

OMPI/INN/COS/00/2

ORIGINAL: Español

FECHA: Febrero de 2000



GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DE COSTA RICA



ORGANIZACIÓN MUNDIAL
DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

TALLER NACIONAL DE LA OMPI SOBRE EL SISTEMA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL Y LA PROMOCIÓN DE LA INNOVACIÓN

organizado por
la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI)
en cooperación con
el Registro de la Propiedad Intelectual del Ministerio de Justicia y Gracia
de Costa Rica

San José, 3 y 4 de febrero de 2000

¿ PORQUÉ PROTEGER LOS RESULTADOS DE LAS INVESTIGACIONES ?

*Documento preparado por Sr. Eduardo Camacho Corona, Asesor de Proyecto de Grupo
de Estudios en Innovación Tecnológica, Centro para la Innovación Tecnológica,
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México D.F.*

CONTENIDO

	páginas
I INTRODUCCIÓN	3-5
II ALGUNAS EXPERIENCIAS EN MÉXICO	6-7
III EL CASO DE LA UNAM	7-8
VI COMENTARIOS FINALES	9
BIBLIOGRAFÍA	9
SITIOS EN INTERNET	10-10

I INTRODUCCIÓN

1. Es un hecho que las empresas innovadoras de los países desarrollados día a día buscan proteger sus tecnologías para tener mayor penetración en el mercado y la obtención de mayores utilidades.
2. Esto no es resultado de la casualidad, cualquier empresa debe buscar la protección de su negocio por todos los mecanismos lícitos.
3. Cuando se quiere transferir o licenciar una tecnología, iniciar una empresa con base en una tecnología, uno de los criterios considerados es el grado de protección de la misma mediante títulos de propiedad industrial; la existencia de patentes es la más preferida.
4. Es tal la importancia de la propiedad industrial, que es también uno de los temas básicos en cualquier proceso de negociación comercial entre países. El caso de México es muy claro, ya que se tuvieron que reforzar las leyes de propiedad industrial y de derechos de autor previo a las negociaciones del Tratado de Libre Comercio de Norteamérica (NAFTA).
5. En los países en desarrollo, los diferentes actores no aprovechan por completo los beneficios que otorga el sistema de propiedad intelectual.
6. No importa si las investigaciones son realizadas por las empresas privadas o por instituciones públicas o gubernamentales, o por inventores independientes; siempre se debe buscar su protección porque no se sabe a ciencia cierta el grado de éxito que podrán tener un producto o proceso de fabricación y posteriormente la exclusión de terceros es importante para maximizar los beneficios.
7. Existen diversos casos de invenciones originadas en países en desarrollo, que por la falta de recursos financieros y por la carencia de experiencia en gestión tecnológica no han logrado introducirse en el mercado, o peor aún, que los beneficios han sido materializados por empresas transnacionales sin el correspondiente pago de regalías debido a la inexistencia de títulos de propiedad industrial.
8. En los países en desarrollo la infraestructura de investigación y desarrollo tecnológico se encuentra principalmente en las universidades e institutos de investigación.
9. Desde luego que el desarrollo de invenciones propias es un camino largo y poco utilizado. A continuación se presentan los intervalos de tiempo entre algunas invenciones y su correspondiente innovación (Cadena et al. 1987).

Producto/Proceso	Fecha de invención	Fecha de innovación	Intervalo
Máquina de afeitar	1895	1904	9
Lámpara fluorescente	1859	1938	79
Televisión	1919	1941	22
Telégrafo sin hilos	1889	1897	8
Bolígrafo	1938	1944	6
Segadora de algodón	1889	1942	53
Freón	1930	1931	1
Nylón	1928	1939	11
Radar	1922	1935	13
Estreptomicina	1939	1944	5
DDT	1939	1942	3
Cremallera	1891	1918	27
Biofermel	1967	1982	15
Reactor de lodos	1979	1986	7
Biodiscos	1982	1988	6

10. En Estados Unidos de América existe un amplio reconocimiento de las actividades de licenciamiento de tecnología que tuvieron un desarrollo sostenido, a partir de la Acta Bayh-Dole que se convirtió en ley el 12 de diciembre de 1980.

