



---

**CONGRESO  
IBEROAMERICANO**  
DE CIENCIA, TECNOLOGÍA,  
INNOVACIÓN Y EDUCACIÓN

---

BUENOS AIRES, ARGENTINA  
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRE 2014

---

**CONGRESSO  
IBERO-AMERICANO**  
DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA,  
INOVAÇÃO E EDUCAÇÃO

---

BUENOS AIRES, ARGENTINA  
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRE 2014

## **Alianzas Estratégicas para la Cooperación Internacional: Caso Parque Tecnológico Guatiguará – Colombia.**

Becerra, L; Beltrán, A; Benjumea, N; Camacho, J.

## **Alianzas Estratégicas para la Cooperación Internacional: Caso Parque Tecnológico Guatiguará – Colombia.**

Aura Liliana Beltrán Blanco  
Parque Tecnológico Guatiguará  
[liliana.beltran@gtechpark.com](mailto:liliana.beltran@gtechpark.com)

Natalie Benjumea  
Parque Tecnológico Guatiguará  
[natalie.benjumea@gtechpark.com](mailto:natalie.benjumea@gtechpark.com)

Luis Eduardo Becerra Ardila  
Universidad Industrial de Santander  
[lbecerra@uis.edu.co](mailto:lbecerra@uis.edu.co)

Jaime Alberto Camacho  
Universidad Industrial de Santander  
[jcamacho@uis.edu.co](mailto:jcamacho@uis.edu.co)

**Resumen:** Los parques científicos y tecnológicos son espacios en donde se favorece la creación y transferencia de conocimiento entre los diferentes actores del Ecosistema de Innovación, convirtiéndose así en una herramienta clave para mejorar la competitividad, la articulación y el desarrollo de alto impacto. Dentro de sus áreas de actuación, la cooperación internacional toma mucha fuerza, dado que fortalece los esfuerzos que se dan individualmente en temas de Ciencia, Tecnología e Innovación y permite el intercambio de ideas innovadoras y buenas prácticas. En este documento se presenta la descripción de la experiencia que ha tenido el Parque Tecnológico Guatiguará en Colombia, iniciativa liderada por la Universidad Industrial de Santander como modelo innovador que facilita y promueve la Cooperación Internacional. A partir de un marco de referencia sobre el avance en temas de cooperación que se han dado en la Universidad y la región, se realiza una síntesis de las estrategias que actualmente se está diseñando e implementando en el Parque Tecnológico como punto de partida hacia el establecimiento de alianzas estratégicas que permitan el fortalecimiento y transferencia de conocimiento, así mismo se muestra algunas propuestas e iniciativas producto de este trabajo que han sido emprendidas para la creación de Redes Iberoamericanas que pretenden fomentar las relaciones de colaboración y se dan a conocer algunos casos exitosos que han logrado los investigadores de la UIS vinculados al PTG. Finalmente, se mencionan algunos de los impactos que el Parque Tecnológico Guatiguará ha logrado como plataforma tecnológica alrededor actuaciones conjuntas que tiendan al desarrollo regional promoviendo el fortalecimiento de alianzas.

**Palabras Clave:** *Cooperación Internacional, Parque Tecnológicos, Redes de Conocimiento.*

## Introducción

La economía en el mundo se ha venido transformado, pasando de estar sustentada por actividades tradicionales a basarse en el conocimiento, por medio del cual busca la adquisición de ventajas competitivas que agreguen valor a los productos o servicios de las empresas, no solo para mejorar su oferta sino también la internacionalización de la misma, denominada por Drucker como sociedad del conocimiento<sup>1</sup>. En este sentido, el Plan Nacional de Desarrollo en Colombia 2010-2014 “Prosperidad para todos”, describe que para lograr contar con una oferta diversificada así como competir en mercados globalizados, el País debe trabajar en el fortalecimiento de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, concibiendo tanto a la innovación como al conocimiento, como los soportes que permitirán el mejoramiento de sectores tradicionales como vivienda, el sector agropecuario, entre otros.

