



Evolución de la Propiedad Industrial en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez – México a través de la Oficina de Transferencia de Tecnología para el periodo 2012 - 2019

Ramón Mario López Ávila

Doctorante en Administración y Alta Gerencia en la Universidad Autónoma de Coahuila. Maestría en Ciencias de la Comercialización de la Ciencia y la Tecnología. Profesor Investigador en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Responsable y Fundador de la Oficina de Transferencia de Tecnología y Propiedad Intelectual de la UACJ. ramlopez@uacj.mx

Ariel Alonso de la Torre Ramos

Doctorante en Diseño, Fabricación y Gestión de Proyectos Industriales en la Universidad Politécnica de Valencia (UPV), Máster Universitario en Ingeniería del Diseño. Licenciatura en Diseño Industrial Profesor Investigador en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Sus líneas de investigación incluyen gestión del diseño, innovación en el diseño y desarrollo de nuevos productos.

Alejandro Fornelli Martin de Campo

Doctor en Dirección y Mercadotecnia, Maestría en Comercialización de Ciencia y Tecnología en El Centro de Investigación de Materiales Avanzados (CIMAV), Licenciatura Administración Área Mercadotecnia, Profesor investigador en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ).

Javier Olaf Sánchez Pérez

Doctorante en Administración y Alta Gerencia en la Universidad Autónoma de Coahuila. Maestría en Comercialización de Ciencia y Tecnología. Maestría en Administración de Empresas. Licenciatura en Administración de Empresas. Profesor Investigador en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Resumen

La Universidad Autónoma de Ciudad Juárez a través de la Coordinación General de Investigación y Posgrado (CGIP) cuenta con una oficina de transferencia de tecnología la cual protege los productos generados por los investigadores derivados de sus líneas de investigación. Uno de los fines de la transferencia de tecnología es el divulgar la información debidamente protegida, con el objetivo de que sean conocidos los proyectos generados dentro de la institución. Por otra parte, la comercialización en sus diferentes vertientes es la meta final. El efecto de la protección es la que se demuestra en este trabajo donde se señala la evolución de la propiedad industrial y los beneficios de las misma en proyectos internos y externos a la Universidad y permanencias al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) por medio del cambio de estrategia en implementación de la Oficina de Transferencia de Tecnología y Propiedad Intelectual (OTT.PI) en el periodo de 2012 al 2019.

Palabras clave: transferencia de tecnología, propiedad industrial, investigación.

Evolution of Industrial Property at the Autonomous University of Ciudad Juárez – Mexico through the Technology Transfer Office for the period 2012 – 2019

Abstract

The Autonomous University of Ciudad Juárez, through the General Coordination of Research and Postgraduate Studies (CGIP), has a technology transfer office which protects the products generated by researchers derived from their research lines. One of the purposes of technology transfer

is to disclose duly protected information, in order to make the projects generated within the institution known. On the other hand, marketing in its different aspects is the final goal. The effect of protection is the one shown in this work where the evolution of industrial property and its benefits in internal and external projects to the University and in income and permanence to the National System of Researchers (SNI) by means of the implementation of the Office of Technology Transfer and Intellectual Property (OTT.PI) in the period from 2012 to 2019.

Keywords: technology transfer, industrial property, research.

Introducción

La Universidad Autónoma de Ciudad Juárez fue fundada con el propósito de crear, transmitir, ampliar y difundir el conocimiento, conservar y consolidar los valores que fortalecen la identidad cultural de la región y del país, la convivencia humana y la preservación del medio ambiente, para formar de manera integral ciudadanos y profesionales competitivos, críticos y comprometidos con la sociedad, a través de programas y proyectos académicos de calidad, relevantes al entorno regional, nacional e internacional sustentados en cuerpos académicos consolidados y en una organización e infraestructura cuya eficiencia e idoneidad se encuentra certificada (UACJ, 2018). Dentro del Estado de Chihuahua hoy representa la mayor institución de promoción de la educación especializada, de investigación aplicada, y vinculación con el entorno productivo del estado y de la región. La UACJ, actualmente se conforma por cuatro institutos, 3 campus: 1. Instituto de Ciencias Biomédicas, 2. Instituto de Ciencias Sociales y Administración, 3. Instituto de Ingeniería y Tecnología, 4. Instituto de Arquitectura, Diseño y Arte, Campus Ciudad Universitaria, Campus Casas Grandes y Campus Cuauhtémoc. En la región existen industrias prósperas como la industria automotriz, biomédica, robótica, aeroespacial, tecnologías de la información las más fuertes (UACJ, 2020). Éstas cuentan con un alto nivel de tecnología y madurez sin embargo carecen de vinculación y con los centros de investigación (CI) e Instituciones de Educación Superior (IES).

