

**“9º. Congreso Nacional RIDIT-Territorio-Industria-Tecnología. 2009”,
“Políticas e Instrumentos de Innovación para una Sociedad del
Conocimiento”**

**Evolución de un Programa de Gestión de la Innovación y la Tecnología
con la Incorporación de un Parque Tecnológico: Una propuesta.**

Resumen

En esta ponencia se presenta la propuesta que hizo el Proginnt, basada en una investigación exhaustiva de información y consulta a expertos, para constituir el Parque Tecnológico (PT) como una red de colaboración, basada en proyectos académicos y de investigación, además de incrementar la sinergia entre las diferentes unidades del Proginnt. Los temas principales que se analizan en esta propuesta son: los patrocinadores del PT del ITESO, actividades de incubación, actividades tecnológicas y de difusión, impulso a los proyectos de colaboración, impacto a la economía de la región, la infraestructura y servicios necesarios en el parque y lineamientos para su administración.

Palabras claves: *Universidad-empresa, parque tecnológico, redes de colaboración, innovación, incubación.*

Abstract

This paper presents the proposal made by Proginnt, based on extensive research information and consulting experts to form the Technology Park (TP) as a collaborative network based on academic and research projects, and increase the synergy between different Proginnt units. The main topics discussed in this proposal are: the sponsors of the ITESO - PT, incubation activities, technology activities and dissemination impetus to collaborative projects, impact on the region's economy, infrastructure and services needed in the and guidelines for park management.

Key words: *University-esterpise. technology park collaborative networks, innovation, incubation.*

Autor(es):

Álvaro R. Pedroza Zapata: Coordinador del Programa Interdireccional de Gestión de la Innovación y Tecnología del ITESO52 (33) 3669 3429; Fax 52 (33) 3669 3405; apedroza@iteso.mx

Sara Ortiz Cantú: Coordinadora del Centro de Consultoría en Gestión de la Innovación y Tecnología del ITESO52 (33) 3669 3434 - 3150; Fax 52 (33) 3134 3981; sortiz@iteso.mx

Tema 5: Parques científicos y tecnológicos e incubadoras, ciudades del conocimiento y la innovación

Antecedentes

En la sociedad del conocimiento las universidades deben asumir la denominada tercera misión¹, orientada a transferir sus conocimientos a los agentes sociales para contribuir al desarrollo social. Esta tercera misión ha comenzado a ser analizada y contemplada en la estrategia de las universidades hace relativamente poco tiempo, dando lugar a un nuevo modelo de universidad que algunos denominan universidad moderna o universidad emprendedora², típicamente más dispuesta que las universidades tradicionales a orientar su enseñanza y sus investigaciones hacia la búsqueda de soluciones para los problemas sociales, económicos o políticos de su entorno, al tiempo que se preocupa más por las perspectivas de empleo de sus estudiantes. Esto demanda que las universidades construyan redes con otras universidades y centros de investigación, con el sector productivo y con el gobierno.

El Programa para la Gestión de la Innovación y la Tecnología (Proginnt) se constituyó en 2003 como una Estructura de Interfaz Universitaria (EDIU)³ entre el ITESO, las empresas de base tecnológica y los gobiernos estatal y federal, con el propósito de desarrollar la cultura de innovación de las empresas, de sus académicos y de sus estudiantes y contribuir a la generación de riqueza y de empleos de calidad en la región, el desarrollo sistemático de este campo del conocimiento, la formación de especialistas en la materia y la implantación de modelos y esquemas de gestión adecuados en las empresas del occidente del país.. Además ha buscado la integración a diversas redes de conocimiento e innovación, tanto nacionales como internacionales y se está dando impulso a la creación de de una red local para la transferencia de conocimientos.

En este Programa colaboran diversos Centros y Departamentos Académicos del ITESO, alineando sus esfuerzos con los de otras instituciones universitarias y de investigación, empresariales y de gobierno (ver Figura 1).