En este sentido, los Parques Científicos y Tecnológicos son una herramienta para mejorar la competitividad de la región en donde se encuentran ubicados, al tiempo que jalonan el desarrollo del país, mediante la creación y gestión del flujo de conocimiento entre diferentes actores involucrados en actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación, y permitiendo la generación de empresas nuevas en su entorno. Dentro de sus frentes de acción, las alianzas y acuerdos de cooperación cobran gran importancia, como estrategia de fortalecimiento de lazos y unión de esfuerzos en la búsqueda de soluciones y aprendizaje de la organización. Es así como, la cooperación internacional fomenta un intercambio de buenas prácticas, de ideas innovadoras y de capacidades, adicionalmente, las redes de Conocimiento, redes temáticas o grupos temáticos, son términos que han sido utilizados para definir redes en las cuales se realiza intercambio de conocimiento.

Como hace referencia la Agencia Presidencial para la Cooperación APC-Colombia<sup>2</sup>, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos OCDE, define la Cooperación Internacional (CI), como la acción conjunta para apoyar el desarrollo económico y social del país, mediante la transferencia de tecnologías, conocimientos, experiencias o recursos por parte de países con igual o mayor nivel de desarrollo, organismos multilaterales, organizaciones no gubernamentales y de la sociedad civil. A la CI también se conoce como Cooperación para el desarrollo y es un concepto global que comprende diferentes modalidades de ayuda que fluyen hacia los países de menor desarrollo relativo.

Así, los Parques Científicos y Tecnológicos surgen en el mundo en respuesta a la necesidad de contar con áreas en donde se favorezca la creación,

---

<sup>1</sup> . DRUCKER, P. (1994). “The Age of Social Transformation”. *The Atlantic Monthly*. Volumen 273, ejemplar 11.

<sup>2</sup> APC-COLOMBIA. <http://www.apccolombia.gov.co/?idcategoria=114#&panel1-1> [Fecha de consulta: 13/07/14].

transferencia y gestión de conocimiento, como procesos claves para todas las organizaciones. La primera experiencia surge en California, con el Stanford Research Park, el cual es conocido como el Silicon Valley, como instrumento para propiciar un medio de interacción entre la Universidad, Empresas de tecnología. Esta experiencia sirvió de referente pues gracias a su excelente desempeño y consecución de resultados de alto impacto, se replicó la creación de este tipo de instrumentos alrededor del mundo. En Colombia, este fenómeno, condujo a que en Bucaramanga, la Universidad Industrial de Santander tomara la iniciativa de creación del Parque Tecnológico Guatiguará (PTG), en busca de poner en marcha una estrategia de interacción entre las instituciones de educación superior, centros de investigación, gobierno, unidades empresariales de I+D y de los diferentes agentes del desarrollo regional.

El Plan Maestro del Parque Tecnológico Guatiguará plantea dentro de las líneas estratégicas de actuación, una dirigida a la apertura y globalización, con la cual pretende la modernización del tejido productivo en un entorno de fuerte competencia y el constante aprendizaje en sus procesos. Debido a que la transferencia de tecnología, es uno de los objetivos fundamentales de los PCT, el PTG ha venido trabajando en la construcción de Redes iberoamericana de transferencia de conocimiento, acuerdos de cooperación con otros países, proyectos conjuntos entre los centros, grupos y laboratorios ubicados en el Parque y organismos internacionales, éstas acciones realizadas como punto de partida al establecimiento de alianzas estratégicas que permitan la transferencia de conocimiento y buenas prácticas.

## **Experiencia de Cooperación Internacional con Corea.**

La experiencia de Corea en materia de Política de Ciencia, Tecnología e Innovación es un referente mundial y un ejemplo enriquecedor para Colombia, toda vez que 40 años atrás Corea era catalogado como un país subdesarrollado, pero la voluntad del gobierno por transformar sus políticas basándolas en factores como la Innovación, la competitividad, la Ciencia y la Tecnología, logró que hoy se perfile como una nación desarrollada.

El fortalecimiento de las relaciones bilaterales entre Corea y Colombia permitió que se adelantaran diferentes acciones de cooperación en temáticas de interés para el País, entre ellas resaltamos:

- En el ámbito de la construcción de una política de parques tecnológicos para la industria colombiana, el programa de Transformación Productiva PTP, del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, realizó una misión a Corea conformada por representantes de diferentes sectores del país con el fin de conocer los esquemas y modelos que ha implementado este país entorno a la creación de Parques Tecnológicos, mediante el apoyo del Knowledge Sharing Program del Ministerio de Estrategia y Finanzas de Corea.
- Se impartió un curso especializado a una comitiva nacional conformada por distintos actores del Sistema Nacional de Innovación del país en

Seúl, en donde se compartieron las experiencias más significativas en el diseño e implementación de Política Pública en Ciencia, Tecnología e Innovación.