Por las razones anteriores la UACJ inicio en el 2012 un Centro de Innovación y Transferencia Tecnológica (CITT) con la idea de transmitir el conocimiento de los laboratorios y aulas a la industria. Los años posteriores

fueron un constante aprendizaje y escasos registros de propiedad intelectual, pocas o nulas vinculaciones y baja procuración de fondos (UACJ, 2013). Una de las razones que se detectó fue la posición del Centro y el tamaño de éste dentro de la Institución. El CITT se estableció en el área de vinculación y se introdujo en esa parte del organigrama debido a la vinculación que se pretende tener en este tipo de proyectos.

Justificaciones

Regional - Las industrias automotrices, robótica, biomédica, aeroespacial, tecnologías de la información son las dominantes en el estado de Chihuahua las cuales pertenecen la industria manufactura que según Cano et. al (2016) representó el 2.74% del Producto Interno Bruto (PIB) nacional en el año 2012. Sin embargo, en la actualidad debido a la globalización se fortalece la competitividad y se busca mayor productividad (Rodríguez et al, 2002). Los tiempos son fatales y el uso del "Justo a tiempo" es un uso cada vez más común el proceso de logística lo que provoca que las empresas instalen áreas de diseño del producto, desarrollo y manufactura en una sola región. Cabe destacar que la industria automotriz es la única de las anteriormente mencionadas que se encuentra en un nivel de madurez alta, siendo la región más importante del país en este rubro tecnológico. Las demás áreas tienen como característica común, que gran parte de la investigación y desarrollo de nuevos productos y modificación de los productos existentes se hace fuera de la región, lo que constituye una gran área de oportunidad para la UACJ.

Capacidad de Investigación

La investigación realizada en la UACJ, en las diferentes áreas del conocimiento, ha contribuido a la solución de problemas en los ámbitos social, productivo, público, privado, salud, entre otros. La dinámica de la labor de investigación es llevada a cabo en cuatro institutos: Instituto de Arquitectura, Diseño y Arte (IADA), Instituto de Ciencias Biomédicas (ICB), Instituto de Ciencias Sociales y Administración (ICSA), y el Instituto de Ingeniería y Tecnología (IIT), y a través de Cuerpos Académicos reconocidos por PROMEP (Programa de Mejoramiento al Profesorado). El respaldo a los investigadores ha sido una maniobra trascendental para el progreso de su capacidad académica y la de los Cuerpos Académicos (CA). En la medida

en que se ha avanzado en la habilitación de la planta académica se ha ido progresando en la participación y aceptación de propuestas en diversas fuentes de financiamiento externo (UACJ, 2011).

Portafolio inicial de proyectos

Como consecuencia de la producción científica y tecnológica especializada en la UACJ, la institución cuenta con proyectos de investigación aprobados por organismos e instituciones externas a la universidad. La dinámica desarrollada por los académicos de la institución se ha cristalizado en la existencia de proyectos de investigación financiados principalmente por fondos externos. Entre los fondos extranjeros se cuenta con financiamiento proveniente de diversos fondos: Fundación Hewlett, El Paso Health del Norte Foundation, la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (COCEF), Sandia Laboratories, Environmental Protection Agency (EPA), Southwest Consortium for Environmental Research & Policy (SCERP), Southern Office of Aerospace Research and Development, entre otros (UACJ, 2020).

Transferencia de conocimiento

Con la finalidad de cubrir las expectativas y demandas del sector público y privado la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, ha creado los mecanismos de vinculación principalmente a través de la consultoría con otros sectores de la sociedad, derivado de esto, se identifican acciones que buscan promover y facilitar las diferentes oportunidades con el entorno empresarial. Según Bueno (2007) La universidad tiene un compromiso como agente de creación y transferencia de conocimiento en la sociedad actual. En la UACJ, actúan diversos elementos de transferencia del conocimiento forjados por la gestión de investigación efectuada por la planta académica, así como por los mecanismos de compensación a la planta académica. Dentro de estos mecanismos se incluye la asistencia a eventos académicos y por la productividad académica (a través de la publicación de artículos, libros, etc).