En 2004 el Proginnt fue uno de los cuatro proyectos apoyados por el Programa AVANCE “Escuela de Negocios” del CONACYT, de quien se obtuvo financiamiento para su constitución de alrededor de \$2, 300,000.00.

Como parte de su estrategia metodológica, el Proginnt cuenta con cuatro unidades en funcionamiento y dos en desarrollo:

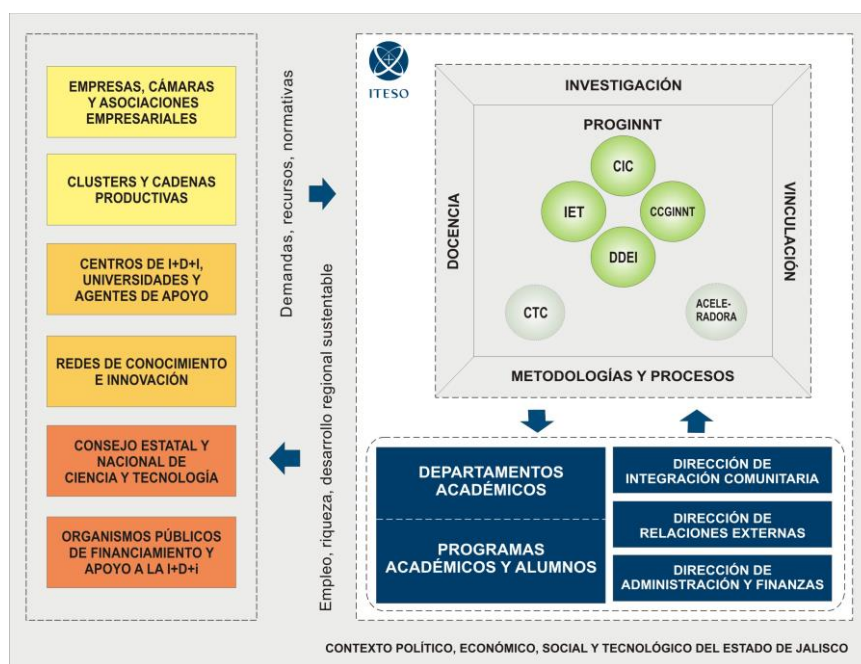
¹ Molas-Gallart, J., A. Salter, et al. (2002). Measuring third stream activities. Brighton, SPRU.

² Clark, B.R. (2000). *Creating entrepreneurial universities*. Pregamon Press. Laukkanen, M. (2003). Exploring academic entrepreneurship/Drivers and tensions of university-based business. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 10(4): 372-382.

³ La EDIU es una *unidad establecida en un entorno o en su área de influencia, que dinamiza en materia de innovación tecnológica a los elementos de dicho entorno o de otros y fomenta y cataliza las relaciones entre ellos*. En la práctica, existen estructuras en el seno del Sistema Nacional de Innovación (SNI), cuyos propósitos principales son otros, pero que, en alguna medida, realizan funciones de interfaz, tales como las de información, difusión, relación y asesoramiento a los diferentes elementos del SNI.

- Diplomado-taller en Dirección de Empresas Innovadoras (DDEI), para promover un cambio de cultura entre los empresarios de la región.
- Centro de Consultoría (CCGINNT), para contribuir a la implantación exitosa y la sistematización de programas de gestión de la innovación y la tecnología en las empresas.
- Centro de Inteligencia Competitiva (CIC), para proveer servicios de inteligencia e información que soporte la toma de decisiones en las empresas.
- Incubadora de empresas de base tecnológica y alto valor agregado (IET), para contribuir al dinamismo tecno-económico de la región.
- Se están conformando el centro de transferencia de conocimiento (CTC) y la aceleradora de empresas.

