

SINGAPUR:

un hogar para la innovación

A lo largo del último decenio, Singapur ha pasado a ser una de las economías más competitivas de Asia, uno de los lugares del mundo donde resulta más fácil hacer negocios y “un hogar para la innovación”. Singapur ocupa el tercer lugar en el Índice Mundial de Innovación de 2012 por segundo año consecutivo, y la importancia continua que ha concedido a desarrollar sus actividades de conocimientos y altamente innovadoras está dando sus frutos. Está previsto que se mantenga esta tendencia. En 2010, el Primer Ministro, Lee Hsien Loong, anunció que Singapur invertirá 16,1 mil millones de dólares de Singapur (12,9 mil millones de dólares EE.UU.), lo que supone un aumento del 20% en relación con el anterior lustro, para impulsar la investigación, la innovación y el desarrollo empresarial entre 2011 y 2015. “La investigación y la innovación sustentan la competitividad de nuestras industrias, catalizan un mayor crecimiento y transforman nuestra economía. El capital intelectual será aún más decisivo en la siguiente fase de nuestro desarrollo económico”, dijo el Primer Ministro durante una rueda de prensa en septiembre de 2010.

Las actividades de investigación y desarrollo (I+D) se han convertido en un pilar de la estrategia económica de la nación. El objetivo del país es elevar de aquí a 2015 el gasto bruto en I+D al 3,5% del producto interior bruto (PIB). El sector terciario de Singapur (universidades, institutos de investigación y escuelas politécnicas) desempeña un papel fundamental en la generación de la innovación que sustenta sus resultados económicos. Las oficinas de transferencia de tecnología establecidas en cada uno de estos sectores contribuyen a trasladar la tecnología de los laboratorios al mercado. También ayudan a determinar qué temas de investigación tienen potencial comercial, a garantizar que la investigación se oriente hacia los resultados, y a elaborar estrategias para su explotación comercial.

La *Revista de la OMPI* entrevistó recientemente al Dr. Valdeew Singh, Director del Centro de Innovación y Comercialización Tecnológica (CTIC, por su sigla en inglés), la rama empresarial de la Escuela Politécnica de Nanyang (NYP, por su sigla en inglés), para conocer mejor el papel y los desafíos del CTIC en la gestión de los activos de propiedad intelectual (P.I.) de la NYP. La NYP ha recibido varios prestigiosos galardones en reconocimiento a sus innovaciones y a su excelencia empresarial y organizativa. Entre estos galardones figuran el Premio a la Calidad de Singapur, el Premio a la Excelencia en Innovación y el Premio Popular a la Excelencia. El CTIC también es un usuario convencido de los servicios de P.I. de la OMPI.

El CTIC, establecido en 2008, es casi un recién llegado al campo de la transferencia de tecnología. Sin embargo, ha demostrado rápidamente que puede contribuir positivamente con su función de identificar, proteger, gestionar y explotar los activos de P.I. de la NYC. La misión del CTIC consiste en “actuar como un puente eficaz entre las instituciones y la industria para facilitar la transferencia de tecnología en pos de un mayor bienestar económico y beneficio para la sociedad de Singapur. Constituye un conducto para respaldar a la industria local y la comunidad de Singapur mediante las invenciones e innovaciones de la NYP”, explica el Dr. Singh. Con tal fin, contribuye a encabezar la investigación politécnica, impulsar la innovación y la creación de empresas y alentar iniciativas empresariales entre los estudiantes.

El CTIC colabora estrechamente con las siete escuelas de la NYP (Ingeniería, Tecnologías de la Información, Ciencias Químicas y de la Vida, Ciencias de la Salud, Medios Digitales e Interactivos, Diseño, y Administración y Dirección de Empresas) para lograr los dos objetivos estratégicos de la NYP: alimentar el espíritu innovador y empresarial y “vender” sus ideas. “La función y las responsabilidades del CTIC han evolucionado a lo largo de los años, y el centro se ha transformado en una lanzadera a la innovación y las empresas en la NYP”, señala el Dr. Singh.

PROTECCIÓN Y GESTIÓN DE LA P.I.

El Centro se dedica principalmente a la gestión de carteras de P.I. y a las licencias. pero también desempeña un papel fundamental en la coordinación de la financiación para la I+D, el fortalecimiento de la colaboración con otras universidades e institutos de investigación y la creación de vínculos con socios de la industria y las empresas.

