Red Internacional de Investigadores en Competitividad
Memoria del X Congreso
ISBN 978-607-96203-0-5

Oficinas de transferencia del conocimiento una puerta de salida a la Invención

LAURA ANGÉLICA DÉCARO SANTIAGO[1]
MARÍA GUADALUPE SORIANO HERNÁNDEZ[2]
JUANA GABRIELA SORIANO HERNÁNDEZ[3]

RESUMEN

Para que las regiones se vean beneficiadas de su sector productivo es indispensable innovar y así cubrir las exigencias del mercado. El punto de partida en el proceso de innovación es la generación de la invención; sin embargo, las instituciones creadoras de la misma no son necesariamente aquellas que la comercialicen; pues es el aparato productivo el indicado para dicha tarea. Estos dos agentes en extremos son vinculados por intermediarios, las oficinas de transferencia del conocimiento (OTC). La importancia de estas entidades ha cobrado relevancia, especialmente por los resultados obtenidos en países más desarrollados. Por tal motivo, el objetivo que persigue este documento es describir la OTC en México a partir de su clasificación, ubicación geográfica y relación con la competitividad de los Estados que las alberga, así como el enfoque por sectores.

Para lograrlo se realizó una investigación documental, asimismo se realizó visita al portal de cada OTC certificadas por FINNOVA.

Palabras clave: Innovación, Oficinas de transferencia del conocimiento, competitividad.

INTRODUCCIÓN

En las regiones, el crecimiento económico sólido y persistente depende en gran medida de los niveles de competitividad del sector productivo. Para Alonso y Francchia (2009) el desarrollo de la competitividad de manera genuina, sustentable y acumulativa, se logra si existe innovación.

Si bien, la competitividad se resume en aprovechar los elementos de prosperidad disponibles en la región –factores y recursos- para crear ventajas competitivas (Garduño, Ibarra y Dávila ,2013); también, la competitividad reside en la capacidad para producir, de manera consistente y rentable, los productos; cumpliendo con las demandas del mercado en precio y calidad (European Comission, 2003).

[1]Universidad Autónoma del Estado de México. Centro Universitario Zumpango.
[2]Universidad Autónoma del Estado de México. Centro Universitario Zumpango.
[3]Universidad Autónoma del Estado de México. Centro Universitario Zumpango.

Para cumplir con la encomienda, el sector productivo se ve obligado a generar cambios constantes traducidos en innovación; concepto directriz de la obra de Schumpeter, "Teoría del desenvolvimiento económico". En ella, se señala a la innovación y el desarrollo tecnológico como causantes del desarrollo económico y del bienestar social (Montoya, 2004).

Es decir, en el sistema económico, para Shumpeter, los efectos generados por los cambios en las fuerzas materiales (trabajo, tierra, capital) son graduales y lentos; mientras que el impacto de las fuerzas inmateriales (tecnología e innovación y aspectos socio-culturales) es más decisivo y dinámico, convirtiéndose en fuerzas de evolución económica (Montoya, 2004).

Ahora bien, para que las invenciones sean explotadas en los mercados, dos eslabones requieren una conexión; pues en un extremo se encuentran las instancias gestoras del conocimiento, como los centros de investigación y universidades; mientras que el otro se encuentra la industria ávida de innovación que le permita obtener una mayor competitividad. De la forma que las oficinas de transferencia del conocimiento OTC fungen como ese eslabón intermedio que enlaza la actividad de las dos instancias extremas.

Los resultados generados por la transferencia son observables en economías más desarrolladas; de ahí, que países como México buscan establecer políticas que apoyen la creación y fortalecimiento de la OTC.

De tal forma que el objetivo del presente documentos es describir la OTC en México a partir de su clasificación, ubicación geográfica y relación con la competitividad de los Estados que las alberga, así como el enfoque por sectores. Para ello, se abordará el tema en cuatro apartados. El primero, establece el concepto y manifestación de la innovación y su impacto; así como la necesidad de transferir el conocimiento como parte de los procesos de innovación y actores involucrados en dicho proceso. En el segundo apartado, se aborda el papel de la OTC y su clasificación. Finalmente se describe a la OTC mexicana considerando las variables mencionadas en el objetivo; considerando que el cuarto apartado se enfoca a relacionar el nivel de competitividad de los estados y la presencia de OTC en dichas entidades.

La Innovación y la transferencia del conocimiento.