Figura 1 – Esquema General del Proginnt



En el año de 2007, la IET detectó la oportunidad de contar con su propia infraestructura y solicitar a la Secretaría de Economía financiamiento para la construcción de sus instalaciones. Además, uno de los incubandos (Protoboards), con el aval de CADELEC (Cadena de la Electrónica en Jalisco), pidió apoyo para contar con un espacio formal para su producción dentro de las instalaciones proyectadas de la incubadora, y generar proyectos académicos con el Departamento de Electrónica, Sistemas e Informática del ITESO, este proyecto contó con financiamiento federal de la Secretaría de Economía y estatal del CoecytJal. A partir de esta iniciativa la universidad decide utilizar un predio anexo al campus para instalar, en un sólo edificio, la incubadora y Protoboards. El predio, ahora, se consideró destinarlo para la instalación del “Parque Tecnológico del ITESO” (PTI).

En esta ponencia se presenta la propuesta que hizo el Proginnt, para constituir el PTI como una red de colaboración, basada en proyectos académicos y de investigación, además de incrementar la sinergia entre las diferentes unidades del Proginnt. Los temas principales que se analizan en esta propuesta son: los patrocinadores del PTI, actividades de incubación, actividades transferencia de tecnología y de difusión, impulso a los proyectos de colaboración, impacto a la economía de la región, la infraestructura y servicios necesarios en el parque y lineamientos para su administración.

Metodología

Para elaborar esta propuesta y constituir el PTI se realizó una investigación exhaustiva de información en las asociaciones de parques tecnológicos a nivel internacional y nacional así como en literatura al respecto. Además se consultó a expertos que han participado en el impulso de su desarrollo en el Estado de Jalisco.

Se puede definir un PT como un área dotada de espacio físico, de servicios especiales y de calidad para la instalación de empresas de alta tecnología (AT), los cuales se ubican, normalmente, cerca o junto a institutos de investigación y/o universidades, con un sistema de gestión que participa activamente en los procesos de transferencia tecnológica e incremento en el valor añadido de las empresas usuarias.

Se considera que los parques científicos y tecnológicos promueven el desarrollo económico y la competitividad de las ciudades o regiones, a través de (International Association of Science Parks):

- Crear nuevas oportunidades de negocios y añadiendo valor a empresas maduras.
- Alentar el emprendimiento y la incubación de nuevas empresas innovadoras.
- Generar trabajos basados en el conocimiento.
- Construir espacios atractivos para los trabajadores del conocimiento que emergen.
- Promover la sinergia entre universidades y empresas.
- Estimular y gestionar el flujo de conocimiento y tecnología entre universidades, instituciones de investigación, empresas y mercado.

La teoría del buen funcionamiento de los Parques Tecnológicos se basa en dos premisas (Escorsa 2009):

- La proximidad entre las empresas y los laboratorios de investigación favorecen los contactos humanos y, como consecuencia, el intercambio de conocimientos y la generación de ideas, lo que favorece tanto el crecimiento de las empresas existentes como la aparición de otras nuevas. El parque actúa como semillero o catalizador.
- La concentración de empresas capaces de desarrollar innovaciones competitivas internacionalmente, generada por el parque, asegura la viabilidad

económica de su región a largo plazo con la consiguiente creación de empleos.

Se puede decir entonces que la esencia de los PT es la complementariedad de las actividades desarrolladas por las empresas alojadas en éste y la red de relaciones con⁴:

- Centros de investigación y desarrollo, investigadores, consultores y otras universidades que permiten el flujo de conocimiento.
- Financiamiento a los proyectos desarrollados: aceleradoras, organismos gubernamentales, cámaras industriales y redes empresariales.

Para optimizar el proceso de innovación, las interrelaciones y la cooperación entre los actores mencionados es clave, ya que de lo contrario no se puede hablar propiamente de un sistema de innovación, sino de un conjunto de elementos más o menos activos e innovadores. Las relaciones ayudan a las empresas a disminuir el riesgo asociado a la innovación al tener acceso o transferir nuevos resultados de investigación, a adquirir componentes tecnológicos clave para un proceso o producto, a incorporar el personal técnico con la cualificación o experiencia necesaria y a tener acceso a financiamiento y consultoría para su desarrollo.