11. Dicha Acta permite a las universidades e instituciones ofrecer en exclusividad licencias de uso de tecnologías desarrolladas con financiamiento del gobierno federal.

12. En 1992, las universidades solicitaron 2.300 patentes y obtuvieron 1.758 patentes. Para ese mismo año, las ventas de invenciones patentadas por las universidades fueron del orden de los US\$9.000 millones, siendo los ingresos por concepto de licenciamiento de unos US\$200 millones (Cárdenas, R. 1999).

13. En el año de 1993, la derrama económica de las invenciones universitarias patentadas fue del orden de los US\$21 mil millones. Las universidades con mayores ingresos por regalías se presentan a continuación:

Universidad	Regalías (millones de dólares)
U. de California	45.44
U. de Stanford	31.20
U. de Columbia	21.09
U. de Wisconsin	15.89
U. de Washington	14.76
U. Estatal de Michigan	14.15
U. Estatal de Iowa	11.60
Instituto Tec. de Massachusetts	5.81
U. de Florida	5.67
U. de Harvard	5.43

14. En todas estas universidades existe una política explícita para el reparto de regalías a los inventores, por ejemplo:

- la Universidad de California resta costos de patentes y gastos administrativos y otorga el 50% de los primeros US\$100.000, el 35% sobre los siguientes US\$400.000 y el 20% después del medio millón de dólares;
- la Universidad de Stanford descuenta un 15% y otorga la tercera parte del restante al inventor;
- la Universidad de Columbia paga el 40% al inventor por los primeros US\$100.000 y después el 20%, y
- la Universidad de Washington resta los gastos de patentes y un 15% de gastos administrativos, y los primeros US\$10.000 son para el inventor, hasta US\$40.000 le corresponde el 40% y cuando se rebasa ésta el porcentaje es del 30%.

15. Prácticamente todas estas universidades cuentan con oficinas de transferencia de tecnología que se dedican exclusivamente a dicha labor e incluso pueden contratar agentes externos para apoyar su labor de promoción y licenciamiento.

16. En la siguiente tabla se muestra el número de patentes obtenidas por diversas universidades y su gasto en investigación y desarrollo (I&D) en el año de 1991:

Universidad	Gasto en I&D (millones de dólares)	No. de patentes	I&D/No. de patentes
Inst. Tec. de Massachusetts	312	105	3
U. de California	1.344	87	15
U. de Texas	405	83	5
U. de Stanford	306	57	6
U. de Wisconsin	310	45	7
U. de Florida	140	44	3
U. de Cornell	300	41	7
U. Estatal de Iowa	116	38	3
Inst. Tec. de California	106	36	3
U. de Minnesota	292	31	10

17. La relación I& D/No. de patentes podría tomarse como un indicador de productividad inventiva, pero con muchas reservas, ya que el número de patentes concedidas indica la producción en años anteriores, ya que recordemos que el período de concesión de una patente puede demorar hasta cuatro años o más, dependiendo del área técnica.

