

MARCO LEGAL PARA INCENTIVAR LA INNOVACIÓN: PROPUESTAS PARA MÉXICO A PARTIR DE UN ANÁLISIS COMPARATIVO¹

KATYA A. LUNA LÓPEZ

Instituto Politécnico Nacional, Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales, México

katluna22@yahoo.com

LUIS ALFONZO ZEA JIMENEZ

Instituto Politécnico Nacional, Maestría en Política y Gestión del Cambio Tecnológico, México

zealui@gmail.com

RESUMEN

La ponencia tiene como objetivo principal presentar recomendaciones para la mejora del marco legal relacionado con las actividades de ciencia, tecnología e Innovación de México, esto a partir del análisis de buenas prácticas de políticas implementadas en países que destacan por su desempeño en términos de innovación (Brasil, Chile, China, Corea del Sur, España, Irlanda). El estudio destaca por su originalidad al no contar con antecedentes previos dado que se analizan las principales características de las diversas regulaciones aplicadas en los seis países, para posteriormente verificar la pertinencia de su implementación en México, dados los diferentes contextos económicos, políticos y culturales prevalecientes en cada país. Los resultados señalan que, de las ocho regulaciones consideradas como buenas prácticas, sólo tres son altamente recomendables para implementarse en México, cuatro se consideran como de mediana y una de baja pertinencia.

Palabras clave: Legislación, Innovación, análisis comparativo, México.

¹ El presente documento forma parte de los resultados parciales del proyecto SIP20171060 financiado por el Instituto Politécnico Nacional a quien se agradece el apoyo para su realización.

1. INTRODUCCIÓN

Parte importante de los instrumentos de política son los de regulación, pues incentivan la realización de actividades científicas, tecnológicas y de innovación (en adelante CTeI) mediante la emisión de leyes, reglamentos y decretos. El más antiguo es la regulación sobre propiedad intelectual destinada a cumplir una doble función: incentivar la innovación permitiendo a los inventores explotar económicamente de forma exclusiva por un tiempo limitado, los rendimientos de sus desarrollos, y favorecer la difusión del conocimiento tecnológico a través de la posibilidad de otorgar licencias de patentes o marcas a diversos productores.

Solo en años recientes se ha establecido legislación específica en CTeI para fomentar, regular y articular estas actividades. Cuando un país lo establece es un buen indicador de la importancia que el gobierno le concede a estos temas, pues no todos los países cuentan con un instrumento de este tipo, sino con un cúmulo de legislaciones que de manera específica regulan diversos componentes como: vinculación universidad-empresa, transferencia de tecnología, reparto de beneficios de explotación económica de productos innovadores, y la propiedad intelectual. La legislación de competencia es otro instrumento de política pública que indirectamente define las normas de interacción en los mercados para los distintos agentes que participan en el proceso innovador o promoviendo la existencia de nuevos mercados y productos, al igual que los regímenes de inversión que sean atractivos para que los inversionistas –nacionales y extranjeros– realicen inversiones en CyT en el país.

De igual forma, las legislaciones en torno a ciertos sectores (como el de biotecnología, electrónica y telecomunicaciones, por citar algunos) son instrumentos de corte vertical que plantean esquemas específicos de apoyo a determinadas industrias que requieren ser impulsadas, dada su importancia estratégica para el resto de la economía. También es común la canalización de esfuerzos hacia el refuerzo fortalecimiento de áreas que registran baja competitividad, siendo para estas de vital importancia el aprovechamiento de tecnología.

México es un país que presenta un marcado estancamiento en términos del esfuerzo y resultados de la realización de actividades de CTeI, que afecta el desempeño de su aparato productivo en términos de su posición en competitividad. Para solventar dicha situación se ha desarrollado un marco legal para incentivar la realización de este tipo de actividades; desde 1991 se adecuó la legislación sobre propiedad intelectual bajo las directrices de los Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC).