En el Itinerario de gestión y comercialización de la P.I. elaborado por el Centro [véase el gráfico 1] se definen de manera clara y sistemática cada una de las etapas del proceso de trasladar una idea del laboratorio al mercado. Una vez redactado el informe de divulgación de la invención con los detalles de la misma, éste se remite al representante especialista en P.I. de la escuela en cuestión, quien realiza una primera evaluación antes de enviarlo al CTIC. Los representantes de P.I. son expertos en su ámbito y reciben del CTIC formación en materia de gestión y protección de la P.I.



Fotos: NYP-CTIC

Los investigadores de la NYP desarrollaron un simulador multimedia de carreras para promocionar el Gran Premio Gintel de Fórmula 1, ofreciendo nuevas oportunidades de innovación, modificación y producción de videojuegos. Los activos artísticos y la codificación que se elaboraron están protegidos por derecho de autor y son propiedad de la NYP.

Un dispositivo de alarma personal integrado en el teléfono móvil emite un fuerte sonido en caso de que se ataque al dueño del teléfono. También contiene un componente de "red de comunidad" con el que las personas conectadas en la comunidad reciben la señal de socorro. La invención fue objeto de una solicitud de patente presentada en virtud del PCT el 5 de octubre de 2007 (PCT/SG2007/00034).

Con este equipo multidisciplinar y muy cohesionado, el CTIC puede aprovechar el acervo de conocimientos politécnicos, y la gran experiencia adquirida para ampliar su ámbito de difusión y sus contactos. Una vez recibido el informe de divulgación de la invención, los especialistas en tecnología del CTIC examinan y evalúan pormenorizadamente la invención para determinar su potencial en materia de P.I. Gracias a una matriz de "tecnología y mercado" concebida especialmente para ello, se pueden clasificar objetivamente las tecnologías propuestas y determinar de modo coherente su patentabilidad y viabilidad desde el punto de vista tecnológico y comercial. En caso de aprobarse, se formula una recomendación acerca de cómo proteger y aprovechar comercialmente la invención.

"La decisión de solicitar o no la protección de la P.I. depende en gran medida de la relación entre los costos y los beneficios", explica el Dr. Singh. "Si la tecnología sólo resulta apropiada para el mercado local, la fase de presentación nacional de la patente en Singapur se da por concluida. Sin embargo, si la patente posee atractivo internacional, preferimos la opción del Tratado de Cooperación en materia de Patentes (PCT, por su sigla en inglés). Posteriormente, se estudia presentar la solicitud en los distintos países según sus posibilidades comerciales y el interés de los licenciarios o socios de la industria para su(s) mercado(s) específico(s). Se opta por presentar una solicitud provisional cuando es necesario más tiempo para medir el interés y potencial de determinadas tecnologías", añade.

"La OMPI ofrece una gama útil y exhaustiva de servicios de presentación de solicitudes y registro. PATENTSCOPE resulta especialmente útil para buscar con rapidez las solicitudes presentadas en el marco del PCT. Nosotros lo utilizamos con la diligencia debida antes de recurrir a abogados especialistas en patentes", apunta. "Las bases de datos de la OMPI son también muy útiles para recabar información sobre la situación en materia de P.I. de un ámbito específico de la tecnología, como las tecnologías limpias".

El CTIC presenta una media de 15 solicitudes de patente cada año. Hasta la fecha, se han presentado 188 solicitudes de patente y se han concedido 137. En ellas se recogen invenciones de ámbitos que abarcan desde la biotecnología (ciencias de la vida, dispositivos y sistemas biomédicos, bioinformática), tecnologías de la información y computación, ingeniería (eléctrica, electrónica y mecánica y robótica y de automatización), asistencia sanitaria y materiales. El CTIC se ocupa del registro de dibujos y modelos industriales y de la protección del derecho de autor en contenidos de enseñanza y aprendizaje, juegos, videos de animación y aplicaciones de software. También se encarga de la gestión de los secretos comerciales de las recetas de alimentos y los procesos de fabricación exclusivos de la NYP.

LAS LICENCIAS

Las licencias constituyen actualmente el objetivo principal de la estrategia de comercialización del CTIC. Hasta ahora, el CTIC ha facilitado 33 acuerdos de licencias de P.I., concluyendo una media de 12 acuerdos de este tipo cada año. Para garantizar la solidez de los muchos tipos de licencias que gestiona, el Centro ha elaborado una gran lista de control de las condiciones a considerar durante la negociación de una licencia de P.I. Entre estas condiciones figuran el tipo de licencia, su duración, los territorios, el ámbito de utilización, las tasas pagaderas y el método de pago, el alcance de los derechos del licenciante, la tramitación y mantenimiento, la indemnización, la garantía y la infracción.

