

Desafíos compartidos

Laboratorios de empresas instalados en parques universitarios enriquecen la formación de los estudiantes y responden a las nuevas demandas en investigación y desarrollo

Fabrizio Marques

PUBLICADO EN ABRIL DE 2013

La misión de la universidad como catalizadora de la innovación y del desarrollo toma un nuevo cariz en Brasil a partir de iniciativas tales como la construcción del Parque Científico y Tecnológico de la Universidad de Campinas (Unicamp), cuyas obras de infraestructura comenzaron a entregarse el mes pasado. Instalado en un área de 100 mil metros cuadrados dentro de la Ciudad Universitaria, el parque cobijará a los laboratorios de innovación donde trabajarán, en un mismo ambiente, investigadores de empresas, docentes y estudiantes de la Unicamp. El modelo, que recién comienza a difundirse en el país, pero que está presente en varias universidades del mundo, tiene la cualidad de enriquecer la formación de los estudiantes y el trabajo de los científicos gracias las demandas presentadas por las empresas, así como multiplicar la inversión en investigación científica en las universidades. “Los laboratorios en la Unicamp producirán desarrollo tecnológico, pero también brindarán un importante aporte a la investigación básica. Servirán como base fundamental para tesis, tesinas, patentes y publicaciones de alumnos desde la iniciación científica hasta el posdoctorado”, dice el rector de la Unicamp, Fernando Ferreira Costa. “No se trata solamente de prestar un servicio o de resolver problemas, sino de perfeccionar la capacitación de nuestros estudiantes, quienes más tarde podrán trasladar

NUEVA INCUBADORA

La nueva sede de la Incubadora de Empresas de Base Tecnológica de la Unicamp ocupará un edificio de 2.600 metros cuadrados y contará con capacidad para albergar a 48 empresas nacientes

SAMSUNG

Al menos 25 docentes y estudiantes del Instituto de Computación de la Unicamp se desempeñan en el laboratorio que la empresa Samsung creó en colaboración con la universidad. Funciona en el edificio del Centro de Innovación en *Software* (Inovasoft), que también cobija a centros en colaboración con el Banco do Brasil y la empresa MC1

El enclave de la innovación

El Parque Científico y Tecnológico de la Unicamp se extiende en un área de 100 mil metros cuadrados dentro de la Ciudad Universitaria

LIB

El Laboratorio de Innovación en Biocombustibles funcionará en una edificación de 1.600 metros cuadrados donde se desarrollarán investigaciones sobre etanol, biodiesel y bioquerosén

TECNOMETAL

El laboratorio de 500 metros cuadrados erigido en colaboración con la empresa fabricante de paneles solares involucra a investigadores del Instituto de Física y de la Facultad de Ingeniería Mecánica. Los proyectos están relacionados con la fabricación de láminas de silicio y células solares

LABRISER

Patrocinado por Petrobras, el Laboratorio Experimental para *Risers* de Producción en Aguas Ultraprofundas y Sistemas Marítimos de Producción (LabRiser) contará con un tanque capaz de simular las condiciones a las que las estructuras submarinas se encuentran sometidas durante la producción de petróleo en el océano

LaCTAD

El Laboratorio Central de Tecnologías de Alto Desempeño (LaCTAD), *facility* de la Unicamp inaugurada en marzo, reúne en un mismo edificio instrumental moderno para la investigación en genómica, proteómica, bioinformática y biología celular

EMBRAPA

Cincuenta investigadores y técnicos de Embrapa y de la Unicamp trabajarán en la Unidad Mixta de Investigación en Genómica Aplicada al Cambio Climático, con una inversión de 50 millones de reales. El edificio se construirá en un área de 2.500 metros cuadrados

CAMERON DE BRASIL

La empresa, fabricante de equipamientos para la extracción de petróleo y gas, invertirá 6 millones de dólares en un laboratorio de mil metros cuadrados. El convenio involucra a la Facultad de Ingeniería Mecánica y al Centro de Estudios del Petróleo



Centros de empresas en el Parque Tecnológico de Río: frutos de la dedicación de la UFRJ a las investigaciones sobre petróleo

esa experiencia fuera de la universidad, contribuyendo a la innovación, el desarrollo del país y la formación de empresas de base tecnológica”.