En el 2002 se promulgó la Ley de Ciencia y Tecnología con la finalidad de articular el sistema nacional de innovación, no obstante su alcance ha sido limitado, por lo cual se han realizado diversas modificaciones: en 2009 se intentó añadir la dimensión de innovación al texto, no obstante es hasta las reformas de finales de 2015 a los artículos 40 Bis y 51 que ha sido más enfática para promover la vinculación con el sector productivo. Destaca la institucionalización de las Oficinas de Transferencia de Conocimiento para promover la vinculación entre los agentes

del sistema, así como la anotación expresa respecto a que, tanto los investigadores de los Centros Públicos de Investigación e Instituciones de Educación Superior, así como aquellas entidades y organismos afines, tendrán como objeto predominante la realización de actividades de investigación, desarrollo tecnológico o innovación. Para afianzar lo anterior, un gran paso fue la eliminación de la limitante de los investigadores para participar en actividades de vinculación de proyectos de I+D con terceros, propiciando la investigación orientada a la innovación, impulsando el desarrollo científico y tecnológico, la transferencia de tecnología, promoviendo la creación de empresas de base tecnológica y la transferencia de la propiedad intelectual derivada de las investigaciones con fines comerciales. No obstante, los retos que enfrenta el país desde su postura de economía abierta a la competencia internacional plantean la necesidad de contar con un entorno legal adecuado que permita transitar hacia una sociedad del conocimiento.

Ante este escenario, resulta interesante analizar otros instrumentos de política relacionados con legislación implementados en otros países a fin de verificar la pertinencia de realizar adecuaciones similares en México.

2. METODOLOGÍA

La investigación, de tipo documental, fue realizada utilizando el método comparativo como principal herramienta de análisis, enfocándose en el contraste de las características de las leyes y reglamentos, directamente asociados al fomento de las actividades de CTel, al igual que la relacionada con la propiedad intelectual y las disposiciones en torno a la transferencia de tecnología proveniente tanto de universidades y centros de investigación como de importación para su adopción en empresas. Es preciso señalar que en general, cuando se crea una nueva institución pública que forma parte del sistema de innovación se promulga un decreto, por tanto el mismo implica un asunto legal, al igual que cuando se formalizan las actividades de asociación entre empresas con centros de investigación y universidades, donde intermedian contratos tecnológicos que se sujetan a determinado marco legal aplicable, tanto en el ámbito público como privado o público-privado. También cuando el gobierno establece incentivos fiscales o fondos de financiamiento para la realización de actividades, emite decretos que dotan de legalidad el otorgamiento de apoyos públicos, sin embargo, estos quedan excluidos el análisis por considerarlos materia propia de otro grupo específico de instrumentos de política.

En una primera etapa de la investigación se definieron los países a analizar, esto para la búsqueda de este tipo de regulaciones que destacaran por su efectividad para el fomento de la innovación. Tras un primer análisis de indicadores de desempeño económico y tecnológico de aquellos países que destacan por su dinámica de innovación, se determinó que los países a analizar serían seis: Brasil, Chile, China, Corea del Sur, España e Irlanda, siendo dos latinoamericanos, dos europeos y dos asiáticos. Posteriormente se realizó la búsqueda respecto a las leyes, reglamentos y decretos de dichos países, que permitiera contar con elementos de análisis en cuanto a su diseño, así como alguna información que permitiera verificar la efectividad de su implementación a partir de lo cual se definieron las buenas prácticas realizadas por dichos países.

En una última etapa, se realizó un análisis de pertinencia de la implementación en México de medidas legales similares a las identificadas en los países analizados, contrastando los diversos contextos de implementación que son lo que finalmente, determinan la pertinencia en cada caso. Para ello definimos una escala de tres niveles que compendia el análisis realizado:

- Alta:** implica una dimensión de aprendizaje del instrumento extranjero que conlleva a la modificación-adequación de un instrumento ya existente en México para mejorar su eficiencia. México ya tiene experiencia en este tipo de instrumentos por lo que se prevé poca resistencia.
- Media:** refiere la creación de un instrumento novedoso para México, lo cual implica un amplio debate entre los tomadores de decisiones del país para implementarlo.
- Baja:** se prevé resistencia para la implantación del instrumento debido a la existencia en México de barreras culturales en torno al beneficio real del instrumento, para la economía y la sociedad.

