

Número de ponencia: *(será asignado una vez recibida)*

Eje temático en el que se inscribe su ponencia: __ La investigación, la Extensión y la Acción Social.

Sub eje Temático en el que se inscribe su ponencia: Parques tecnológicos y empresas auxiliares.

Sector al que pertenece: (Docente o Administrativo) Docente

PONENTES: (Nombre correo electrónico y número de teléfono o extensión donde pueda ser localizado)

Ing. Carlos Espinoza Gutiérrez, cespinoza@itcr.ac.cr

Ing. Geanina Ortíz Quesada, gortiz@itcr.ac.cr

Ing. Oscar Gamboa Calderón. ogamboa@itcr.ac.cr

TITULO DE LA PONENCIA

Impulso y participación en el Parque Tecnológico Costa Rica

Resumen (máximo 300 palabras):

CONSIDERANDOS: (Exponga los antecedentes, justificación y/o Marco teórico que fundamentan su ponencia).

Los nuevos países que han alcanzado ubicarse como desarrollados, lo han logrado mediante una estrategia de desarrollo industrial y tecnológico; la cual incluye una estructura y programas de apoyo y promoción de proyectos de desarrollo tecnológico. Como parte de la estrategia de apoyo al desarrollo tecnológico y al emprendedurismo, los parques tecnológicos han sido un catalizador importante para la generación de nuevas empresas, para apoyar un rápido desarrollo de pequeñas empresas y para promover el emprendedurismo como eje motor del desarrollo.

Costa Rica tiene capacidad de talento humano y una gran necesidad de impulsar la generación de nuevas empresas y la consolidación y desarrollo de escala de las micros y pequeñas empresas.

Por tanto hay algunas condiciones y mucha necesidad de crear un parque tecnológico que concentre las capacidades de centros de investigación y de generación de nuevas empresas y proyectos de desarrollo tecnológico en campos con oportunidades identificadas, en mercados internacionales.

Planeación estratégica de tecnología

El objetivo es asegurar la capacidad tecnológica para sustentar los planes de desarrollo de la empresa, a corto, mediano y largo plazo.

Estrategia General:

Desarrollar ventajas competitivas en productos y procesos que permitan ofrecer valor agregado valorado por el mercado, superiores a los procesos en general

1. Estudio del mercado para identificar oportunidades. Se requiere explorar el mercado internacional para localizar áreas de oportunidad. En una primera etapa se tiene información de CINDE y PROCOMER y COMEX para algunas oportunidades. En una segunda etapa se realizarán exploraciones de mercados específicos en Países como Japón, China, Emiratos árabes, Etc.
2. Identificar tecnologías más avanzadas: En cada área de oportunidad se deben identificar las tecnologías más avanzadas, los costos y opciones de acceso.

Se debe determinar la capacidad tecnológica y de talento humano del país, mediante una base de datos de profesionales, investigadores y expertos. Esta capacidad se debe evaluar para cada oportunidad de mercado para determinar la factibilidad de incursionar con propuestas innovadoras.

3. Análisis comparativo de posición de la empresa en relación con tecnologías en el mercado.

Con base en el análisis anterior se evaluará la posición de las empresas nacionales relacionadas con las oportunidades, para trazar una ruta de desarrollo de capacidad para proponer tecnología o productos competitivos para el mercado internacional y nacional.

Para oportunidades no factibles para las empresas nacionales, se procurará la atracción de inversiones en áreas donde se cuente con talento humano y especialmente en áreas de Tecnología.

4. Definir proyectos de desarrollo tecnológicos para superar brechas y adelantarse.

Con base en los pasos anteriores, las universidades asociadas al PTCR, propondrán proyectos de desarrollo tecnológico para generar tecnologías para atracción de inversionistas nacionales o internacionales para áreas de oportunidad en las que se logren desarrollar tecnologías y patentes listas para la etapa de Desarrollo de Productos.

5. Asignar recursos materiales y humanos. Cada Universidad definirá, acorde con sus capacidades tecnológicas y talento humano, sus áreas prioritarias para desarrollar proyectos de desarrollo tecnológico o Investigación Aplicada, Asesoría y capacitaciones de alto nivel.
6. Controlar avances para lograr ventajas. Se establecerán indicadores de desempeño general p del PTCR y cada universidad y sus centros de investigación, programas de Investigación y laboratorios, contarán con sus propios indicadores, procurando escalar aquellos indicadores generales.
7. Mejorar el proceso: Cada Daño se realizará una evaluación por la Junta Directiva del PTCR para evaluar el desempeño, generación de proyectos de desarrollo tecnológico e investigación aplicada.