BENEFICIOS INMEDIATOS

Por el lado de las empresas, la creación de laboratorios en universidades aporta beneficios inmediatos, tales como la posibilidad de utilizar la *expertise* de los buenos investigadores en temas sensibles, y otros de largo plazo, como la posibilidad de interactuar con otras empresas e investigadores que trabajan dentro del parque y de reclutar jóvenes investigadores para sus planteles entre los estudiantes talentosos. Empresas tales como Tecnometal, del sector de minería y energías renovables, y Cameron de Brasil, de tecnología y servicios para el sector de petróleo y gas, han establecido convenios para la instalación de laboratorios en el campus. El parque también albergará a la Unidad Mixta Embrapa Unicamp de Investigación en Genómica Aplicada al Cambio Climático, un modelo de colaboración inédito para la empresa de investigación, en la cual científicos de ambas instituciones trabajaran en la búsqueda de variedades agrícolas más tolerantes frente a los efectos del calentamiento global. Dentro de los límites del parque ya funciona Invasoft, el Centro de Innovación en Software de la Unicamp, donde anidan empresas nacientes y laboratorios creados conjuntamente con IBM, Samsung y el Banco do Brasil. Y se está construyendo el edificio del Laboratorio de Innovación en Biocombustibles (LIB), que funcionará con un formato similar al de Invasoft, atrayendo a laboratorios de empresas. “La Unicamp posee una extensa trayectoria de cooperación con el sector productivo, y el Parque Científico y Tecnológico será un nuevo

escalón en esa colaboración”, explica Ronaldo Pilli, prorector de Investigación de la universidad. Existe una regla estricta en las negociaciones para incorporar nuevos laboratorios en el parque: sólo se admiten iniciativas que contemplen convenios con grupos de investigación de la Unicamp. “La meta consiste en hacer investigación competitiva. La empresa debe reconocer que la Unicamp será un colaborador estratégico”, dice Pilli.

A juicio de Roberto de Alencar Lotufo, director de la Agencia de Innovación Inova Unicamp, que articula la negociación con las empresas, la existencia del parque permite que la universidad proponga y organice la construcción de nuevos laboratorios cooperativos con empresas. “Hasta ahora, cuando surgía una oportunidad de construir un nuevo laboratorio, su emplazamiento no contaba con una planificación, lo cual daba lugar a la instalación de varias construcciones dispersas por el campus”, dice Lotufo. “El Parque Científico y Tecnológico contempla organizar y presentar una planificación para la construcción de nuevos laboratorios de investigación colaborativa creando un ambiente sinérgico multidisciplinario. El parque funcionará como un condominio, en el cual las empresas pagan por el uso del espacio y una parte proporcional por los gastos con seguridad e infraestructura”.

Las empresas que actúan en el parque se valen de diversos tipos de financiación para construir sus laboratorios. En el caso de Cameron de Brasil, eso se hará con recursos de la propia empresa, puesto que la Unicamp le ofreció una exención por 10 años en la tasa de ocupación a cambio de la construcción del edificio por parte de la compañía. El convenio se firmó en 2011 y el laboratorio de la empresa ya debería estar construyéndose,

pero Cameron decidió postergar por un año su implantación, debido a la reciente retracción de inversiones de Petrobras. El convenio contempla la cooperación con la Facultad de Ingeniería Mecánica (FEM) y el Centro de Estudios del Petróleo (Cepetro) en proyectos de investigación en equipamientos y procesos submarinos para la extracción y producción de petróleo, con énfasis en la capa del presal. El Cepetro, creado en 1987 en colaboración con Petrobras, ayudó a multiplicar la *expertise* de la Unicamp en las investigaciones en ingeniería del petróleo, que ahora atraen la atención de otras empresas. En 2015, por ejemplo, estarán listas las

Petrobras. “Como nuestro petróleo se encuentra en el mar, Petrobras procuró siempre desarrollar investigaciones sobre la perforación de pozos y la producción de petróleo en el océano, y encontró esa capacitación en la Unicamp”, dice Celso Morooka, docente de la Facultad de Ingeniería Mecánica y director del LabRiser.