El cumplimiento de las premisas anteriores no asegura el buen funcionamiento de un PT, estudiosos del Silicon Valley han declarado que los factores clave de su éxito como parque son los siguientes:

- Reglas del juego favorables. Sistema de innovación y emprendimiento descentralizado y fragmentado pero coherente y favorable a nuevas empresas.
- Intensidad de conocimiento sobre nuevos productos, servicios, mercados y modelos de negocios.
- Una fuerza de trabajo de alta calidad y movable. Ingenieros, científicos y emprendedores.
- Meritocracia orientada a resultados. Talento y habilidad
- Clima que recompensa la toma de riesgos y tolera las fallas. Muchas nuevas empresas tecnológicas por lo que un espíritu emprendedor optimista es parte del Silicon Valley.
- Un entorno de negocios abierto. *Open innovation*.
- Universidades e institutos de investigación que interaccionan con la industria.
- Colaboración entre negocios, gobierno y organizaciones no lucrativas.
- Alta calidad de vida.

⁴ Castro, E. y Fernández, I. (2009). El Contexto de las Relaciones Universidad Empresa Apuntes del curso de Buenas Prácticas en Cooperación Universidad-Empresa. Universidad Politécnica de Valencia (UPV) - OEI.

- Infraestructura de negocios especializada. capital de riesgo, *headhuters*, abogados, contadores, consultores.

Martínez (1989) consideran que, además de los factores clave de éxito anteriores, existen otros que ayudan a la consolidación y crecimiento de un Parque:

- Existencia de un plan que analice los puntos fuertes y débiles del entorno (universidad empresa), determine la solución óptima y los objetivos más fáciles y establezca su estrategia de implantación.
- Recursos financieros suficientes para la fase de desarrollo del Parque Tecnológico hasta que se genere la masa crítica necesaria para que se inicie la fase de crecimiento.
- Apoyo financiero que esté dispuesto a correr riesgos para poder convertir la investigación en productos comerciales.
- Tradición de relaciones entre las instituciones de investigación y las empresas locales de alta tecnología, mediante contratos de cooperación, empleo de graduados.
- Clima de estímulo intelectual que favorezca las relaciones y los intercambios entre los técnicos y los emprendedores.
- Gerente del Parque Tecnológico con experiencia y conocimiento suficiente en la alta tecnología.
- Buena red de infraestructura de comunicaciones: proximidades de subcontratación, servicios de asistencia, una cultura industrial elevada.
- Tejido industrial diversificado con amplias posibilidades de subcontratación, servicios de asistencia, una cultura industrial elevada.
- Soporte de un núcleo urbano en torno al millón de habitantes.
- Apoyo del gobierno a la innovación.
- Red local para intercomunicaciones audiovisuales y transferencia de datos.
- Interés de una gran empresa u organización por el desarrollo del proyecto.
- Disponibilidad de suelo abundante y a precios moderados.

El papel de la infraestructura en los Parques Tecnológicos ha sido una paradoja en Guadalajara. Según Medina (2007), en 2006 se contaba con 20 parques entre industriales y tecnológicos, la mayoría de ellos con capacidad sobrada (siete parques industriales, propiedad del Gobierno Estatal, la mayoría medio vacíos) sin embargo, una vez que se contó con la infraestructura, fue más fácil atraer inversiones y fortalecer a las PyMES locales. La experiencia de Jalisco muestra que la infraestructura puede llegar a ser importante, una vez que ya se cuenta con ella. Entonces lo que significativamente era más importante, el talento humano y la

infraestructura humana, fue menos importante frente a la infraestructura de parques tecnológicos.