Dentro del marco regulatorio mexicano la innovación es entendida como el "generar un nuevo producto, diseño, proceso, servicio, método u organización o añadir valor a los existentes" (Ley de Ciencia y Tecnología LCyT art. 4). De tal forma que la innovación, como eje central de desarrollo, podrá materializarse con la introducción de nuevos productos y servicios, o modificaciones significativas; el desarrollo de nuevos modelos de producción o comercialización; apertura o ingreso

de nuevos mercados; la obtención de nuevas fuentes de materiales o insumos; o la reorganización industrial (Manual de OSLO, 2005).

En términos numéricos, Olaya, Berbejal-Mirabent y Duarte (2014) presentan datos[4]sobre el impacto económico creado por las patentes[5]; entre ellos, los ingresos y el nacimiento de empresas de alto impacto. Respecto a los ingresos, estos pasaron de 160 millones de dólares en 1991 a 1.4 mil millones de dólares para el año 2005; en lo que a las nuevas empresas toca, se generaron 5 171 start-up desde 1980; todos estos resultados gracias a la participación de las universidades estadounidenses. Otro dato relevante que los autores destacan es que la innovación representa hasta el 80% de crecimiento de la productividad para los países de alto ingreso (datos obtenidos a partir del informe del a Organización Mundial de Propiedad Intelectual 2011).

De tal forma, no es extraño que para el Instituto Mexicano de la Competitividad (IMCO), uno de los componentes considerados para medir la innovación en un país, es la vinculación en Universidades e Industria.

Ahora bien, el proceso total de innovación comienza desde la invención, para posteriormente convertirse en innovación derivado del trasladado hacia el mercado; que finalmente, y por medio de la difusión, otros competidores imitaran; situación que obligará a iniciar nuevamente el proceso (Schumpeter 1934, citado por Alonso y Francchia, 2009).

Y a lo largo de este proceso, la participación de diversos actores es indispensable, toda vez que no necesariamente la instancia inventiva lanza el producto o servicio a los mercados. De ahí que, David Audretsch utiliza la idea del "filtro del conocimiento", para explicar que la invención no se traslada de manera automática al sector productivo.

La transferencia del conocimiento, es un proceso en que los productos, resultados de la investigación, salen de las instancias académicas para dar soluciones a las necesidades de la sociedad (Fundación IDEA, 2011) (López, Mejía y Schmal, 2006). En términos más precisos, esta transferencia se debe dar dentro de un marco regulatorio de tal forma que la propiedad intelectual PI es cedida bajo acuerdo, generando derechos y obligaciones a ambas partes.

El viaje desde la invención hasta la innovación, ha sido observada y estudiada desde diversos ángulos y propuestas, entre las que destaca el modelo de la triple Hélice, propuesta en 1996 por Leydesdorff y Etzkowitz, donde tres actores participan; las universidades como proveedoras del know-how del conocimiento, el tejido industrial para dar respuesta directa a las necesidades de la sociedad y la