Como resultados de estas acciones, se inicia un fuerte trabajo entre la Agencia de Cooperación Internacional de Corea en Colombia (KOICA) y el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (COLCIENCIAS), encaminado a la formulación y presentación de un proyecto sujeto de financiación coreana para el fortalecimiento del SNCTI de nuestro país: "Programa Nacional de Prospectiva Científica y Tecnológica, y fortalecimiento institucional para la generación y transferencia de conocimiento a través de Centros Autónomos de I+D y Parques Tecnológicos en Colombia". En el marco de este proceso para inicios de 2012 la Universidad Industrial de Santander recibe la visita de tres expertos coreanos: Young Key Shim, Lee Jung Moon y el Director de KOICA para América Latina, quienes conocieron las capacidades del Proyecto Parque Tecnológico Guatiguará liderado por la Universidad, en esta primera misión su objetivo era conocer y estudiar la propuesta presentada al Gobierno de Corea y la cual giraba entorno a los Parques Tecnológicos.

Para Abril de 2012, se recibió una segunda misión del gobierno coreano, en esta ocasión se contó con la participación de Il-Woo Nam - Assistant Manager of Latin America Team KOICA, Sara Araujo-Jefe Grupo Internacional, Juan Fernando Zarama- KOICA-Colombia, Jeremie De Ferriere-APC –COLOMBIA y dos expertos: Deok Soon Yim y Johng-Ihl Lee, en donde se discutieron temas relacionadas con las alternativas de cooperación existentes en el Parque Tecnológico Guatiguará y Corea; adicionalmente visitaron Ruta N, Parque Tecnológico Manantiales, Parque Biopacífico, Zona Franca de Bogotá, Parque Tecnológico de la Universidad Nacional de Colombia, Parque Tecnológico de la Universidad Antonio Nariño y Universidad de Antioquia.

Durante 2013 fueron analizada la información que en 2012 había sido mostrada por todos estos actores ante la comisión Coreana, y finalmente producto del análisis de esta información la misión coreana seleccionó 3 Parques Tecnológicos que formarían parte del megaproyecto "Establecimiento de un Plan Maestro de Desarrollo de Capacidades en Parques Científicos, Tecnológicos y de Innovación en Colombia" presentado ante el Gobierno de Corea, quedando elegidos: Parque Científico y Tecnológico de la Universidad Nacional de Bogotá, el Parque Biopacífico en el Valle del Cauca y el Parque Tecnológico Guatiguará de Bucaramanga.

Este hecho, permitió consolidar una alianza estratégica, como un gran logro, pues con esta cooperación el PTG fortalecerá su gobernabilidad, capacitará a su personal, aprenderá de temas como valoración de tecnología, y en general los Parques Tecnológicos en Colombia podrán contar con una Política Nacional de Parques Científicos, Tecnológicos y de Innovación.

El proyecto tendrá una duración de 3 años durante los cuales se ejecutarán actividades como:

1. Cursos de capacitación en Corea para autoridades colombianas, expertos en ciencia, tecnología e innovación, personal directamente vinculado a los Parques seleccionados, con el fin de transferir conocimiento y generar capacidades en el recurso humano. Los cursos de entrenamiento se realizarán una vez cada año durante la implementación del proyecto.
2. Talleres para el desarrollo de capacidades del recurso humano trabajando en Ciencia, Tecnología e innovación
3. Desarrollo de capacidades para el gobierno nacional y local a través del mejoramiento del sistema de gestión de Parques Tecnológicos.
4. Envío de expertos coreanos a Colombia para implementar y apoyar el proyecto.

## **Iniciativas emprendidas para la consolidación de Redes de Conocimiento.**

Los laboratorios, grupos y centros de investigación ubicados en el Parque Tecnológico Guatiguará han trabajado en la creación de Redes internacionales, en busca de su fortalecimiento continuo.