También hay convenios que se valen de mecanismos de financiación no reembolsables del Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social (BNDES), en el ámbito del Fondo Tecnológico (Funtec). Ejemplo de ello es el laboratorio de 500 metros cuadrados que la Unicamp está

construyendo en el parque, en colaboración con Tecnometal. El proyecto obtuvo 12 millones de reales en recursos aportados por el Funtec para la construcción del inmueble y la adquisición de equipamientos. La contrapartida de Tecnometal equivale a un 10% del valor del proyecto. La empresa posee una fábrica de paneles fotovoltaicos

en Campinas (São Paulo) y ya trabaja en forma conjunta con investigadores de la Facultad de Ingeniería Mecánica y del Instituto de Física Gleb Wataghin, de la Unicamp, en esfuerzos de investigación relacionados con el proceso de purificación del silicio en grado metalúrgico, la fabricación de láminas de silicio de grado solar y la construcción de células solares. La Agencia Inova Unicamp mantiene conversaciones avanzadas con al menos tres empresas interesadas en participar en el parque utilizando recursos del Funtec.

BIOCOMBUSTIBLES

Hay un tercer modelo, que es el que practica el Laboratorio de Innovación en Biocombustibles (LIB). El edificio en construcción, con 1.656 metros cuadrados, fue patrocinado por la Financiadora de Estudios y Proyectos (Finep) por medio del programa CT-Infra. La meta actual consiste en buscar empresas interesadas en participar en proyectos conjuntos con investigadores de la Unicamp abarcando la producción de etanol, biodiésel y bioquerosén.

Un cuarto modelo es el de la Unidad Mixta Embrapa Unicamp de Investigación en Genómica Aplicada al Cambio Climático, que contará con inversiones compartidas entre Embrapa y la universidad. Diez investigadores de ambas instituciones ya se encuentran abocados al proyecto, que, en un horizonte de tres años, contará con alrededor de 50 investigadores y técnicos. La inversión estimada es de 50 millones de reales en infraestructura y operatividad. “El objetivo es contar en cinco años

El objetivo central de las asociaciones radica en hacer investigación competitiva, dice Ronaldo Pilli, prorector de la Unicamp

instalaciones del Laboratorio Experimental para *Risers* de Producción en Aguas Ultraprofundas y Sistemas Marítimos de Producción (LabRiser), compuestas por un tanque experimental único en el mundo capaz de simular las condiciones a las que se encuentran expuestas las estructuras submarinas durante la producción de petróleo en el océano, tal como la fuerza de las corrientes marinas. El tanque de 30 metros de profundidad y el edificio del laboratorio costarán 6 millones de reales, y, además, contarán con maquinaria experimental, instrumental de laboratorio y análisis, y equipamientos de computación, patrocinados por

La inversión de Petrobras en el tanque experimental de la Unicamp asciende a

6 millones de reales

con tecnología de base genética de tolerancia a la sequía aplicable a cultivos importantes para el país, tales como maíz, soja, caña de azúcar y trigo”, sostiene el presidente de Embrapa, Maurício Antônio Lopes. “Embrapa cumplió un rol importante en la adaptación de cultivos tales como soja, arroz y trigo a las condiciones tropicales. Ahora se presenta el reto de mantenerse competitiva en el mercado de semillas y de biotecnología, que es cada vez más complejo. La vertiente de innovación de la genómica aplicada a la mejora genética exige una base de investigación básica que es lo que impulsó a Embrapa a aliarse con la academia”, dice.