8. Evaluar opciones de “jointventure”, compra de tecnología y desarrollo propio.

Para áreas de oportunidad prioritarias para el país, el parque puede promover la compra de Tecnología o la co-inversión para disponer de tecnologías en el país.

Matriz del Desarrollo Tecnológico

	Mercado	Administración	Productos	Procesos
Dependencia	Se conoce clientes y características de la competencia		Se maquila según pedidos	-Proceso definido -Control de eficiencia -Control de producción -Reducción de costes
Autosuficiencia	Se conocen oportunidades del mercado	-Se conocen competencias y debilidades -Se conocen costos reales	-Se conocen en detalle los productos de la competencia. -Se realizan cambios en diseños y materiales	-Mejora de productividad -Mejora de procesos -Reducción de costes -Cambios en procesos
Capacidad de innovar	Se conoce en detalle clientes,	Planeación y control integrado de presupuestos,	-Se diseñan productos -Rediseño de productos	-Mejora continúa de los procesos. -Reingeniería de procesos

	mercados y la competencia	acción de recursos de manufactura, optimización de costes.	- Investigación y desarrollo de productos	-Mejora calidad total -Mejora productividad -Reduce costos -nuevos procesos
--	---------------------------	--	---	--

Papel del Parque Tecnológico

El concepto de Parque Tecnológico (PT) está ligado a la I+D+I, el cual va más allá de su significado Investigación Desarrollo e Innovación, comprende actividades de largo recorrido orientadas al futuro en tecnología o ciencia, una de las principales características de los PT.

Los Parques Tecnológicos, como lo define la *International Association of Science Parks (IASP)* "... es una organización gestionada por profesionales especializados, cuyo objetivo fundamental es incrementar la riqueza de su comunidad promoviendo la cultura de la innovación y la competitividad de las empresas e instituciones generadoras de saber instaladas en el parque o asociadas a él.

A tal fin, un Parque Tecnológico estimula y gestiona el flujo de conocimiento y tecnología entre universidades, instituciones de investigación, empresas y mercados; impulsa la creación y el crecimiento de empresas innovadoras mediante mecanismos de incubación y de generación centrífuga (spin-off)¹, y proporciona otros servicios de valor añadido así como espacio e instalaciones de gran calidad."²

Es fundamental la relación que debe tener un Parque Tecnológico con instituciones de educación superior, ya que estas son el semillero de nuevos jóvenes con ideas nuevas y mentes brillantes; lo cual es fundamental para dotar a los PT de personas

¹ Spin- off: creación de una empresa a partir de una actividad realizada en otra empresa o en una universidad.

² *International Association of Science Parks (IASP)*, Consejo de Dirección Internacional de IASP, 6 febrero 2002

innovadoras, además de unir bases científicas con tecnológicas se debe mantener una proximidad intelectual que conlleve un flujo de conocimientos, intercambio de información y de personal. Es necesario que exista un equilibrio dentro de los PT entre las grandes multinacionales, las universidades y las pequeñas pero innovadoras empresas, deben poseer modelos que capitalicen el conocimiento generalizado en las universidades convirtiéndola en riqueza económica y social. Para González, Fernández y Dorio, los PT deben fomentar la participación de empresas de cooperación científica internacional, proyectos conjuntos, intercambios, colaboración, atraer empresas de base tecnológica ya consolidadas de tal manera que se puedan integrar en la región, deben incentivar el spin –off o la fertilización cruzada.³

Debemos tomar en cuenta que los PT están dirigidos a industrias de base tecnológica, dejando de lado aquellas empresas con procesos de manufactura o de producciones en masa; tampoco están orientados a actividades de oficinas o representaciones comerciales, a no ser que sean indispensables; no son un centro de distribución, de almacenaje o de logística.⁴

Los PT son a su vez, instrumentos eficaces en transmisión de tecnología, creación y atracción de empresas con alto valor agregado, deben contar con infraestructura tanto material como humana cualificada, se debe asesorar a las empresas en mercadeo, ayudar en el acceso a la financiación de las star-ups⁵, procurar fondos de riesgo, facilitar el acceso a las redes internacionales de trabajo (networking) y a sistemas de información; además se tiene; como guía, una perspectiva de que cualquier idea puede realizarse y se encuentra en el mejor lugar para desarrollo de la industria y del conocimiento⁶. Se requiere de un plan estratégico, infraestructura y un modelo de gestión especializada, sin dejar de lado el aspecto ambiental, el entorno del PT importa tanto como la labor que se realiza. Ningún PT es igual a

³ Fertilización cruzada: es el proceso de intercambio e interacción de ideas, conocimientos, información, entre los distintos usuarios del parque.