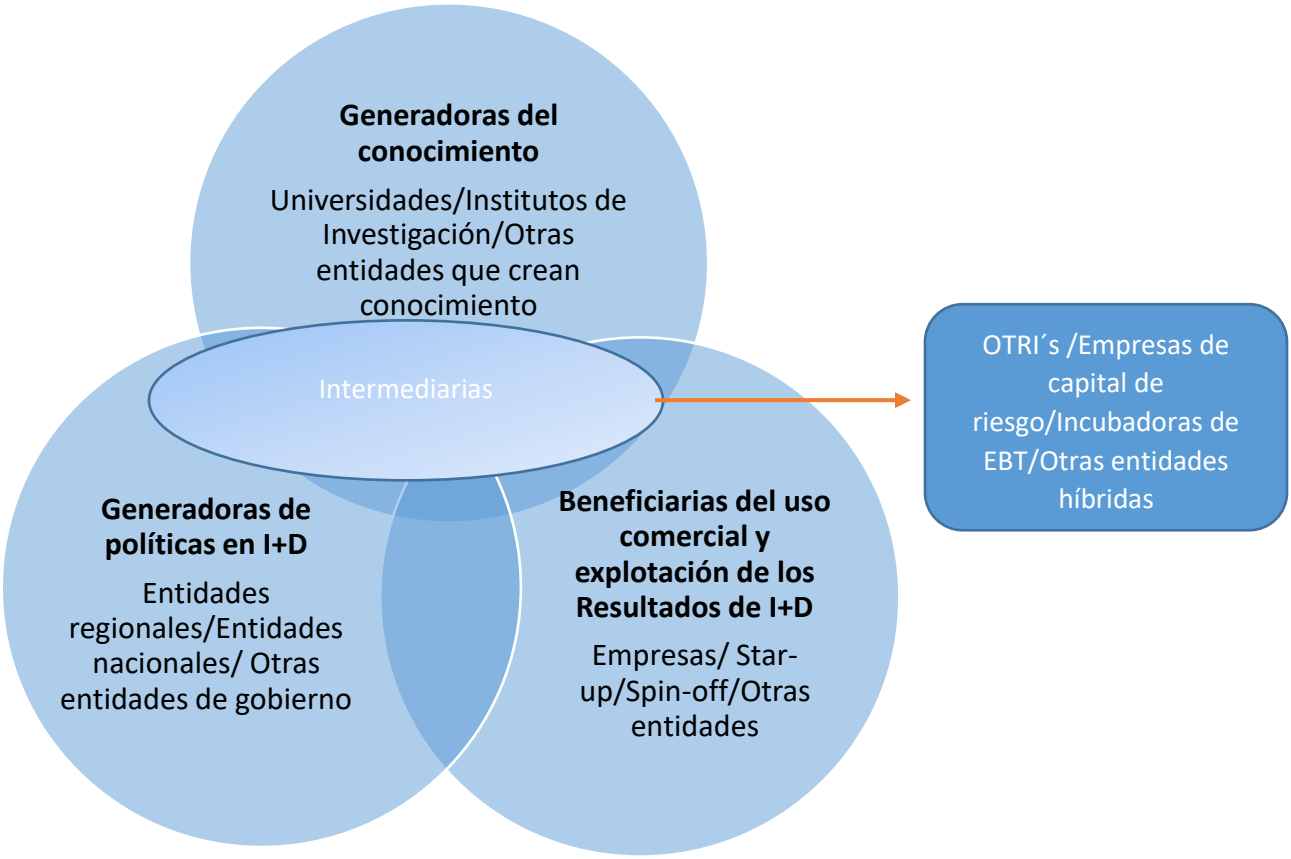
[4] A partir de los reportes de la Association of University Technology Managers (2006)
[5] Indicador utilizado para medir niveles de innovación en las regiones.

ISBN 978-607-96203-0-5

administración pública encargada de regular e incentivar el proceso, explican Olaya, Berbegal-Mirabent y Duarte (2014). La figura 1 muestra la interrelación de cada hélice y los participantes en cada una de ellas.

Figura 1. Algunas entidades y su interrelación en el modelo de la Triple Hélice.

Figura 1. Algunas entidades y su interrelación en el modelo de la Triple Hélice.



Fuente: Olaya, Berbegal-Mirabent y Duarte (2014).

Oficinas de Transferencia del Conocimiento.

Las oficinas de transferencia del conocimiento, son identificadas también como las Oficinas de Transferencia Tecnológica (OTTs), Oficinas de Transferencia de Resultados de la Investigación OTRIS y Oficinas de Vinculación y Transferencia del Conocimiento (UVTC), todas ellas con el objetivo de intermediar con transparencia y legalidad entre los oferentes y demandantes del conocimiento (Décaro, Soriano y Soriano, 2016).

Tabla 1. Tipos de oficinas de transferencia.

Clasificación Markman et. al. (2005)	Clasificación Comisión Europea (2004)

Estructura Universitaria Tradicional. Su personal forma parte de la plantilla de dicha Universidad. Tiene limitada autonomía, pues depende de la rectoría universitaria.	***Departamento especializado dentro de la organización pública.*** Suelen tener menores costos fijos. Mayor proximidad con investigadores. Limitada actividad de marketing y transferencia.
Fundación de investigación sin ánimos de lucro. Unidad separada de la estructura administrativa de la universidad. Derivado de su autonomía provee mayor seguridad a la Universidad de posibles demandas. Puede dificultar la atracción de capital, derivado de sus fines sin lucro.	**Subsidiarias.** Pueden tener o no ánimo de lucro. Mayor autonomía en las decisiones y gestión financiera. Sin embargo tiene altos costes de transacción y compleja coordinación con los investigadores.
Entidad privada con ánimo de lucro. Tiene una mayor orientación comercial. Están dirigidas por personal cualificado. Tienen mayor libertad para dirigirse y obtener financiamiento. Aunque tienen más dificultad para cumplir con los requerimientos normativos de la OT.	**Independientes.** No trabaja con una única institución pública de investigación. Existe una profesionalización en la gestión de actividades de transferencia, aunque existe una mayor distancia con los investigadores y puede existir una débil gestión de cartera de resultados de investigación.