LA EXPERIENCIA DE ALLELYX

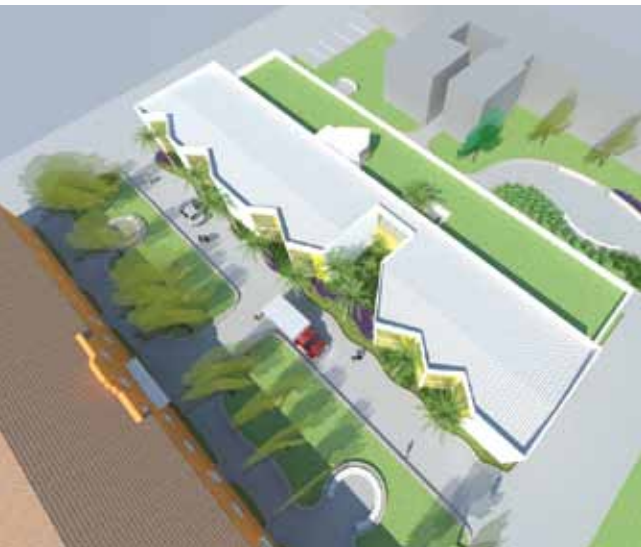
Lopes opina que la elección de la Unicamp, en cuyo campus Embrapa mantiene su unidad de bioinformática, fue natural. Y subraya la importancia de contar con Paulo Arruda, docente del Instituto de Biología, como líder del proyecto en la universidad. Arruda fue uno de los fundadores de Allelyx, una empresa de biotecnología creada a partir de la secuenciación de *la Xylella fastidiosa* y actualmente incorporada al consorcio Monsanto. “El profesor Paulo Arruda es un científico reconocido en Brasil y en el exterior, y también posee experiencia en montar un *pipeline* en el ámbito privado. Trabaja con algunos investigadores que actuaron en Allelyx y que ahora se encuentran en Embrapa”, afirma el presidente de Embrapa. Según Arruda, el objetivo de la unidad consiste en garantizar la sostenibilidad de la producción agrícola en el país. “El año pasado, Brasil registró pérdidas agrícolas por 5.400 millones de reales debido a las inclemencias climáticas. Necesitamos crear una estrategia destinada a apuntalar la producción de maíz, soja y trigo, que son la base de la alimentación”, sostiene. “Trabajaremos en la Unidad Mixta con un enfoque de pragmatismo empresarial, con un formato similar al del desarrollo de drogas en la industria farmacéutica”, añade. En opinión de Arruda, los beneficios para la Unicamp serán varios. “Expondremos a alumnos de grado, doctorado y posdoctorado a una experiencia inédita. Se introducirán en el mundo del desarrollo tecnológico, con sus demandas, metas y plazos. Ello expandirá las posibilidades de empleo de esos profesionales y contribuirá para establecer una masa crítica mayor en un tema de gran interés para el país”.

Una de las tareas más compleja de la Agencia de Innovación Inova Unicamp en el montaje del parque consiste en hallar grupos de investigación de la institución capacitados para atender las necesidades de la empresa colaboradora y promover el acercamiento entre las partes. “Actualmente estamos tra-

bajando en un acuerdo con Schreder, una empresa de iluminación pública con sede en la ciudad de Valinhos. Lo primordial es detectar cuáles son los grupos de investigación que podrían ayudar, pero no se trata sólo de eso. Se necesita asegurar que el investigador posea disponibilidad para atender a la empresa y, por sobre todo, que tenga interés en colaborar”, afirma Roberto Lotufo. La agencia lleva un registro, conocido como banco de competencias, con información actualizada sobre los grupos de investigación. Inova actúa en varios frentes. Ayuda a los investigadores de la universidad a depositar patentes, se encarga de la gestión de la propiedad intelectual de la Unicamp, establece el puente con las empresas interesadas en licenciar tecnologías, coordina el desempeño de una incubadora de empresas de base tecnológica y estimula el emprendedorismo entre investigadores y alumnos de grado y de posgrado. Según Lotufo, el Parque Científico y Tecnológico será un instrumento más en la misión de la agencia, consistente en fomentar la innovación y promover su transferencia a la sociedad. “Así es como sucede en las grandes universidades de investigación del mundo. Cuando recibimos delegaciones extranjeras, los directivos de las universidades siempre nos preguntan al respecto de nuestra incubadora, nuestro trabajo en lo que hace a licencias de tecnología y nuestro parque tecnológico. Son los eslabones de una misma cadena”, sostiene.