3. MARCO LEGAL PRO INNOVACIÓN DE LOS PAÍSES SELECCIONADOS

Brasil

Brasil, ya desde su Carta Magna, indica que el Estado se encuentra obligado a fomentar las actividades de CT&I en pos del avance y bienestar de la sociedad brasileña lo cual habla de que el gobierno brasileño reconoce cabalmente la importancia del fomento al sector de CyT. Capítulo IV: De la ciencia y la tecnología, en el artículo 218. El Estado promoverá e incentivará el desarrollo científico, la investigación y la capacitación tecnológica.

1. La investigación científica básica recibirá tratamiento prioritario del Estado, teniendo en cuenta el bien público y el progreso de la ciencia.
2. La investigación tecnológica se dirigirá prioritariamente a la solución de los problemas brasileños y al desarrollo del sistema productivo nacional y regional.
3. El Estado apoyará la formación de recursos humanos en las áreas de ciencia, investigación y tecnología, y concederá a los que de ellas se ocupen, medios y condiciones especiales de trabajo.
4. La ley apoyará y estimulará a las empresas que inviertan en investigación, creación de tecnología adecuada al país, formación y perfeccionamiento de sus recursos humanos y que practiquen sistemas de remuneración que aseguren al empleado, a parte del salario, participación en las ganancias económicas derivadas de la productividad de su trabajo.
5. Se permite a los Estados y al Distrito Federal, una parte de sus ingresos presupuestarios a entidades públicas de fomento a la enseñanza y a la investigación científica y tecnológica.

Otra regulación destacada es la Ley de Innovación Tecnológica cuyo diseño implicó la realización de diagnóstico y opiniones derivados de asambleas públicas. Va más allá de ser una ley de fomento a la ciencia y tecnología, incentivando la innovación del aparato industrial a través del establecimiento de un marco legal favorable a la transferencia de tecnología y la creación de empresas innovadoras.

La Ley regula la vinculación entre instituciones públicas y el sector privado marcando los lineamientos para el establecimiento de contratos, licencias, cesión del uso de laboratorios y movilidad de los investigadores que implica ausencias, permisos, los salarios y remuneraciones - temas delicados de resolver debido al recelo de generar excepciones y privilegios y a los términos de la legislación laboral brasileña²-. También modificó el régimen de licencias de tecnología y de comercialización de los resultados de la investigación, tras poner a debate la cuestión del manejo de los resultados de investigación financiados con recursos públicos y/o en sociedad con el sector privado, definiendo la forma de licenciar patentes a socios públicos o privados, sin realizar procesos de licitación (Pacheco, 2005; Ritter, 2011).

Otra vertiente de esta ley, se refiere al apoyo directo al sector productivo a través de subvenciones económicas, a la innovación en PYMES, al igual que abrió paso para el establecimiento de los incentivos fiscales, y la promoción de los fondos de inversión para el financiamiento de emprendimientos de innovación. La mayor bondad de esta ley es que institucionaliza y legitima las actividades relacionadas con la generación de la innovación y las alianzas estratégicas para la cooperación entre centros de investigación y los sectores empresariales al igual que establece la necesidad de la adecuada gestión de la innovación por medio de los Núcleos de Innovación Tecnológica que se han desplegado en muchas universidades del país sirviendo de interlocutores en la vinculación universidad -empresa. Derivado de la aprobación de la ley se tiene un aumento en el número de proyectos de I+D con empresas, así como en la protección de los derechos de propiedad intelectual y emprendimientos de Empresas de base tecnológica, señalando claramente la obligatoriedad y los mecanismos para llevarlo a cabo por parte de los Centros de investigación, mejora en las prácticas de transferencia de tecnología, por medio del licenciamiento de activos intangibles y know-how, y (Ritter, comunicación personal 2011).

Chile

El país es líder en la aplicación de los principios para la política de competencia (OCDE, 2007:10), su marco legal para la innovación cumple con condiciones importantes, como la estabilidad macroeconómica, atractivos regímenes de inversión extranjera directa y de comercio.

Han desarrollado condiciones favorables para la inversión en innovación como son la Leyes de Mercado de Capitales I, II y III que desarrollan el financiamiento privado de las etapas de desarrollo inicial de las empresas y su expansión, que en paralelo con la disponibilidad de fondos públicos orientados al financiamiento del proceso innovador, buscan suplir la ausencia de mercado a través del financiamiento de las etapas de desarrollo del concepto y de desarrollo o transferencia de tecnología, cubriendo así todas las fases del financiamiento de la innovación que permita la consolidación de empresas innovadoras (Jiménez, 2007).