Fuente: Beraza y Rodríguez (2010)

Una entidad especializada en la transferencia obedece en cierta medida a que; las universidades y las empresas dividen sus esfuerzos en una gran diversidad de objetivos; por lo que, la transferencia del conocimiento no es debidamente atendida y gestionada; es ahí donde la presencia de las Oficinas de Transferencia del Conocimiento es indispensable para dar fluidez y transparencia al proceso. Estas entidades funcionan como intermediario por medio de diversos mecanismos: la consultoría, el licenciamiento y el spinout[6].

"las OT representan un intermediario entre las ideas innovadoras concebidas en la academia y las empresas" (CONACYT Programa para la creación y fortalecimiento de Oficinas de Transferencia de Conocimiento, 2013, P 29).

[6] Empresas que con el apoyo y recursos de otras empresas o instituciones emergen y que los accionistas pueden ser miembros de la institución generadora como miembros de la comunidad académica e inversionistas externos.

Memoria del X Congreso de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad; noviembre 2016: 1763-1777
ISBN 978-607-96203-0-5

Beranza, y Rodríguez (2010) describe una serie de clasificaciones de oficinas de transferencia a partir de diversos trabajos de investigación, que son sintetizados en la tabla 1.

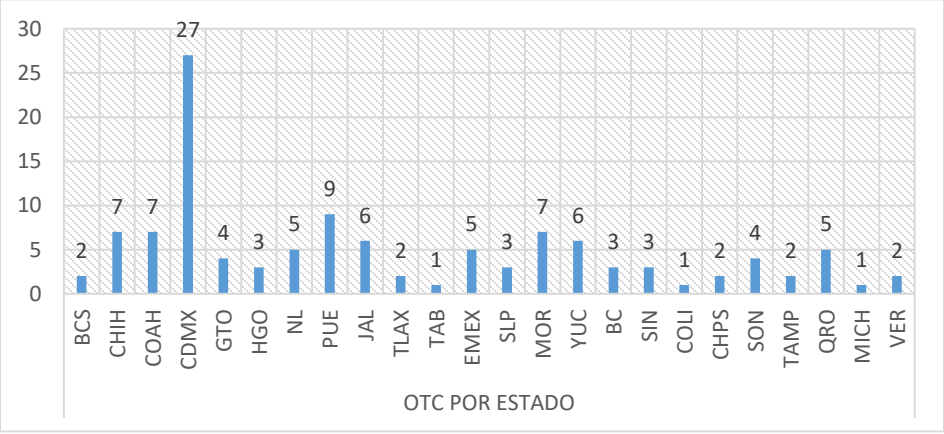
Identifique en la tabla que mientras más sea la cercanía con la IES, la autonomía disminuye y la capacidad de comercializar, sin embargo el nivel de gestión de resultados a partir de la investigación se incrementa.

La OTC mexicana

En México, en el año 2009, apareció la figura de Unidad de Vinculación y Transferencia del Conocimiento (UVTC), unidad creada por las Instituciones de Educación Superior (IES) y Centros Públicos de Investigación (CPI) como intermediario entre los oferentes y demandantes del conocimiento.

Y como parte de las políticas públicas, el CONACYT, por medio del Fondo Sectorial de Innovación Secretaría de Economía-CONACYT (FINNOVA), busca crear y fortalecer la transferencia del conocimiento, diseñando tres fases: pre-certificación, certificación y asignación de apoyos. Para ello convoca todas aquellas organizaciones pertenecientes al Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas RENIECYT, de tal forma que para junio de 2015 el CONACYT reconoció 117 oficinas de transferencia de conocimiento certificadas. La gráfica 1 muestra la distribución de estas OTC, 24 de 32 entidades mexicanas.

Gráfica 1. Distribución de OTC por entidad en México



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados FINNOVA junio 2015

Tal y como se mencionó en el apartado anterior, la clasificación de las oficinas de transferencia puede dividir respecto a la autonomía de los IES. Beraza y Rodríguez (2010) rescatan los datos de la clasificación de Estados Unidos y Europa, para el caso de México se retomaron los datos de la RED OTT. La distribución de OT, según los estudios se observa en la tabla 4.

Tabla 2. Distribución de OT, según su origen.

Nivel de Autonomía	Estados Unidos[7]	Europa[8]	México[9]
Bajo	52%	53%	36%
Medio	41%	14%	41%
Alto	7%	33%	32%

Fuente: Beraza y Rodríguez (2010)

A partir del estudio realizado por la RED OTT en los meses de septiembre y octubre de 2015, se identificó que el número de empleados en promedio de una Oficina de transferencia es de 9; acumulando así 622 empleos para dicho año. Asimismo el número de investigadores atendidos por la OT es de 10 en promedio por OTC.