“Los alumnos de grado, doctorado y posdoctorado vivirán una experiencia inédita”, dice Paulo Arruda





En escala reducida, las ambiciones del Parque Científico y Tecnológico ya venían plasmándose en el edificio de Inovasoft, el Centro de Innovación en *Software* de la Unicamp, que alberga laboratorios en colaboración con varias empresas, más allá de funcionar como incubadora de empresas de tecnología de la información. Desde el final del año pasado, Inovasoft es la sede de un laboratorio montado por Samsung, donde trabajan investigadores y estudiantes del Instituto de Computación (IC) de la Unicamp. Convenios que involucran inversiones en el orden de unos 3 millones de reales se enfocan en investigación y desarrollo en diversos temas relacionados con plataformas computacionales móviles, puesto que Samsung es líder en celulares. La cooperación comenzó con tres proyectos y hay dos nuevos que están siendo incorporados. Una de las principales ventajas señaladas por los participantes del proyecto es la oportunidad de obtener recursos e infraestructura de investigación. Samsung montó un laboratorio con computadoras, *tablets* y *smartphones* con los que trabajan los investigadores y además financia becas para los estudiantes comprendidos en el proyecto. Sandro Rigo, docente del IC, quien dirige uno de ellos, resalta la oportunidad para los estudiantes e investigadores de trabajar con temas de gran interés para las empresas. “En Estados Unidos es algo común que los alumnos de posgrado realicen pasantías en grandes empresas, pero eso es poco frecuente acá en Brasil”, dice. El vicepresidente de investigación y desarrollo de Samsung, Yeun Bae Kim, dijo que la meta a mediano y largo plazo es el desarrollo conjunto de nuevas tecnologías. “El objetivo radica en generar resultados con alto impacto tecnológico, para efectuar mejoras significativas en el estado del arte de las líneas de investigación de interés para Samsung”, afirmó, mientras participaba en la inauguración oficial del laboratorio, en enero.

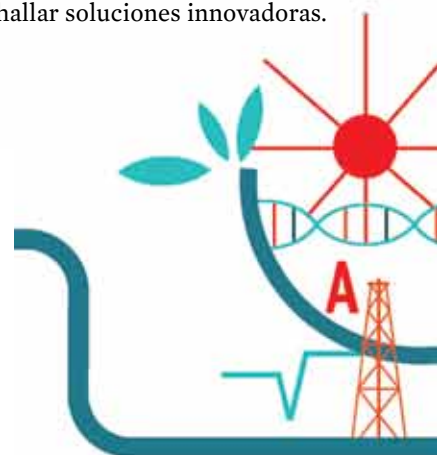
La sede del TECNOPUC (debajo), en Porto Alegre, croquis de su nuevo condominio de empresas (arriba, a la izq.) y centros de innovación de empresas de informática: el parque movilizó recursos para la investigación científica

Otro laboratorio de Inovasoft alberga un proyecto de investigación conjunta ejecutado desde 2011 por el IC de la Unicamp con el Banco do Brasil. Está abocado al estudio y apoyo a la implementación de soluciones para el registro de computadoras y la autenticación de clientes del Banco do Brasil para la autogestión vía internet. “El banco nos dio libertad para sugerir soluciones. Le propusimos tanto una nueva solución como el robustecimiento del sistema que ya posee”, dice Ricardo Dahab, docente del IC y líder de uno de los proyectos del Banco do Brasil. “Fue un trabajo importante, puesto que la demanda era muy sofisticada. Les rindió trabajo a tres alumnos de doctorado y la publicación de excelentes artículos académicos”. El proyecto involucró a tres profesores y ocho alumnos, entre doctorandos, maestrandos y becarios de iniciación científica.

Para MC1, una empresa paulista de *software* y servicios, el convenio recientemente suscrito con investigadores del Instituto de Computación no sólo apunta a hallar soluciones innovadoras.