De acuerdo a la experiencia en el llamado Silicon Valley de Jalisco otro factor clave de éxito es contar con políticas públicas que fomenten a las industrias de alta tecnología. Por otra parte se identificó que el papel de las empresas ancla ha sido el de consolidar un cluster a través del "mentoring" o tutoría de las PyMES locales y apoyar su desarrollo como proveedores. Ya que las empresas ancla tienen el peso corporativo que da credibilidad a las acciones emprendidas. Una característica particular de ellas es que están lideradas por mexicanos (incluso algunos otros latinoamericanos), comprometidos con el desarrollo de su ciudad, del estado y del país, han crecido junto con el Cluster y tienen mentalidad de Cluster, saben de marketing y de posicionamiento y tienen credibilidad con sus corporativos.

Propuesta

En la literatura existente de parques tecnológicos donde se les describe y evalúa se parte de elementos comunes y se les considera aportaciones para su constitución, entre otros encontramos las dimensiones del parque y de la construcción, los servicios que presta el parque, la forma de organización, las redes y relaciones que tiene. Es a partir de dichos elementos que se presenta una propuesta para el desarrollo y administración del Parque Tecnológico ITESO.

1. Patrocinadores.

El objetivo del PTI es contribuir al desarrollo económico, la competitividad de la región y a la vez tener una derrama de beneficios sociales, objetivo que coincide y apoya directamente a la razón de ser de los municipios y de las empresas de la región. Debido a que a través del PTI cumplen con sus objetivos ante la ciudadanía se considera viable tratar de conseguir financiamiento para el desarrollo del PTI de los municipios de la ZMG, de las empresas multinacionales que se vean beneficiadas por los desarrollo tecnológico y científico que se generen en el Parque Tecnológico y otros organismos descentralizados cuya función es promover la innovación en el país, como la Secretaría de Economía, la Secretaría de Promoción Económica, el CONACYT y el COECYT Jal.

La forma en que se puede obtener dichos apoyos son a través de:

- Donaciones
- Subsidios
- Asesoría
- Incentivos en impuestos
- Prestamos a baja tasa de interés

-

2. Construcción

Las dimensiones del terreno están dadas por el predio del ITESO destinado a este parque. Las preguntas son a cuántas empresas se pretende dar alojamiento y si habrá espacios de diferentes dimensiones, estos pueden ir desde los 100m² hasta los 1,027 m² (Roure et al., 2005).

Se requiere definir un concepto de urbanización mínimo del Parque que tome en cuenta lo siguiente:

- Espacios físicos determinados
- Propiedad de un ente determinado
- Urbanizadas con una cierta calidad específica
- Concepto de comunidad
- Considerar aspectos medio ambientales
- Infraestructuras y edificios flexibles
- Contar con un centro de encuentros (auditorios, salas de reuniones, de videoconferencias, telecomunicaciones, servicios, sala de exposiciones, etc)
- Vinculados, de alguna manera, con centro de Know-how, tecnológicos, I+D, incubadora o de innovación.
- Orientados a la generación, atracción y/o localización de actividades tecnológicamente avanzadas y/o innovadoras.

3. Infraestructura y servicios

Entre los principales servicios que ofrecería el PTIse pueden enlistar los siguientes:

- Servicios generales y de apoyo
 - Servicios generales: oferta de espacios, recepción y conserjería, mantenimiento, vigilancia, limpieza, suministros energéticos, comunicaciones (red informática y telefonía), compras centralizadas, cafetería, fotocopias, encuadernación, correo, agencia de viajes, sucursal bancaria, terraza, tienda, salas de reuniones, de videoconferencias, cafetería, restaurante.
 - Servicios de apoyo: asesoramiento en calidad, seguridad y medio ambiente, servicio de gestión de convenios y proyectos, servicio de traducción de textos, centro de asesoramiento lingüístico, servicio de grabación de voz y de video.
- Servicios de apoyo a la investigación

- Instalaciones y equipamiento: espacios equipados con material básico para que una empresa e inicie actividades, prevención contra incendios, intranet del parque.
- Servicios especializados: Acceso a equipamiento en régimen de autoservicio, asesoramiento/consultoría sobre temas específicos como aspectos legales, gestión, marketing, ventas, investigación de mercados, etc; subcontratación de servicios. proyectos de colaboración científica