II ALGUNAS EXPERIENCIAS EN MÉXICO

18. Diversas instituciones mexicanas han tenido éxito en el desarrollo de tecnologías y su protección les han permitido tener beneficios económicos.
19. Uno de los casos que se puede mencionar es el proceso de nixtamalización del maíz para la producción de harina para tortillas, desarrollado por el Instituto Mexicano de Investigaciones Tecnológicas (IMIT) y que, además, ha servido para generar innovaciones radicales en la industria, tanto por sus aspectos económicos como ambientales. Por supuesto que existen patentes sobre los mismos en México y Estados Unidos, algunas de las cuales continúan vigentes.
20. Otro caso sobresaliente es el del proceso DEMEX para procesamiento de crudos pesados del Instituto Mexicano del Petróleo (IMP) que obtuvo diversas patentes en México, Estados Unidos y Japón, generando un monto considerable de regalías al ser usado en varios países petroleros.
21. No es casualidad que en los últimos años el IMP aparezca dentro de los principales solicitantes de patente del país. En 1997 las solicitudes presentadas fueron 15 (Indicadores de actividades científicas y tecnológicas, 1997), aunque en los años ochenta llegaba a ser de 25.
22. Los centros privados de empresas como el Grupo Condumex, Grupo Vitro, Celulosa y Derivados y Grupo Industrias Resistol han tenido gran éxito en el desarrollo de invenciones, a tal grado que han obtenido patentes en diversos países.
23. En el sector privado, un caso excepcional es la tecnología para la producción de acero esponja, que ha generado casi una centena de patentes alrededor del mundo, a tal grado que se ha creado una empresa para administrar las patentes y su licenciamiento a los interesados.
24. Por su parte, un inventor independiente protegió un envase para medicamentos que sigue siendo utilizado por una empresa farmacéutica alemana, el cual le ha generado ingresos por concepto de regalías.
25. Por su parte, las instituciones de investigación y universidades han incrementado la protección de los resultados de sus investigaciones con el objeto de buscar su transferencia o encontrar inversionistas para la creación de nuevas empresas. Desafortunadamente, no hay estadísticas o información al respecto.
26. En la mayoría de estas instituciones, existe una política explícita para repartir regalías a los investigadores por la comercialización de invenciones, pero todavía existe un buen número de universidades y centros que están imposibilitados por sus leyes o reglamentos a realizar contratos con la industria, lo cual obviamente no da incentivos a empresarios e investigadores por las posibles implicaciones legales.
27. Lo anterior ha evitado que se transfieran tecnologías y en algunos casos, que las patentes sean tramitadas por los inventores y que las negociaciones no tengan respaldo institucional, llegando a acuerdos de pago en especie por materiales de laboratorio o instrumentos.

28. La reciente Ley para fomentar la investigación científica y tecnológica, impulsada por el CONACYT no toca este tipo de consideraciones, por lo que debe ser abordada por cada institución en forma autónoma.

III EL CASO DE LA UNAM

29. El Centro para la Innovación Tecnológica (CIT/UNAM) es uno de los primeros esfuerzos formales de una universidad en Latinoamérica para establecer una organización para la promoción de invenciones e innovaciones tecnológicas, aprovechando su infraestructura física y humana para el desarrollo de proyectos de investigación.

30. La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) creó en 1983 la Dirección de Desarrollo Tecnológico, que posteriormente se convirtió en el CIT/UNAM y recientemente en la Coordinación de Vinculación (COVI/UNAM).

31. La labor en la UNAM se centró inicialmente en los siguientes servicios:

- evaluación de las tecnologías desarrolladas por sus diferentes escuelas y centros, y búsqueda de empresas interesadas en las invenciones consideradas de mayor relevancia comercial;
- asesoría en el establecimiento de estrategias de Propiedad Intelectual y trámite de patentes y marcas;
- asesoría en la redacción de contratos y negociación de los términos económicos de los mismos.

32. Naturalmente el inicio fue difícil, pero se contó con el apoyo de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), del CONACYT y de empresas privadas para contar con especialistas en los diferentes temas de la gestión tecnológica tanto nacionales como internacionales para buscar sensibilizar a ambos sectores académico e industrial.

33. Asimismo el papel de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) y de la Oficina Europea de Patentes (EPO) en la formación de los expertos en Propiedad Intelectual ha sido muy importante.

34. Antes de 1983, la UNAM había registrado dos patentes. Actualmente la UNAM posee 79 patentes en México, 5 en Estados Unidos, 17 solicitudes nacionales y 3 internacionales.

Varias invenciones desarrolladas en la UNAM han sido licenciadas a empresas y han tenido buen éxito en el mercado: la tecnología para tratamiento de aguas residuales que ha sido transferida a cinco empresas y la aleación ZINALCO para piezas ligeras y de alta resistencia.

35. Otras que han servido de base para la creación de empresas de base tecnológica: la tecnología BIOFERMEL de alimento para ganado, el kit de diagnóstico de pleuroneumonía porcina, leche deslactosada, enzimas para reactivos de investigación, producción de

antibióticos, sistemas de adquisición y control de datos, principalmente.