La inversión de Embrapa y de la Unicamp en la Unidad Mixta asciende a

50 millones de reales





1 Vista aérea del Parque de Investigación de Stanford, inspiración para ciudades tecnológicas en Estados Unidos y varios otros países

2 Parque Tecnológico de São José dos Campos, uno de los más avanzados entre las 27 iniciativas del Sistema Paulista

“No estamos simplemente buscando información y actualización tecnológica y científica para la empresa. Uno de nuestros objetivos consiste en sumar gente que participa en el proyecto a nuestro plantel”, dice Kayo Hisatomi, coordinador de desarrollo de *software* de la empresa. Ésta ya ha concretado otros convenios con universidades, pero es la primera vez que invierte en un laboratorio propio. “Nos enteramos de la implementación del formato y resolvimos invertir en él”, comenta Kayo, quien se graduó como ingeniero de computación en la Unicamp en 1998 y mantiene el contacto con la universidad hasta el presente. El líder del proyecto es Luiz Fernando Bittencourt, docente del IC, quien coordinará un equipo compuesto por 15 investigadores y estudiantes para el desarrollo de una plataforma que le permita a la empresa ofrecer sus soluciones a varios clientes simultáneamente, utilizando recursos de computación en nube. “El objetivo es crear una arquitectura de *software* que le permita a la empresa ofrecer sus *software* sin necesidad de generar una copia personalizada para cada cliente”, afirma. La inversión de MCI en el proyecto ronda los 170 mil reales.

Uno de los principales impulsos para los más de 900 parques tecnológicos instalados en el mundo es la experiencia pionera de la Universidad Stanford, en California, a comienzos de los años 1950, cuando la articulación entre dicha universidad, empresas de microelectrónica e instituciones de investigación originaron el Valle del Silicio, el principal enclave de empresas tecnológicas del planeta. Al comienzo de los años 1970, Japón adhirió en forma entusiasta a los parques, creando 25 ‘tecnópolis’. Entre los principales parques emplazados en universidades alrededor del mundo, se destacan los de las universidades de Wisconsin Madison y de Purdue, en Estados Unidos, y los de Cambridge y Oxford, en Inglaterra.

EL VALLE DEL SILICIO

Brasil decidió invertir en ese modelo en forma más tardía. Uno de los emprendimientos con mayor expresión es el Parque Tecnológico de Río. Creado hace 10 años en los límites del campus de la Universidad Federal de Río de Janeiro (UFRJ), su énfasis está puesto en la investigación y desarrollo del sector de petróleo y gas, basándose en el trabajo desarrollado en tal área desde hace décadas por la UFRJ, especialmente por su Instituto de Investigación y Posgrado en Ingeniería (Coppe) y por los convenios suscritos con el Centro de Investigaciones y Desarrollo (Cenpes) de Petrobras. El parque ocupa un área de 350 mil metros cuadrados y para 2015 albergará centros de investigación y desarrollo de más de 20 empresas de grande y mediano porte. La inversión, entre 2003 y 2014, se estima en 1.000 millones de reales. Ya funcionan allí los centros de la compañía francesa Schlumberger, las estadounidenses Baker Hughes, GE y FMC Technologies, y de BR Asfaltos, perteneciente a Petrobras. Este mismo año se prevé que comiencen a funcionar los centros de empresas tales como Siemens y Halliburton. “El parque fue creado hace 10 años, pero su historia comenzó mucho antes”, dice Maurício Guedes, director del parque. “Tal como ocurrió con la Unicamp, la UFRJ constituye un ejemplo de universidad con cultura emprendedora y experiencia en las relaciones con empresas por intermedio del Coppe, por ejemplo, que ya suscribió más de 3 mil convenios solamente con Petrobras, con la que mantenemos una experiencia muy exitosa de más de 40 años desde la implementación del Cenpes dentro del campus de la UFRJ”, dice Guedes.