Tabla 3. Tipo de PI por región, año 2014

Tipo de protección de propiedad intelectual	Noroeste	Noreste	Occidente	Centro	Sureste	DF	Nacional
Número de Secretos Industriales generados	12	0	33	16	0	0	61
Número de Diseños Industriales solicitado	0	0	28	2	4	298	332
Número de modelos de utilidad solicitado	2	0	13	0	4	6	25
Número de solicitudes PCT solicitado	0	2	15	10	27	25	79
Número de patentes en el extranjero	0	2	7	12	3	27	51
Número de Patentes Nacionales	13	12	45	72	6	473	621

Fuente: Red OTT (2015)

[7] Estudio realizado en 128 OT estadounidenses. Año de publicación 2005.
[8] Estudio realizado por la Unión Europea. Año de publicación 2004.
[9] Estudio realizado por la Red OTT. Año de publicación 2015.

ISBN 978-607-96203-0-5

Así también en la tabla 2, se identifica la gestión de la propiedad intelectual por región; destacando que los diseños industriales son los más solicitados a nivel nacional. Y el DF[10] tiene un mayor número de gestiones, en comparación con otras regiones.

Además, el mismo reporte menciona que los sectores de mayor interés son; alimentos, tecnologías de la información y comunicación, biotecnología y energía; sumando el 40%. Los siguientes sectores de interés se observan en la tabla 3.

Tabla 4. Interés en sectores en México, 2015.

Sectores	Participación de interés
Alimentos	11%
Tecnologías de la información y la comunicación TIC	10%
Biotecnología	10%
Energía	9%
Aeronáutica	8%
Salud	6%
Pesca	6%
Agricultura	6%
Nanotecnología	6%
Automotriz	5%
Química y metal/ mecánica	5%
Otros	18%
Total	100%

Fuente: Red OTT (2015)

Competitividad en México y la presencia de la OTC

Se ha llegado al punto en que el término competitividad su utiliza de manera indiscriminada y para situaciones muy diversas, aplicándose de manera indistinta a instituciones, trabajadores, eficiencia laboral, educación, desarrollo, entre otros; cada una de esas aplicaciones con la finalidad de revelar todas las condiciones que le permiten a la organización o a la persona contender en determinado entorno; sin embargo, cada persona o contexto define su aplicación de manera muy personal y de acuerdo a sus requerimientos

[10] Ahora ciudad de México

Para dar encuadre al término competitividad se adjuntan algunas definiciones establecidas por diversos doctrinarios que sirven como punto de partida al trabajo que se realiza.

Para Michael Porter, quien es considerado el padre de la estrategia competitiva, la competitividad consiste en la capacidad para sostener e incrementar la participación en los mercados internacionales, con una elevación paralela del nivel de vida de la población. El único camino sólido para lograrlo, se basa en el aumento de la productividad. (Porter, 1990)

De acuerdo a Corona, L (2002) y a Escandón y Arias (2011) citados por Botero Pinzón (2014), indican que la competitividad es una variable multifactorial que se compone de formación empresarial, prácticas administrativas, laborales y productivas, la innovación (interna o externa) y el progreso tecnológico.

Ahora bien, de acuerdo a la OECD (1996) la competitividad es entendida como el grado en el cual un país puede, bajo condiciones de mercado libre y justo, producir bienes y servicios que superen la prueba de mercados internacionales y al mismo tiempo mantener y expandir los ingresos reales de su población en el largo plazo. A pesar de que ésta definición está directamente asociada a la competitividad de un país, el contenido encuadra también en las entidades federativas de México ya que es posible medir la competitividad de cada uno de los Estados, al respecto, Kitson, Martín y Tyler (2004) citados por Garduño, Ibarra Y Dávila (2013) dan la definición de competitividad regional, indicando que es aquel éxito con el que las regiones y ciudades compiten de alguna manera entre sí; identificando los determinantes fundamentales de la prosperidad de una localidad, así como los recursos y factores que definen el desempeño económico de algún territorio.

Independientemente de las diversas definiciones que se puedan encontrar, de algo se debe estar seguro, el conocimiento es un preludio para lograr la competitividad, de ahí la importancia que revisiten las OTC, pues como se ha establecido anteriormente, la transmisión del conocimiento permite generar emprendimiento innovador o lo que es lo mismo, generar un nuevo producto, diseño, proceso, servicio, método u organización o añadir valor a los existentes. (LCyT art. 4).