En cuanto a la negociación de las licencias con los socios tecnológicos de países en desarrollo, el CTIC “garantiza la asequibilidad a la parte en cuestión a cambio de que ésta asegure un uso justo y sus mejores esfuerzos en la explotación o aplicación de la P.I. en cuestión. Si existen posibles beneficios para la comunidad, es probable que nuestras condiciones de licencia sean más generales”, explica el Dr. Singh.

Los esfuerzos de comercialización del CTIC se basan en el deseo de generar beneficios económicos y sociales. “No buscamos obtener el mayor beneficio posible, sino ayudar a la industria local y a la comunidad, marcar la diferencia en el desarrollo de las capacidades tecnológicas y mejorar la calidad de vida. Los ingresos obtenidos se canalizan de vuelta a la escuela politécnica para garantizar su avance tecnológico sostenido”, observa el Dr. Singh.

DESARROLLO EMPRESARIAL

El compromiso de la NYP por impulsar un espíritu innovador y empresarial está empezando también a dar resultados en forma de creación de empresas emergentes (*start-ups*). Hasta ahora el personal, los estudiantes y los ex alumnos de la NYP han creado cinco empresas de este tipo en los ámbitos de las ciencias de la vida, la electrónica, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), la tecnología alimentaria, la gestión de la identidad en Internet y el comercio electrónico. Para el Dr. Singh este desarrollo empresarial supone una oportunidad para mejorar los esfuerzos de comercialización de la NYP. El amplio abanico de “servicios de apoyo a la comercialización” del CTIC desempeña un importante papel en este sentido. Por ejemplo, tiene una importante función a la hora de presentar la cartera de P.I. de la NYP a las empresas emergentes y a los mentores comerciales y los grupos de financiación para su posible adopción. El servicio de inteligencia empresarial y tecnológica del centro ayuda a las empresas a descubrir oportunidades y mitigar los riesgos, y las instalaciones de incubación empresarial gestionados por la NYP ayudan a las empresas nuevas a ser independientes. En las instalaciones de incubación empresarial, entre las que figuran 15 laboratorios “secos” (de ingeniería, tecnologías de la información y la comunicación (TIC), tecnologías de la información y tecnología alimentaria, gestión de la identidad en Internet y comercio electrónico) y 8 laboratorios “húmedos” (de ciencias de la vida, ciencias de los materiales y tecnología alimentaria), también se ofrecen oportunidades de aprendizaje práctico que generan valiosos descubrimientos industriales y de investigación en beneficio de las empresas emergentes y la NYP.

La NYP “trabaja en pos del beneficio de todos para garantizar el interés común y el provecho mutuo”, explica el Dr. Singh. La NYP ha establecido varios centros de tecnología especializada en campos concretos, en colaboración con los principales proveedores y socios tecnológicos, para impulsar el desarrollo de sus capacidades técnicas en ámbitos específicos y para lograr que las empresas locales participen en la prestación de soluciones “listas para su aplicación inmediata” y adaptadas para atender sus propias necesidades. “Sacamos provecho porque obtenemos acceso a las últimas tecnologías y conocimientos, lo que nos permite estar al día, y adquirimos una mejor comprensión de las necesidades del mercado a través de las posibilidades de participar en la I+D y el desarrollo de proyectos industriales para que nuestro personal y nuestros estudiantes se familiaricen más con estas situaciones”, señala el Dr. Singh. “Por otra parte, la industria se beneficia accediendo a la pericia, las instalaciones y los recursos que les permitirán mejorar sus productos, procedimientos y servicios. También ofrecemos programas de enseñanza continua y formación para mejorar las capacidades y competencias de los trabajadores de la industria para que éstos sigan siendo pertinentes y estén al día”.



Foto: NYP-CTIC



Una Pyme local especializada en robótica obtuvo la licencia de un dispositivo de robot de dos ruedas creado por la NYP y dirigido a desarrolladores de hardware y software que incluye el robot y un módulo de visión capaz de seguir el movimiento de una pelota, un módulo de control de movimiento y un módulo de comunicación entre la computadora personal y el robot. El dispositivo y sus módulos están protegidos por derecho de autor y son propiedad de la NYP.