² De hecho su aprobación encontró resistencia sobre todo por las modificaciones propuestas en el capítulo sobre la movilidad de los investigadores, que prevé autorización para ausentarse de su cargo a fin de crear empresas, lo cual generó una reacción negativa por parte de los representantes sindicales ligados a las universidades, retrasando el análisis de la materia en el Congreso Nacional (Pacheco, 2005:27).

China

Siendo un país que viene de aplicar la táctica de desarrollo tecnológico basado en la copia y la asimilación de productos y procesos –que es favorecido por un esquema de baja protección a la propiedad intelectual-, transita de manera decidida hacia una economía basada en la innovación a través de la explotación de las alianzas de I+D+I con expertos de todo el mundo. Es importante entender que la evolución del ambiente legal en China respecto a regalías y competencia, así como en protección de la propiedad intelectual ha sucedido muy recientemente y de forma rápida rápido³ (Huang et al, 2004).

Las modificaciones a leyes y reglamentos sobre propiedad intelectual mejoraron el ambiente jurídico, estableciendo de manera elemental un ambiente favorable a las innovaciones y protección de la propiedad intelectual de los inversionistas foráneos. Al respecto Jian (2007) señaló que uno de los mayores desafíos a los que se enfrenta la oficina de propiedad intelectual del país es la protección de los derechos propios así como el fomento al respeto de los ajenos⁴. También señaló que las políticas se orientaron, “en primer lugar, a ayudar a las empresas chinas a fortalecer su capacidad de investigación y desarrollo con miras a crear y patentar tecnologías genéricas; en segundo lugar, asimilar las tecnologías existentes y, al mismo tiempo, introducir las tecnologías extranjeras avanzadas; y finalmente, mejorar la protección de los derechos de propiedad intelectual” Jian (2007 www.wipo.int/wipo_magazine/es/2007/04/article_0007.html).

A nivel internacional se reconoce un aumento de la presencia china, particularmente en la Oficina de Patentes Europea con la cual se tiene acuerdos de cooperación y donde registró en la última década del siglo pasado una tasa de crecimiento del 25% (Comisión Europea, 2003:333) Las solicitudes de patente chinas representan el 3% de las solicitadas bajo el PCT de la OMPI y se duplican cada dos años. Por lo que se reconocen importantes avances en CyT de relevancia internacional, que es en gran parte resultado de la copia y a veces, mejora y/o adaptación de la tecnología extranjera o lo que se denomina “ingeniería en reversa” (Delgado, 2007). Se ha creado un ambiente jurídico a favor de la introducción de la tecnología moderna extranjera, Inversión Extranjera Directa y también a favor de la transferencia y proliferación de empresas transnacionales de alta tecnología a China. De hecho la Inversión Extranjera Directa que realiza I+D se expande rápidamente, siendo el acceso a recursos humanos el más importante atractor de acceso al mercado, para la adaptación de productos para el mercado chino o la asistencia de operaciones orientadas a exportaciones manufactureras. En paralelo y más recientemente, las empresas innovadoras chinas han desarrollado sucursales y han expandido sus operaciones al extranjero, con miras a cubrir oportunidades a través de fusiones y adquisiciones y el establecimiento de I+D fuera de sus fronteras (OCDE, 2008).

³ En 1980 china fue aceptado como miembro de la organización mundial de la propiedad intelectual, adhiriéndose al convenio de París en 1984 y a partir de esa fecha ha firmado numerosos acuerdos internacionales al respecto.

⁴ En esto último cuenta desde el 2008 con el apoyo de la Unión Europea con quien ha establecido un Centro de Información para las PYMES europeas sobre los derechos de propiedad intelectual en China, a fin de que estén bien asesoradas previo al establecimiento de comercio, evitando así la invasión de sus derechos por parte de empresas chinas (OMPI, 2009).