Para medir la competitividad existen varias metodologías, las cuales utilizan diversos indicadores puntuales de competitividad, es decir, toman en consideración distintos factores además del económico, tales como: datos socioeconómicos, características de infraestructura, el sistema de gobierno, el estado de derecho, el sistema político y las relaciones internacionales, entre otros. Por lo tanto, el índice de Competitividad se genera a partir de la posición relativa que cada entidad tiene respecto al resto de las entidades en cada uno de los criterios analizados.

ISBN 978-607-96203-0-5

Un ejemplo claro de lo anterior es el Índice de competitividad Urbana, el cual es un estudio realizado por el IMCO (2012) quien en 2012 presentó un estudio realizado en 77 ciudades mexicanas que busco medir su capacidad para atraer y retener inversiones y talento; entre los indicadores se encuentran:

- Sistema de derecho confiable,
- Manejo sustentable del medio ambiente
- Sociedad incluyente, preparada y sana
- Economía estable
- Sistema político estable y funcional
- Mercado de factores eficientes
- Sectores precursores de clase mundial o infraestructura
- Gobiernos eficientes y eficaces
- Aprovechamiento de las relaciones internacionales
- Sectores económicos en vigorosa competencia

Por su parte el Índice de Competitividad Revelada, (Unger, 2011) citado por Garduño, Ibarra Y Dávila (2013) analiza la competitividad considerando dos indicadores económicos fundamentales: la productividad laboral y los salarios; la primera medida como relación de la producción respecto al número de trabajadores y la segunda, como un costo de producción medido a través de los salarios promedio. El estudio en comento toma datos de las variables de los Censos Económicos calculando por separado cada una de las ventajas reveladas por el Estado.

Otra investigación sobre Indicadores puntuales de competitividad es el índice de competitividad de las ciudades mexicanas, realizado por el ICCM en conjunto con el CIDE; dicho trabajo se realizó con base en las zonas metropolitanas, analizando cuatro indicadores: económico, sociodemográfico, urbano ambiental e institucional.

En 2015 se realizó un estudio denominado Índice de Ciudades Competitivas y Sustentables, el cual se realizó con la colaboración de diversas instituciones tales como BANAMEX, IMCO, BANOBRAS, INFONAVIT, SENER, SEDATU, SEMARNAT, entre otros. El ICCS 2015 evalúa 15 subíndices: nueve de competitividad y seis de medio ambiente urbano expandiendo la matriz de indicadores a más de 120. Los indicadores que componen los subíndices del ICCS tienen dos aristas: por un lado, reflejan la implementación de acciones para generar información y diseñar políticas ambientales con la mayor precisión posible (IMCO, 2016)

Ahora bien, para efectos de este trabajo en particular, se retoma el Índice Global de competitividad elaborado por la EGAP (2012) ya que analiza indicadores que se relacionan de manera directa con la transferencia del conocimiento, toda vez que analiza los diferentes aspectos que inciden en el fenómeno de la competitividad de los estados mexicanos basándose en cuatro factores elementales: Desempeño económico, Eficiencia gubernamental, Eficiencia de negocios e Infraestructura.

Tabla. 5 Análisis de resultados de acuerdo a los cuatro factores

FACTOR	SUBFACTORES	ESTADOS MEJOR POSICIONADOS
Desempeño Económico: Evalúa los resultados de una economía en términos de criterios macroeconómicos como el producto interno bruto y la tasa de desempleo, entre otros	Economía Doméstica, Comercio Internacional, Inversión y Empleo	Nuevo León, Coahuila y Sonora
Eficiencia Gubernamental: Evaluada a través de indicadores de los recursos financieros estatales y la implementación del estado de derecho en materia de legislación y seguridad	Finanzas Públicas, Política Fiscal, Ambiente Institucional, Legislación y Marco Social	Campeche, Colima y Querétaro
Eficiencia de Negocios: Se toman en cuenta elementos tales como la productividad y la creación de empresas y se mide y evalúa el ambiente de negocios que hacen atractivo a un estado para desarrollar actividades económicas	Productividad, Mercado de Trabajo, Mercado Financiero, Prácticas Administrativas y Globalización	Distrito Federal, Nuevo León y Baja California Sur.
Infraestructura: Incluye criterios que permiten considerar aspectos tanto de infraestructura física como de capital humano necesarios para la competitividad	Infraestructura Básica, Infraestructura Tecnológica, Infraestructura Científica, Salud y Ecología y Educación	Distrito Federal, Nuevo León y Morelos