4. Administración

Algunos parques hablan de **factores de éxito** de un Parque Tecnológico. Ciertamente no hay un consenso de lo que significa éxito en ellos, sin embargo a continuación se exponen algunos factores que pueden apoyar al logro del objetivo y el desarrollo de las funciones del PT ITESO⁵:

- Una exigencia y control estricto de las actividades de los ocupantes del parque, con objeto de mantener los estándares fijados.
- Acceso a los centros de I+D y a personal cualificado en las áreas de especialización de PTI.
- Tener una idea clara y definida del PTI.
- Una exigencia en el diseño de los edificios, del uso del terreno y de la densidad.
- Una gestión profesional y efectiva.
- La participación de una universidad con una sólida base de investigación.
- La disponibilidad de contar con servicios de soporte y de financiación.
- Disponibilidad de espacios de incubación.

Se propone que la **especialización tecnológica** del Parque Tecnológico – ITESO se enfoque al sector de la Electrónica, el Software y la Biotecnología. Se espera que esta dedicación incremente las relaciones ya existentes entre la universidad, las pequeñas empresas y las multinacionales de la región del sector, apalancándose en las siguientes líneas de acción:

- Investigación e innovación.
- Oferta tecnológica.
- Prestación de servicios y relaciones con los usuarios.
- Creación de un nuevo tejido empresarial.

⁵ Adaptado de los factores de éxito de parques tecnológicos del Reino Unido y de España

- Relaciones con los departamentos académicos del ITESO, con el gobierno, con otros centros de I +D, con empresas dentro fuera del país y con la sociedad.
- Internacionalización.
- Comunicación y difusión de la ciencia.
- Organización, gestión interna y desarrollo de las personas.

Para garantizar el acceso a las empresas que tengan mayor potencial de desarrollo tecnológico y de innovación se establecen los siguientes criterios de selección:

- Calidad científica de la propuesta.
- Tener contenido tecnológico y de innovación.
- Presentar proyectos de investigación en colaboración con la comunidad académica del ITESO.
- Perspectiva de comercialización a corto y mediano plazo.
- Prioritariamente la vía de comercialización sea *spin-off*.
- Tener una gestión y una situación patrimonial sana.
- Definir los medios necesarios para su proyecto.
- Concretar el impacto ambiental de las actuaciones.
- Coherencia de la propuesta con la estrategia de desarrollo del PT.
- Orientación al mercado a la creación de nueva actividad productiva y al incremento del nivel tecnológico del aparato productivo local.
- Capacidad para crear nueva ocupación cualificada.
- Sinergia y colaboraciones con los programas de ocupantes del parque.
- Orientación a las entidades de investigación, universidades y empresas nacionales e internacionales.

Respecto al **proceso de selección de las propuestas** se recomienda definir los siguientes:

1. Persona jurídica interesada/empresa presenta una propuesta preliminar.
2. Administrador del PTI informa de las condiciones del parque y de los servicios prestados.
3. Interacción de las partes para concretar propuesta y para analizar el contenido técnico, organizacional, económico, las colaboraciones y la sinergia, el aspecto financiero y las necesidades del solicitante.
4. Administrador del PTI informa al comité de selección en forma preliminar.

5. El solicitante realiza su solicitud de manera formal definitiva.
6. Administrador del PTI presenta la propuesta a la junta.

El proceso de selección inicia y se fundamenta en **la información de una solicitud**, en la cual se recomienda incluir lo descrito a continuación:

1. Actividad de la empresa.
2. Actividad que va a desarrollar en el parque.
3. Nombre de los accionistas
4. Sector industrial al que pertenece.
5. Número de personal y cualificación.
6. Facturación de los dos últimos años y comprobantes.
7. Líneas de investigación y de sus proyectos principales en los dos últimos años.
8. Líneas de desarrollo industrial y proyectos en los dos últimos años.
9. Productos o servicios que presta.
10. Posibles líneas de colaboración con el ITESO y con otras empresas clientes
11. Descripción de los resultados esperados de las líneas de colaboración con el ITESO y las empresas cliente.
12. Apoyos financieros recibidos.
13. Apoyos esperados del PTI.
14. Plan de negocios que cumpla con los criterios de selección.