36. Como parte del desarrollo del CIT/UNAM se derivaron otras acciones como:
- formación de la red de Núcleos de Innovación Tecnológica (NIT) en 7 facultades e institutos con mayor cantidad de trabajo tecnológico, con el apoyo financiero del CONACYT. Actualmente 3 de dichas dependencias son las que tienen el mayor número de patentes;
 - apoyo a la formación de Unidades de Vinculación en 5 universidades y 1 instituto de investigación del interior del país, con apoyo del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (PNUI);
 - capacitación de personal de diferentes universidades del país y del extranjero que ahora cuentan con centros de innovación y tienen muy buenos resultados;
 - capacitación de personal y servicios a centros de innovación de empresas privadas en el manejo de la Propiedad Intelectual.

VI COMENTARIOS FINALES

37. La protección de las ideas, productos y tecnologías es un tema que cada vez mas cobra mayor importancia en el país y que poco a poco es mas conocido por los diferentes sectores.

38. Afortunadamente, México es contratante de los principales tratados y convenios internacionales, lo cual permite aprovechar las ventajas que ofrecen. El caso del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes ha permitido que diversas empresas, instituciones e inventores hayan protegido sus inventos en otros países, cosa que con anterioridad solamente estaba fuera de su alcance.

39. No son raros los casos en que existen contratos de investigación de las instituciones mexicanas con empresas transnacionales, mediante los cuales éstas últimas adquieren el derecho de primera opción sobre los resultados de los proyectos. Eso demuestra que existe capacidad en el país que debe ser aprovechada.

BIBLIOGRAFÍA

Cadena G., Castaños A., Machado F., Solleiro J.L. y Waissbluth M., *Administración de proyectos de innovación tecnológica*, Ediciones Gernica S.A., 1986.

Waissbluth M., Cadena G. y Solleiro J.L., *Linking university and industry: An organizational experience in Mexico*, Research Policy 17, p 341-347.

Cárdenas R., *Invencción, Innovación y Patentes* Editorial Albedrío, 1999.

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, *Indicadores de actividades científicas y tecnológicas*, CONACYT, 1999.

SITIOS EN INTERNET

Información de México:

- Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM):
<http://www.unam.mx>
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT):
<http://www.main.conacyt.mx>
- Ley para el fomento de la investigación científica y tecnológica (CONACYT):
http://www.conacyt.mx/dapcyt/ley_cyt_99.html
- Indicadores de actividades científicas y tecnológicas (CONACYT):
<http://www.conacyt.mx/dapcyt/indicadores/indicadores96.html>
- Centros de investigación del Sistema SEP-CONACYT:
<http://rtn.net.mx/sep-conacyt/>
- Asociación Mexicana de Directivos de la Investigación Aplicada y el Desarrollo Tecnológico (ADIAT):
<http://www.adiat.org/>

Información de patentes:

- IBM intellectual property network:
<http://www.patents.ibm.com/>

Oficinas de patente:

- European Patent Office (EPO):
<http://www.epo.co.at/index.htm>
- Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI):
<http://www.impi.gob.mx>
- US Patent and Trademark Office (USPTO):
<http://www.uspto.gov/>
- World Intellectual Property Organization (WIPO):
<http://www.wipo.int>

Asociaciones:

- **Asociación Latinoamericana de Gestión Tecnológica (ALTEC):**
<http://pumas.iingen.unam.mx/altec/page2.html>
- **Association of University Technology Management (AUTM):**
<http://www.autm.net/>
- **Sociedad Nacional de Valoración de la Investigación (ANVAR):**
<http://www.rpfrance.org/contacts/regions/organismes/rganvar.htm>

Información de inventos e inventores:

- <http://inventors.about.com/education/inventors/>
- <http://mailbits.com/offers/leads/goto/updates.asp?kw=inventions%20&%20patents>
- <http://www.inventnet.com/>
- <http://www.rii.com.au/invent.html>

[Fin del documento]