Fuente: elaboración propia basada en: http://sitios.itesm.mx/webtools/competitividad/prensa.html

Utiliza a su vez 19 variables con las que se busca evaluar esos factores; estas variables son clave para aquellas entidades que buscan mejorar su competitividad de manera sustentable dando a su población una mejor calidad de vida a través del incremento de la productividad (ITSEM, 2016), de dicho estudio se desprende lo siguiente:

Memoria del X Congreso de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad; noviembre 2016: 1763-1777
ISBN 978-607-96203-0-5

1. De acuerdo al estudio de la EGAP, las entidades mejor posicionadas en el 2012 son: La Ciudad de México, Nuevo León y Querétaro. Con este dato también resalta que estas tres entidades tiene el 31.6% de OTC certificadas a nivel nacional.

2. Sin embargo, la brecha entre el primer y segundo lugar se reduce hasta ser prácticamente un empate técnico (ya que el valor de sus índices sólo se diferencian hasta el cuarto dígito). Y es que la Ciudad de México, por sí sola, cuenta con el 23.1% de OTC certificadas.

3. Las entidades que más avanzaron en el índice global son: Tabasco, Campeche y Morelos. A excepción de Tabasco, estos estados mejoraron en los 4 factores de competitividad (Tabasco lo hizo en 3). Cabe destacar que Morelos cuenta con 7 OTC, lo que representa el 5.98% del total; Tabasco sólo con una OTC, mientras que Campeche no cuenta con estos intermediarios

4. Las entidades que más retrocedieron: Nayarit, Tamaulipas y Durango. Estos estados retrocedieron en al menos 2 factores de competitividad. Siendo Tamaulipas, la única entidad que cuenta con OTC.

5. Los más bajos en el índice de Estructura Competitiva: Oaxaca, Guerrero y Michoacán. De las cuales Michoacán, es la única con una OTC.

CONCLUSIONES

Partiendo de la premisa de que las OTC son intermediarias entre la generación de la innovación y las exigencias del mercado, es decir, entre las Instituciones de Educación Superior IES y Centros Públicas de Investigación CPI con el sector productivo, es necesario que estas instituciones cumplan con ciertos lineamientos que les permitan proteger los intereses de las partes que integran la transferencia del conocimiento, para ello, y como parte de las políticas públicas se crea el FINNOVA quien tiene como finalidad fortalecer la transferencia del conocimiento en México a través de tres fases: pre-certificación, certificación y asignación de apoyos.

El presente trabajo describe la OTC en México a partir de su clasificación, ubicación geográfica y relación con la competitividad de los Estados que las alberga, así como el enfoque por sectores, para ello se apoyó de otras investigaciones así como registro de resultados emitidos por FINNOVA.

Las Oficinas de Transferencia del conocimiento certificadas por FINNOVA son 117, mismas que cumplen con los requisitos establecidos por el organismo para llevar a cabo sus funciones. El origen de las OTC va desde su creación en la universidad pública, centros de investigación e iniciativa privada. Cabe destacar que sólo 24 de 32 entidades cuentan con OTC, observándose que las

entidades, en su mayoría, con un mejor ranking en lo que a competitividad respecta, cuentan con un mayor número de OTC.

Los resultados no se dejan esperar cuando observamos que muchas de ellas se encargan de la innovación en tecnología en distintas áreas como la biomédica, la agrícola, la energía solar, entre otras.

Los resultados de la presente investigación, permiten identificar que las OTC que han sido creadas por universidades públicas se encuentran anexas a los centros de investigación o bien al área de vinculación, por lo que ubicarlas requiere solo ingresar a las direcciones electrónicas de las universidades y consultar la información. Sin embargo, en la investigación realizada en los portales y páginas web de las OTC Certificadas por FINNOVA se encontró que muchas de sus ventanillas únicas carecen de información, algunas más no se encuentran actualizadas, otras son totalmente inexistentes o inaccesible; y en algunas no se tiene una información completa, asimismo, los número telefónicos que se indican muchos de ellos son inexistentes o no tienen relación con la OTC.

Una estrategia valida y que ha sido tomada por las universidades privadas es la creación de una red que concentra las OTC de sus diferentes campus.

REFERENCIAS

Alonso, C. y Francchia, E. L. (2009). XLIV Reunión anual. *El emprendedor Shumpeteriano. Aportes a la teoría económica moderna*. Asociación Argentina de economía política.

