desarrollo de nuevas técnicas que resuelvan problemas específicos de cualquier índole y que ya va por su tercera edición). Diseño de talleres para difundir conocimiento sobre el tema de la innovación, transferencia, objetivos de una incubadora ( Se han llevado a cabo dos talleres sobre “El **ABC** de la innovación: La incubadora de empresas”). Propiciar materias electivas para la formación de emprendedores. (Actualmente se viene dando en la carrera de Informática, previéndose para todas las demás carreras de la Universidad).
- Incorporar en los planes de estudio contenidos en el área de Gestión Tecnológica. Alrededor de esta línea se ha diseñado la materia electiva “Gestión Tecnológica” ofertada inicialmente para las carreras de: Industrial, Mecánica, Electrónica e Informática. ( Se comenzó a impartir como electiva en Industrial y Mecánica el semestre 2005-II)
- Capacitar al personal académico en el área de propiedad intelectual. En este sentido la Universidad ha venido apoyando la realización de cursos y talleres a *grupos de interés* de la universidad y de la región.



### *Líneas de acción para la promoción y difusión*

. Sensibilizar a los diferentes actores involucrados en la puesta en marcha y por la otra, promover y facilitar las relaciones entre ellos. En el marco de esta línea se han realizado las siguientes acciones: Conceptualización del sitio web de la Incubadora de empresas, el cual está alojado en la Ventana de Innovación UNET <http://www.innovacion.unet.edu.ve>. Presentaciones en Congresos internacionales y nacionales. Presentación en Jornadas internas de la Universidad y en foros empresariales realizados en el Estado.

### **Conclusiones**

El análisis llevado a cabo permite concluir que aún cuando el diseño de la incubadora UNET: *semillero empresarial de la región*, es adecuado a las capacidades internas de los investigadores y responde a las tendencias globales sobre las áreas de conocimiento para el desarrollo económico e industrial, no entra en confluencia con la realidad local tachireense. Aún cuando no existe ningún rechazo a la puesta en marcha de la incubadora tampoco se refleja una corresponsable participación que conlleve a su efectiva gestión, imponiéndose la aplicación de acciones más diversas para reforzar el papel de la Universidad en el desarrollo regional.

Las acciones de cooperación y de vinculación de la institución con su entorno se presenta más compleja y dinámica; en ese sentido los resultados de este estudio dejan ver que se deberán instrumentar más capacidades y recursos en factores claves para viabilizar la incubadora y proyectos empresariales de incubación. Igualmente, intensificar de manera proactiva estrategias que se centren particularmente en dos factores: Uno, Potenciar el flujo de relaciones entre los *grupos de interés*, identificados según con los objetivos comunes hacia la incubadora. Dos, crear relaciones estables entre ellos cultivando características de reciprocidad y receptividad.

También se reafirma que el contexto socio económico institucional es clave como espacio de aprendizaje y adaptación donde los vínculos se van construyendo, superándose los límites tradicionales, siendo imprescindible seguir introduciendo iniciativas de cambio en la administración y gestión de la ciencia y la tecnología integrada a nuevas formas de gestión gubernamentales y empresariales para el desarrollo tecnológico y la innovación.

### **Bibliografía**

- [1] Adarnes, S. (2002, Mayo). *Diseño de una edificación universitaria para una incubadora de empresas de base tecnológica, a partir de una infraestructura existente*. Ponencia presentada en la I Reunión Nacional e Internacional de Gestión de Investigación y Desarrollo.
- [2] Aguilar, R. (2000, octubre). *Cultura emprendedora clave para la innovación tecnológica*. Ponencia presentada en la conferencia latinoamericana de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas. Panamá.
- [3] Bermúdez L. (2000, octubre). *Incubadoras de Empresas en Brasil*. Ponencia presentada en la conferencia latinoamericana de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas. Panamá.



- [4] Camacho J. (1998, noviembre). *Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica: La reciente experiencia europea como referencia para las actuales y futuras iniciativas latinoamericanas*. Ponencia presentada en el XII Congreso Latinoamericano sobre espíritu empresarial. Costa Rica.
- [5] Crespo G. (1999). *Los parques Tecnológicos y el negocio de la tecnología*. Espacios Vol.20 (1). Caracas, Venezuela.
- [6] Da Silva F y García P. (2001). *Incubadora de Empresas. Experiencia venezolana*. Ponencia presentada en el IX Seminario Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica. Costa Rica.
- [7] Francés A. (2001). *Estrategias para la pequeña y mediana empresa en América Latina*. IESA.
- [8] Hulett M. (2001). *Modelo de Incubación para la UNET*. Revista de Ciencia e Tecnología, Política e Gestao para a Periferia. ISSN 1415-3262. Recife, Brasil, v.5, n.2, p.252-265.
- [9] Hulett M. y Pérez L. (2002). *Repensando el proceso de creación de empresas: La gestión de la preincubación*. Espacios 23(3). p.39- 47 .
- [10] Hulett M. y Pérez L. (2003). *El ABC de la innovación. Cuadernillo 1: La incubadora de empresas*. Fondo editorial UNET.
- [11] Marcano L. (1997). *Las empresas de base tecnológica: opciones para la región*. Espacios. Vol.18 (2). Caracas, Venezuela.
- [12] Parque Tecnológico de Mérida. (1998). *Proyecto de Desarrollo y Fortalecimiento de una Incubadora de Empresas de base tecnológica para Mérida*. Trabajo no publicado. Parque Tecnológico de Mérida, Venezuela.
- [13] Pérez L. (2001). *Desarrollo de estrategias para un programa de infraestructuras tecnológicas y de innovación en la UNET*. Proyecto de investigación. Universidad Nacional Experimental del Táchira. San Cristóbal, Venezuela.
- [14] Willis E. y Marcó P. (1994). *Planificación y puesta en marcha de una Incubadora Universitaria de Empresas en la Universidad Nacional de la Plata*. Trabajo no publicado. Universidad Nacional de la Plata, Argentina.

#### Referencias de fuentes electrónicas

- [1] Adarmes, S. (2002). *Premio Ideas*. [Página Web en línea]. Disponible: <http://www.innovacion.unet.edu.ve>. [Consulta:2004, octubre].
- [2] *Asociación Internacional de Parques Tecnológicos, IASP*..(2002).[Página web en línea]. Disponible: [http:// www.iasp.ws](http://www.iasp.ws) [Consulta:2004, julio].
- [3] *Banco Interamericano de Desarrollo* (2003).[Página web en línea]. Disponible: <http://www.iasp.ws> [Consulta:2004, agosto 18].
- [4] CONINDUSTRIA (2004). *Boletín de Conyuntura Económica e Industrial*. [Documento en línea]. Disponible: [http:// www.conindustria.org](http://www.conindustria.org). [Consulta: 2004, agosto 18].
- [5] *Corporación Parque Tecnológico de Mérida*.(2004).[Página web en línea]. Disponible: <http://www.cptm.ula.ve>. [Consulta: 2004, agosto 18].
- [6] *Parque Tecnológico Sartenejas* (2004). [Página web en línea]. Disponible: <http://www.pts.org.ve>. [Consulta: 2004, octubre 6].