⁴ Informe sobre PT. Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo Tecnológico (ITSM)

⁵ Star-ups: Empresa creada por un emprendedor para desarrollar una idea innovadora

otro; ya que son y deben ser adaptados a la región en donde se vayan a establecer, la ubicación importa; ya que puede ser orientado al impulso de mercados artesanales, agropecuario, agrícola, de desarrollo energético, de biotecnología, tecnológica, entre otras. Algunos países tienen diferentes tipos de parques y con especialización en una o dos áreas temáticas de desarrollo tecnológico.

PROPUESTA (Exposición de la ponencia)

Misión del Parque Tecnológico Costa Rica

Impulsar el desarrollo tecnológico de las empresas de País, para lograr una capacidad competitiva internacional.

El PTCR es una institución de Alianza Público-Privada donde el Gobierno es un facilitador de servicios de información y Asesoría General a través de oficinas de dependencias ministeriales y CINDE, que en colaboración con el ITCR, bajo una modalidad de “Estructura para la Gestión de Tecnología e Innovación”, sin fines de lucro, que tendrá una junta directiva integrada de la siguiente manera:

- Director del PTCR
- Vicerrector de Investigación y Extensión
- Tres representantes de las escuelas con proyectos en el parque (al inicio serán dos escuelas con proyectos de investigación)
- Un representante de la comunidad
- Un representante de las empresas de BT
- Un representante de la unión de Cámaras
- Un representante de la Casa Presidencial.
- Un representante de la Banca Estatal.

El Parque Tecnológico que se propone al gobierno, contará con diferentes estructuras y espacio físico que le permitirá a las empresas llevar a cabo sus proyectos. EL PTCR podrá desarrollar una empresa desde que se crea la idea hasta que se formalice para luego materializarla: así como alcanzar un nivel de consolidación en el mercado. Por tanto se proponen las siguientes estructuras o categorías dentro del parque:

1. Incubadoras de empresas: son entidades que apoyan el nacimiento de una idea y las primeras etapas, en estas un emprendedor transforma su idea en un producto comercial, al cabo de los años cuando la idea ha sido madurada debe abandonar el edificio (3-5 años)

1.1 Especializadas: dirigida a actividades económicas o de conocimientos, como biotecnología, ingeniería de software, entre otros.

1.2 Multipropósito: como la palabra lo indica abarca empresas con diversidad de actividades tanto económicas o de servicios.

1.3 Base tecnológica: se fundamenta en negocios cuyas ideas están basada en procesos, productos o servicios con nueva tecnología.

1.4 Intermedio: apoya la creación, desarrollo y consolidación de empresas cuyo modelo de negocio, involucra procesos que incorporan elementos de innovación.

2. Centros de Transferencia de tecnología, aceleración y “landing” de empresas de base tecnológica: será un centro que facilite la comercialización y transferencia de tecnologías desarrolladas por universidades, a través de Centros de investigación y desarrollo o investigadores externos, a empresas de alto valor tanto nacionales como extranjeras. Contará con las universidades como instituciones académicas, incubadoras-aceleradoras y redes con

Centros de I+D, además de una oficina de Transferencia y Gestión de Tecnología; la cual se llamará Centro de Innovación y Transferencia de Tecnología (CIT²). El fin es desarrollar y potenciar pequeñas y medianas empresas, que cuenten con base tecnológica y de innovación, se pretende que la empresa genere bienestar.

3. Centros de Investigación, generación de empresas de Base Tecnológica e innovación (CEBTI): Posee un objetivo parecido al de la incubadora, crear pequeñas empresas innovadoras, pero es creado de manera tal que se reduzca el número de fracasos que se puedan dar en este proceso; lo importante es la oferta de servicios que realizan: selección de proyectos, formación técnica, transferencia de tecnología, apoyo en la elaboración del plan de empresa, ayuda en la búsqueda de recursos financieros, jurídicos, marketing.

La visión es desarrollar y posicionar globalmente la investigación y desarrollos tecnológicos de las universidades y la generación de empresas de alta tecnología en sectores claves para el desarrollo nacional. Se requieren el apoyo de las universidades, centros de I+D, incubadoras-aceleradoras y además de laboratorios, apoyado por la oficina de Transferencia y Gestión de Tecnología. Ejemplo, Centro e Incubadora de Biotecnología (CBT), Centro e incubadora de Empresas Mecatrónicas, Centro de Desarrollo de Software.

Es importante que se sigan los modelos establecidos y los lineamientos tanto institucionales como jurídicos establecidos por el Tecnológico en el establecimiento modelos anteriormente mencionados.