Audretsch, D. B. (2009). *Capital emprendedor y crecimiento económico. Investigaciones regionales*, (15), 27-45. Recuperado el 23 de diciembre de 2014 en: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28911701002

Beraza Garmendia, J.M. y Rodríguez Castellanos. (2010). Estructuras de intermediación para la transferencia del conocimiento universitario. Las oficinas de transferencia tecnológica. *Propiedad Intelectual*, (13), enero-diciembre, 2010. Universidad de los Andes. Venezuela.

Botero Pinzón, L D. (2014). Internacionalización y competitividad. *Revista Ciencias Estratégicas*, 22(), 187-196. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=151339264001

Callejón, M. (s/f). *La economía emprendedora de David Audretsc. Investigaciones regionales*. Monográfico.

Cámara de Diputados H. Congreso de la Unión (2014). *Ley de Ciencia y Tecnología*. Recuperado el 10 de agosto de 2016 en: www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/242_081215.pdf

Comission, T.E. (2003). *A study on tha factors of regional competitiveness*. University of Cambriege.

ISBN 978-607-96203-0-5

Décaro Santiago, L.A., Soriano Hernández, J.G. y Soriano Hernández, M.G. (2016). El reto de la transferencia del conocimiento en México. *Revista IAPEM,* 94, mayo-agosto 2016.

EGAP. *La competitividad de los Estados mexicanos 2010*. Recuperado el 15 de junio de 2016 en: http://www.sitios.itesm.mx/webtools/Zs2Ps/libros/lacompe2010.pdf

European Commission (2005). *OSLO MANUAL* Organisation for Economic Co-operation and Development the measurement of scientific and technological activities proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data. Recuperado el 1 de junio de 2016 en: https://www.oecd.org/sti/inno/2367580.pdf

Fundación Idea (2011). *La transferencia del conocimiento. Mejores prácticas internacionales para el diseño de un programa de transferencia del conocimiento en México.* Recuperado el 27 de julio de 2015 en: http://www.fundacionidea.org.mx/assets/files/Estrategia%20de%20Transferencia%20de%20Conocimiento%20-%20Gobierno%20Federal.pdf

Garduño Rivera, R., Ibarra Olivo, J. E. & Dávila Bugarín, R. (2013). La medición de la competitividad en México: ventajas y desventajas de los indicadores. *Revista internacional de Estadística y Geografía*. Realidad, Datos y Espacio.

IMCO 2016, página web oficial, disponible en http://imco.org.mx/competitividad/indice-de-ciudades-competitivas-y-sustentables-2015/

IMCO (2012). *Índice de competitividad urbana.* México, CDMx.

ITESM Tecnológico de Monterrey 2016, página web oficial disponible en: http://sitios.itesm.mx/webtools/competitividad/metodo.html y http://sitios.itesm.mx/webtools/competitividad/resumen.html

López G., Ma. del S., Mejía C., J. C. y Schmal, S. (2006). Un acercamiento al concepto de la Transferencia de la Tecnología en las Universidades y sus diferentes manifestaciones. *Panorama socioeconómico,* 24(32), 70-81.

Montoya Suárez, O. Schupeter (2004). Innovación y determinismo tecnológico. *Scientia et Technica*, X(25), sto 2004.

OECD. 1996. *Industrial Competitiveness.* Paris.

Olaya, E. S., Berbegal-Morabent y Duarte, O. G. (2014). *Desempeño de las oficinas de transferencia universitarias como intermediarias para la potencialización del mercado de conocimiento.* Intangeble Capital. Recuperado el 15 de mayo de 2016 en: http://www.intangiblecapital.org/index.php/ic/article/view/497

Porter, M. (1990). The Competitive Advantage of Nations. The Free Press.

Red OTT (2015). *Red de oficinas de transferencia de tecnología en México.* Encuesta 2015. Recuperado el 10 de marzo de 2016 en: http://www.redott.com.mx/work/models/ROTT/Resource/99/1/images/redott-indicadores-2015.pdf

Unger, K. (2011). Competitividad y especialización de la economía de Guanajuato: un acercamiento municipal. *Revista economía, Sociedad y Territorio,* XI*(*36), 403-452.

Universidad Autónoma del Estado de Morelos (2013). *Política para empresas basadas en el conocimiento*. Recuperado el 10 de octubre de 2015 en: http://www.otc.uaem.mx/assets/politica_para_empresas_basadas_en_el_conocimiento.pdf

Memoria del X Congreso de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad; noviembre 2016: 1763-1777
ISBN 978-607-96203-0-5