Metodología

Se estableció un análisis de caso con base a información recopilada puntualizando indicadores y estrategia de implementación para la gestión del conocimiento generado. Lo anterior con la finalidad de que las deduc-

ciones del estudio favorezcan a otros que tengan situaciones similares (Martínez, 2006).

Resultados - Gestión implementada

La detección del bajo crecimiento del Centro de Innovación y Transferencia Tecnológica (CITT) se da a principios del 2016 donde solo existía 1 solicitud de patente, 0 modelo de utilidad y 0 de diseño industrial lo que no era un reflejo del trabajo de los investigadores en la UACJ. A partir de ese momento se realizó la proyección de optimización de la gestión de propiedad industrial y se optó por cambiar el CITT por la figura de Oficina de Transferencia de Tecnología (OTT) e implementarla en la Coordinación General de Investigación y Posgrado (CGIP). Las Oficinas de Transferencia de Tecnología (OTT) se constituyen como gestoras de los conocimientos las cuales integran y fomentan la innovación a través de la comercialización (Pedraza & Velázquez, 2013). Como parte de los apoyos que se dan en la OTT es el auxiliar en los tramites de ingreso al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) ya que requieren de producción relacionada a patentes, diseños industriales y modelos de utilidad. La CGIP reporta un crecimiento importante en el número de Profesores de Tiempo Completo (PTC) pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), éstos han pasado de 119 PTC's en 2012 a 264 PTC's en 2019 (además de 6 profesores por honorarios que también cuentan con este reconocimiento y 1 investigador). Actualmente el 16.5% de la planta académica actual cuenta con este reconocimiento (tabla 1).

Tabla 1. Coordinación General de Investigación y Posgrado



Fuente: elaboración propia

En cuanto al portafolio inicial de proyectos la producción científica y tecnológica especializada en la UACJ, del año 2012 al 2018 la institución cuenta con más de 555 proyectos de investigación aprobados por fondos (INTERNOS, PRODEP) por un total de 345,529,078.43 millones de pesos. Por organismos e instituciones externas a la UACJ durante el mismo periodo el financiamiento fue superior a \$283'746.00 dólares. Se ha tenido un aumento considerable en la participación en convocatorias con fondeo externo, y por consecuencia en el número y monto de proyectos de investigación aprobados por lo que el total financiado en la etapa antes mencionada son \$357,132,523.2 millones de pesos.

Tabla 2. Coordinación General de Investigación y Posgrado

DES	FONDOS NACIONALES (INTERNOS, PROMEP, ETC.)		FONDOS EXTRANJEROS			FINANCIAMIENTO TOTAL	
	TOTAL DE PROYECTOS	MONTO (PESOS)	TOTAL DE PROYECTOS	MONTO (DÓLARES)	MONTO (EUROS)	TOTAL DE PROYECTOS	MONTO TOTAL (PESOS)
ICS A	140	\$45,037,385.16	9	\$31,046.00	€ 152,500.00	149	\$49,636,486.71
IAD A	74	\$39,071,297.54	7	\$15,000.00	€ 30,000.00	81	\$40,173,569.54
ICB	120	\$75,803,618.01	5	\$112,940.00	€ -	125	\$76,381,358.05
IIT	195	\$176,474,757.72	19	\$123,260.00	€ -	214	\$178,771,045.52
DM CU	26	\$9,142,020.00	1	\$1,500.00	€ -	27	\$9,170,052.90
TOTAL	555	\$345,529,078.43	41	\$283,746.00	€ 182,500.00	596	\$357,132,523.72

Estadísticas generadas sobre la Propiedad Industrial en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Número de instrumentos de propiedad industrial nacional e internacional solicitados y aprobados. La actividad inventiva dentro de la Universidad viene en incremento ya que el número de solicitudes de indicadores de propiedad industrial en el 2012 eran cero (UACJ, 2019).

Tabla 3. Oficinas de Transferencia de Tecnología – Propiedad Intelectual

Propiedad Industrial	Total	IIT	ICB	IADA
Patentes	41	35	4	2
Diseño Industrial	20	6	0	14
Modelo de Utilidad	10	5	3	2

En la tabla 3 podemos observar el total en el periodo 2012 a 2019 es de 71 solicitudes de propiedad industrial destacando las patentes como la más solicitada con 41 seguido por los diseños industriales con 20 y 10

modelos de utilidad. Otro punto importante para destacar es que dentro de estos productos de propiedad industrial existen 3 solicitudes al extranjero, 1 en Estados Unidos y 2 en España. Estas 2 últimas están otorgadas por la oficina de patentes y marcas de dicho país. El Instituto de Ingeniería y Tecnología (IIT) tienen un total de 29 patentes solicitadas, 3 diseños industriales y 3 modelos de utilidad. Por la naturaleza de sus funciones el IIT tiene el mayor número de solicitudes sin embargo el instituto de ICB empieza a destacar con patentes y modelos de utilidad y el IADA con solicitud de diseño.