Se sugiere que los **integrantes del comité de selección** sean los enlistados a continuación:

- Administrador del PTI.
- Experto en el desarrollo científico-tecnológico de la propuesta.
- Experto en finanzas.
- Experto en negocios
- Representante de ITESO AC

Aprobada la solicitud se formaliza convenio: condiciones generales de la relación con el arrendatario, también conocido como “tenant”, duración del contrato, ubicación y definición de espacios, servicios contratados, obligaciones del nuevo ocupante y del Parque Tecnológico ITESO.

Cuotas de las empresas ubicadas en el PTI. Se calculan por dos conceptos, 1) por el alquiler del espacio en el parque tecnológico, de acuerdo a los metros alquilados y 2) por los servicios demandados y definidos en el contrato. Se sugiere establecer un precio por servicio el cual debe incluir el costo de operación del ITESO. (Algunas de ellas enlistadas en los puntos 3 y 6).

Estos contratos tienen condiciones de renegociación de las rentas con aumentos y disminuciones (también conocidas como minoraciones). Las minoraciones son “premios” por: proyectos de investigación y desarrollo conjuntos financiados por las empresas, exalumnos contratados, alumnos participando en proyectos de I+D, etc. Las rentas normalmente están algo por debajo del precio de mercado en un inicio (a no ser las empresas ancla que pagan precios normales). Las mismas se van incrementando con el desarrollo de la empresa. Lo anterior indica que hay categorías de empresas dentro de un parque y no todas reciben el mismo tratamiento.

Administrador del PTI se propone que esta figura se contrate por proyecto y que su sueldo esté determinado por el número de empresas a las que da servicio y atrae al Parque. Se propone una persona de tiempo fijo y de toda la confianza de la universidad por el nivel de negocio que se maneja; de preferencia un exdirectivo empresarial.

Sus funciones sería desarrollar un valor agregado del PT al transmitir en el entorno de la ZMG la capacidad de promover la innovación y facilitar posterior comercialización de esa innovación convertida en productos o servicios.

Por lo tanto este administrador debe tener la actitud de innovación para ser capaz de mantener la actitud innovadora del Parque. Entre sus responsabilidades operativas principales están:

- Facilitar y mantener la comunicación con cada una de las empresas del PT.
- Ayuda en relaciones y acuerdos que requieran cada una de las empresas.
- Identificar recursos financieros, tecnológicos, etc. de acuerdo a sus solicitudes de las empresas.
- Temporalmente proporcionar RH.
- Realizar cobros a los inquilinos del PT.
- Coordinar los servicios que provee el PTI.
- Rendir cuentas de la administración y operación del parque

5. Actividad de Incubación

Las actividades de la IET del Proginnt deben asegurar la incorporación de *empresas Start ups* y *Spin offs* para potenciar las actividades tecnológicas del PT–ITESO

6. Actividad tecnológica y de difusión

A través del Centro de Transferencia Tecnológica del Proginnt (CTC) se atenderá la asesoría y tramitación de todo lo referente con patentes y derechos de autor en todas sus modalidades.

Así mismo se proveerá asistencia para la difusión de las actividades y resultados obtenidos por las empresas que están en el PT, apoyados por la Oficina de Comunicación Social del ITESO y de la oficina de Relaciones Institucionales a quien se le pagará por servicio atendiendo las siguientes líneas:

- Comunicación corporativa y de marketing.
- Desarrollo del portal Web del PTI.
- Elaboración de páginas Web de las entidades del parque.
- Campañas de publicidad.
- Rueda de prensa.
- Acciones de difusión de la ciencia.
- Formación y asesoramiento sobre creación y gestión de PT.
- Visitas guiadas.
- Presentación de libros.
- Organización de reuniones.
- Organización de congresos.
- Lanzamiento de productos.