El Grupo de Investigación de Corrosión ubicado en el Parque Tecnológico Guatiguará, participó de la Red iberoamericana para el ciclo de vida de materiales que operan a temperatura elevada (PROMETEO) representada por el Prof. Dario Y. Peña Ballesteros, y la cual buscaba consolidar una Red de información tecnológica, conducente al establecimiento de unas bases suficientes que permitan evaluar el momento actual relativo a los ciclos de vida de los materiales que operan a temperatura elevada, hasta 1100° C, en centrales de generación de energía eléctrica de ciclo combinado o no, así como en plantas de procesos químico y metalúrgico con recuperación energética.

Por su parte, el Laboratorio de Supercomputación y Cálculo Científico SC3UIS ha adelantado un gran trabajo para la consolidación de alianzas que permitan su posicionamiento en el País y la transferencia de buenas prácticas, obteniendo como principales resultados:

- La alianza con la empresa NVIDIA permitió que fuera el Único Centro de Investigación NVIDIA CUDA en el país (Nvidia Cuda Research Center), al tiempo que fuera el primer Nvidia Cuda Teaching en Colombia.
- Fortalecimiento y creación de centros de supercomputo fuera de Colombia (como el caso de ABACUS en México o el Centro Colombiano de biología computacional y bioinformática BIOS en Colombia).
- Colaborador con propuestas nacionales con participación internacional, como el caso de CATAI (Colaboración Franco Colombiana en Tecnologías de la Información Avanzadas para la Innovación).
- Convenio entre el Laboratorio de Supercomputación y Cálculo Científico SC3UIS con el Centro Nacional de Computación de Barcelona (BSC) para apoyo a proyectos especiales industriales.

- Co-coordinación de iniciativas como RISC4i (Red Iberoamericana de Supercomputo para la Innovación), el consorcio CATAI (Francia-Colombia) y apoyo al consorcio gBRAMS para clima en América Latina.

Adicionalmente, el equipo de gestión del Parque Tecnológico Guatiguará ha formulado proyectos y propuestas para la creación de Redes de conocimiento, que permitan fomentar los procesos de creación y transferencia de conocimiento. Como es el caso de la propuesta presentada ante un organismo de financiación internacional y que actualmente se encuentra en proceso de revisión la cual propone la creación de la Red Iberoamericana para la Cooperación y el Fortalecimiento de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica Relacionadas o Asociadas a Universidades, Parques Científicos o Tecnológicos.

Con esta red se busca facilitar el intercambio y apropiación de experiencias, transferencia de conocimiento, herramientas de gestión, modelos de transferencia y buenas prácticas entre las incubadoras participantes, y adicionalmente se espera potenciar las capacidades técnicas, humanas y administrativas de los equipos de gestión de las Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica asociadas, a través de la formación del recurso humano en temas de común interés.

Se propone dentro de su desarrollo, la creación de un espacio de trabajo colaborativo entre las incubadoras, que facilite la formulación y el surgimiento de nuevos proyectos de investigación e innovación, en pro del desarrollo sostenible de las universidades e incubadoras miembros de la red y del fortalecimiento de las mismas; apoyando también la capacitación y el desarrollo de competencias emprendedoras en la sociedad, que permitan la identificación de iniciativas e ideas de negocio como resultado del trabajo realizado.

De esta forma se busca que la iniciativa promueva la generación y consolidación de una cultura emprendedora a partir de actividades realizadas por la red, que permita el fortalecimiento de los mercados iberoamericanos y el mejoramiento de la capacidad competitiva de las organizaciones y de la calidad de vida de la sociedad. Los países que participarían de forma activa son:

- **Argentina:** Universidad Nacional del Litoral, El Parque Tecnológico del Litoral Centro S.A.P.E.M.
- **España:** El Parque Científico de Alicante con su incubadora, La Universidad de Alicante.
- **Colombia:** La Universidad Industrial de Santander a través del Parque Tecnológico Guatiguará
- **Costa Rica:** El Centro de Incubación de Empresas de Costa Rica de la Universidad Tecnológica de Costa Rica

- **México:** La Aceleradora del EGADE Bussiness Schoool del Tecnológico de Monterrey.
- **Uruguay:** El Centro de Innovación y emprendimientos de la Universidad ORT.