Conclusiones

Modelo de cambio de estrategia organizacional de la OTT.PI

En conclusión, la OTT.PI es una oficina auto sostenible con participación directa de la CGIP en cuanto al manejo de los recursos. Esto tiene como finalidad el apoyar al desarrollo económico de la región, a través de la gestión de proyectos pedidos por el sector productivos gracias a la demanda tecnológica de la industria y el mercado.

El cambio de área dio pie la mejora en cuanto a detección de proyectos, productos y desarrollos tecnológicos que se realizan en la universidad y que teníamos poco contacto bajo el modelo del CITT en el cual estaba anclado al área de vinculación. El área de investigación apoya a la difusión y se nutre de las invenciones de los investigadores para apoyar en la búsqueda de fondos nacionales e internacionales. Por último en este proceso virtuoso también les ayuda a los investigadores a proteger sus productos antes o al mismo tiempo que mandan el artículo a revisión de revistas científicas apoyando así la posibilidad de la obtención del PRODEP o SNI.

Referencias

Bueno, E (2007). La Tercera Misión de la Universidad: El reto de la transferencia del conocimiento. *Revista madrid*, ISSN-e 1579-9506, N°. 41 (marzo-abril 2007), 2007. Recuperado de

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2313692>

Cano, C. Palacios, J. Martínez, L. Barrón, E. (2016). Desarrollo de competencias en logística y su efecto en la gestión de inventarios: impacto en empresas proveedoras de la industria automotriz Ciudad Juárez, Chihuahua. *Cultura Científica y Tecnológica*, núm 13, mayo- agosto 2016, pp.108-120. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Recuperado de <http://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/culcyt/article/view/1452>

Martínez C & Piedad C. (2006) El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento & Gestión*, núm. 20, julio, 2006, pp. 165-193 Universidad del Norte Barranquilla, Colombia. Recuperado de

<https://www.redalyc.org/pdf/646/64602005.pdf>

Pedraza, E & Velázquez, J. (2013). Oficinas de Transferencia Tecnológica en las Universidades como Estrategia para Fomentar la Innovación y la Competitividad. Caso: Estado de Hidalgo, México. *Journal of Technology Management & Innovation*, vol 8, Núm. 2, abril, 2013. pp. 221-235. Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/jotmi/v8n2/art18.pdf>

Rodríguez, G. Balestrini, S. Balestrini, S. Meleán, R. Rodríguez, B. (2002). Análisis estratégico del proceso productivo en el sector industrial. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, vol. VIII, núm. 1, enero -abril, 2002, pp. 135-156 Universidad del Zulia Maracaibo, Venezuela. Recuperado de

<https://www.redalyc.org/pdf/280/28080109.pdf>

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (2013). Centro de Innovación de Transferencia Tecnológica. Recuperado de <http://www3.uacj.mx/sa/citt/Paginas/default.aspx>

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (2013). PIFI. Recuperado de <http://www3.uacj.mx/DGPDI/Documents/PIFI/PIFI%202011/Documento%20Integrado%20PIFI%20Visita%20In-Situ%202011.pdf>

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (2018). Misión. Recuperado de <http://www3.uacj.mx/Transparencia/Paginas/Inicio/MisionyVision.aspx>

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (2019). 1er informe 2018-2019 Mtro. Juan Ignacio Camargo Nazar. Recuperado de

<http://www3.uacj.mx/comunicacion/Documents/Informe/PrimerInfomeextenso.pdf>

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (2019). UACJ, Portafolio Tecnológico 2019 de la Oficina de Transferencia de Tecnología y Propiedad Intelectual. Recuperado de https://www.uacj.mx/Investigacion/tranf_tec.html

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (2020). Centro de Investigación en Ciencia y Tecnología Aplicada. Recuperado de <http://www3.uacj.mx/IIT/CICTA/Paginas/default.aspx>

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (2020). Subdirección de Vinculación. Recuperado de <http://www3.uacj.mx/DGVI/sv/Paginas/convenios.aspx>