7. Impulso a los proyectos de colaboración.

Facilitar la actividad de investigación de las empresas por medio del acercamiento a los investigadores de la universidad para la generación de *spin offs* o *start ups*, que posteriormente podrían ser alojados en la IET del Proginnt, a grupos de investigación del sector público y de otras universidades con plataformas tecnológicas establecidas. Al mismo tiempo propiciar la creación de unidades mixtas - empresa e ITESO - y joint ventures entre las mismas empresas del PTI.

8. Impacto a la economía de la región.

Anualmente se debe medir el impacto de las actividades y resultados obtenidos por las empresas ubicadas en el PTI en los siguientes términos:

- Productividad (medido como ingresos por personas, incremento de producción con mismo personal).
- Costos (reducción por mermas o desperdicios, porcentaje, cambio de proveedores).
- Tiempo de ciclo (reducción de tiempos para realizar un producto o servicio).
- Ingresos (porcentaje de incremento de ventas, nuevos segmentos de mercados)
- Calidad (medido como satisfacción del cliente, disminución de devoluciones).
- Empleos generados (Número de empleos generados)
- Innovaciones (en productos, procesos)
- Patentes, modelos de utilidad, derechos de autor, etc.

Conclusiones

La dinámica de un parque tecnológico no se centra en juntar empresas, universidades, instituciones de investigación, incubadoras, aceleradoras, etc. y alojarlas en un espacio físico común, sino en conseguir que todas las organizaciones alojadas en dicho espacio se relacionen y formen una red entre sí que genere sinergias de proyectos de investigación, desarrollo de nuevos productos, surgimiento de *spin-offs*, innovaciones de servicios y procesos, además que esta sinergia se logre con instituciones de otras regiones y otros países.

Un parque tecnológico es una de las estrategias que puede implementar una universidad para lograr que la investigación se materialice en innovaciones de proceso, productos o servicios y de esta manera contribuya a la generación del conocimiento y el desarrollo tecnológico de su región.

El enfoque en la administración operativa de un parque tecnológico es importante para mantener satisfechas a las empresas alojadas en éste de acuerdo a sus requerimientos de operación, sin embargo no es el aspecto clave para cumplir con la tarea de generación de transferencias tecnológicas. Su éxito radica en la capacidad de generar una red de colaboración que facilite las relaciones basadas en conocimiento.

Bibliografía

Asociación Mexicana de Parques Industriales (AMPIP) <http://www.ampip.org.mx/>

Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos de España (2003) "Los Parques Científicos y Tecnológicos: Una contribución fundamental al sistema de ciencia y tecnología en España"

Castro, E. y Fernández, I. (2009). El Contexto de las Relaciones Universidad Empresa. Apuntes del curso de Buenas Prácticas en Cooperación Universidad-Empresa. Universidad Politécnica de Valencia (UPV) - OEI.

Escorsa, Pere (2009) Parques Científicos y Tecnológicos. Apuntes del curso de Buenas Prácticas en Cooperación Universidad-Empresa. Universidad Politécnica de Valencia (UPV) - OEI

International Association of Science Parks (IASP) <http://www.iasp.ws/publico/intro.jsp>

Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica (2000) "Los parques científicos y tecnológicos. Los parques de España".

Martínez, Ángel (1989) ¿Necesitan Realmente las Empresas de Alta Tecnología un Parque Tecnológico?

Medina Gómez Francisco (2007). Parques Tecnológicos vs Desarrollo Industrial. La infraestructura no lo es todo: el Caso de Jalisco, México. 17ª Reunión de la Comisión para la Promoción de Inversiones de la AMSDE y la Unidad de Promoción de Inversiones de la SE. Monterrey, N.L., 23 de marzo

Roure, Joan, et al (2005) "Benchmarking sobre Parques Tecnológicos. Fundación Española para el Desarrollo de la Investigación en Genómica y Proteómica".