El Parque Científico y Tecnológico de la Unicamp es uno de los preacreditados en el Sistema Paulista de Parques Tecnológicos, que agrupa a 27 iniciativas diseminadas por varias ciudades del estado de São Paulo, muchas de ellas con vínculos estrechos con universidades, tal como es el caso del parque de Botucatu, ligado a la Universidade Estadual Paulista, y el de Ribeirão Preto, ligado

a la Universidad de São Paulo. Uno de los más adelantados –y el primero en recibir acreditación definitiva– fue el Parque Tecnológico de São José dos Campos, una iniciativa lanzada por la alcaldía de la ciudad que incluye centros de innovación en las áreas de salud, tecnología de la información, aeronáutica, energía y recursos hídricos. El parque actúa con empresas claves, tales como Embraer, Vale, Ericsson y Sabesp, y cuenta con colaboradores tales como el Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), y las escuelas Politécnica (Poli) y de Ingeniería de São Carlos de la Universidad de São Paulo, además de la Federal de São Paulo (Unifesp) y el Instituto de Investigaciones Tecnológicas (IPT).

La tarea de crear un parque tecnológico dentro de la universidad está lejos de ser algo trivial. “Un problema común es el del espacio. No son tantas las universidades que cuentan con terrenos para crear parques. Incluso grandes instituciones, como por ejemplo Harvard y el MIT, enfrentan esa limitación”, dice Roberto Lotufo, quien participa anualmente de la reunión de la Association of University Research Parks (Aurp), una entidad fundada en 1986 que congrega hoy a 32 parques científicos y tecnológicos propiedad de universidades estadounidenses. En Brasil también existe, según Lotufo, la dificultad jurídica de mantener dentro del campus un enclave que sigue reglas diferentes de las que rigen en las universidades públicas. Un parque vinculado con una universidad comunitaria engloba los beneficios que iniciativas de este tipo pueden redituarse a las empresas y al ámbito académico. El Parque Tecnológico de la

La inversión
en el Parque
Tecnológico de
Río en 10 años
asciende a

1.000 millones
de reales
en 10 años

Pontificia Universidad Católica de Rio Grande do Sul (TECNO PUC), en Porto Alegre, actualmente agrupa a 101 centros de innovación de empresas e instituciones de diversos tamaños, donde trabajan 4.800 personas. Surgió en 2003, como parte de la estrategia de la PUC *gaúcha* para calificarse como institución de investigación. “Había un desequilibrio entre la tradición consolidada de la PUC en enseñanza y la investigación de la institución que había que resolver, como así también una dificultad para reunir recursos para invertir en investigación, pues nuestra fuente de ingresos, las cuotas mensuales de los alumnos, se destinaban mayoritariamente a solventar la enseñanza”, dice Roberto Moschetta, director del TECNO PUC.

PARQUE AGOTADO

La creación del parque, inicialmente orientado hacia la tecnología de la información y comunicación, manteniendo como soportes los laboratorios de las empresas Dell y HP, buscaba atraer recursos privados para la investigación en la institución. Ahora el condominio agrupa a centros de empresas tales como Microsoft y TOTVS, y ha expandido su campo de acción hacia las áreas de energía y salud, mediante convenios con la Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria y Petrobras. Ya no hay espacio para albergar nuevas iniciativas, puesto que el terreno de 15 hectáreas vecino a la PUC adquirido al Ejército se encuentra agotado. La expansión del parque ocurrirá en un amplio predio ubicado a 12 kilómetros del campus de la universidad. “Por supuesto que no todos los centros de empresas desarrollan tecnología de punta. Hay empresas que buscan la *expertise* de la universidad para aplicaciones sencillas”, sostiene Moschetta.

Los resultados de la iniciativa van más allá de lo esperado. El director del TECNO PUC resalta que las carreras de posgrado en el área de tecnología de la información ofrecen becas a prácticamente todos los alumnos, financiadas por empresas instaladas en el parque. “Es un círculo virtuoso. Logramos atraer a alumnos calificados y así nuestras carreras cobran todavía mayor prestigio y consistencia”, afirma. La convivencia entre las empresas en los parques también genera interacciones sorprendentes. Acaban estableciéndose colaboraciones e previstos de experiencias que no se hallaban e intercambios al comienzo del proyecto. El ambiente es catalizador y sinérgico. La energía observada en el ámbito del parque es más bien producto de las conexiones que se establecen y no inherente al propio ambiente”, dice. ■

“La convivencia entre las empresas genera interacciones sorprendentes en los parques”, dice Roberto Moschetta