Los investigadores de la NYP, en colaboración con el Centro Nacional de Cardiología, crearon una válvula hemostática cuya licencia se ha concedido a un proveedor de dispositivos médicos y electrónicos que brinda soluciones en el marco de la atención sanitaria, el diagnóstico y las industrias electrónica y de dispositivos médicos en todo el mundo. La invención fue objeto de una solicitud de patente presentada en virtud del PCT el 27 de junio de 2008 (PCT/SG2008/000232).

DESAFÍOS

Crear una cadena de valor “de la idea al mercado” integrada y eficaz es uno de los principales desafíos que encara el CTIC. Ello requiere aplicar una estrategia integral, de investigación politécnica, innovadora y empresarial que ponga en sintonía a las personas, los recursos y las tecnologías y que resulta fundamental para crear un conducto robusto de nuevos activos de P.I. Otros desafíos que arrostra el CTIC son mantenerse al día de los avances tecnológicos y del cambiante entorno empresarial y mantener una cartera saneada de activos de P.I. de calidad con un buen potencial comercial. Sin embargo los desafíos traen consigo oportunidades. El Dr. Singh considera que hay mucho margen para fortalecer los vínculos de colaboración con oficinas de transferencia de tecnología de ideas afines, tanto a escala nacional como en el extranjero. Gracias a estas redes se podría:

- contribuir a ampliar el alcance del mercado fuera de Singapur;
- lograr oportunidades para agrupar los activos de P.I. y crear propuestas comerciales más atractivas;
- promover la I+D nacional para crear productos comerciales más pertinentes; y
- crear oportunidades para el intercambio de prácticas óptimas y de experiencias.

Si bien resulta fundamental contar con un liderazgo fuerte, una organización matriz que brinde apoyo y un conducto apropiado para las tecnologías prometedoras, según la experiencia del CTIC, existen otras ideas útiles para quienes emprenden el viaje de la transferencia de tecnología. Entre ellas figuran las siguientes necesidades:

- contratar a personal competente, bien formado y motivado que goce de reconocimientos y recompensas apropiados a sus logros; un equipo que aúne gente nueva y experimentada puede producir resultados interesantes, proponer nuevas ideas y desarrollar nuevas capacidades que se maten con la experiencia y los conocimientos institucionales;
- adoptar políticas y prácticas pragmáticas y flexibles para aprovechar los recursos a disposición, y el potencial y las capacidades existentes; hacer hincapié en la mejora y no en la revisión;
- ofrecer un abanico de servicios de apoyo empresarial y a la innovación coherentes, eficaces y transparentes y desarrollar una tecnología eficaz y las capacidades de inteligencia empresarial;
- entablar y fortalecer las relaciones con los socios de la industria, los institutos de investigación y otros “puntos de enlace” de dentro y fuera de la organización; es igualmente importante quién le conoce a usted como a quién conoce usted; y
- fomentar una cultura de la innovación, centrarse en sus objetivos y perseverar.

En su esfuerzo por mantener la competitividad y garantizar un crecimiento económico sostenido, Singapur se ha transformado en el último decenio en una economía basada en los conocimientos e impulsada por la innovación. “La investigación y el desarrollo son la base de la competitividad de las industrias de Singapur y catalizan un mayor crecimiento y esperamos que sigan transformando la economía”, explica el Dr. Singh. Las instituciones terciarias locales desempeñan un papel fundamental en este sentido, y con la pericia, recursos y capital intelectual de que disponen prometen “impulsar la innovación, creando nuevas oportunidades en forma de nuevas industrias, empresas emergentes y nuevos puestos de trabajo”, señala el Dr. Singh. El éxito notable de Singapur en la creación de un entorno nacional de innovación ofrece ideas interesantes sobre el desarrollo eficaz de un ecosistema de innovación funcional y productivo que aliente el crecimiento económico nacional. La NYP, reconocida como una de las escuelas politécnicas líderes en innovación está aportando su contribución al desarrollo continuo de la economía, la industria y la fuerza laboral de Singapur. ♦



En las instalaciones de incubación empresarial de la NYP – 15 laboratorios “secos” (de ingeniería, TIC, tecnologías de la información y gestión de la identidad en Internet) y 8 laboratorios “húmedos” (de ciencias de la vida, ciencias de los materiales y tecnología alimentaria) – se ofrecen oportunidades de aprendizaje práctico que generan valiosos descubrimientos industriales y de investigación