Las modificaciones a la Ley de Patentes de 1993 respecto a la propiedad de los derechos sobre los desarrollos realizados en los Centros Públicos de Investigación, fomenta que los investigadores emprendan sus propias compañías dado que tiene la opción de poseer los derechos de propiedad intelectual sobre sus desarrollos tecnológicos. Otro aspecto muy destacado es el Ordenamiento sobre la Administración de derechos de Propiedad Intelectual de Proyectos Financiados por el Gobierno que son de crucial importancia, ya que estipulan que los desarrollos que no estén relacionados con la seguridad nacional, aun siendo financiados por el gobierno, los derechos de propiedad intelectual pertenecerán a los propios investigadores, siendo este un gran estímulo a la investigación con aplicación directa e impacto comercial, al emprendimiento (OCDE, 2008).

Corea del Sur

Cuenta con la Ley Especial de Promoción de Empresas de Riesgo creada en 1997 para promover el emprendimiento de empresas que realicen grandes inversiones en I+D que se basen en tecnología -preferentemente en patentes para su explotación- (OCDE, 2009). Fue promulgada después de la crisis financiera asiática para contribuir a superar la debacle económica a través del impulso a las PYMES intensivas en tecnología. Posteriormente fue revisada y se le incluyeron algunos artículos para promover emprendimientos de los Centros Públicos de Investigación y universidades. Bajo esta Ley los profesores e investigadores pueden obtener temporalmente una licencia de hasta tres años para establecer sus empresas sin menoscabo de sus plazas universitarias; también les permite la utilización de laboratorios y demás instalaciones (OCDE, 2009).

En el 2001 promulgó la Ley de Ciencia y Tecnología, que ha sido el marco para la promulgación de los siguientes Planes de CyT y de la coordinación de los Programas de Investigación y Desarrollo (OCDE, 2009). Aunado a lo anterior, la Ley de Promoción de la Educación Industrial y la Cooperación Universidad-Industria promulgada en el 2003 ha impulsado el establecimiento de más de trecientas Oficinas de Cooperación Universidad-Empresa (IUCOs) en universidades y colegios coreanos, mismas que se encargan de elaborar los contratos, gestionar los portafolios de patentes y presupuestos, operan las incubadoras de empresas y apoyan a los institutos de investigación para vincularse (OCDE, 2009).

En lo que respecta a la protección de la propiedad intelectual, si bien se cuenta con una legislación internacionalmente armonizada, ha recibido cada vez mayor atención en la medida que la estructura productiva coreana ha cambiado de imitación a innovación. Durante la época de imitación la protección no era considerada importante por el gobierno, porque la generación de patentes era baja. Más aún, el gobierno trató de minimizar el rol de los derechos de propiedad intelectual para facilitar la utilización de las patentes extranjeras. Esta situación ha cambiado durante los últimos años, en parte debido a las presiones internacionales, al mismo tiempo que innovadores coreanos han demandado más protección (Bravo y García, 2007:19) por lo cual realizó reformas a su Legislación en el 2003 para facilitar la utilización de los modelos de

utilidad como figura de protección alternativa a la patente, la cual tiene mayores requisitos y tiempos en su otorgamiento.

España

En lo que respecta a su marco legal, el país cuenta con una Ley de Ciencia Tecnología e Innovación desde 1986 –año en el que ingresó a la UE, respondiendo así al designio constitucional⁵ que atribuye al Estado el fomento y la coordinación de la investigación científica y técnica en conformidad con el interés general (CEET, 2002:11), pero actualmente se tienen avances en la adecuación del marco regulatorio al contar con instrumentos vanguardistas que favorecen la dinámica innovadora: el reglamento de la Ley General de Subvenciones que indica claramente los mecanismos de acceso a los apoyos, reduciendo las barreras burocráticas.

Ley Orgánica de Universidades, fomenta la transferencia de tecnología y el emprendimiento, poniendo las reglas y fomenta la vinculación y establecimiento de empresas de base tecnológica por parte de investigadores. La transferencia de tecnología fue reconocida desde 1983 dentro de la Ley de Reforma Universitaria (art. 11) que permitía este tipo de colaboración; con anterioridad a ello, era ilegal transferir los resultados obtenidos de la investigación de la universidad a la industria (OCDE, 2007b:23). Ahora los investigadores de las universidades públicas podrían optar a un quinquenio sabático para crear una empresa de base tecnológica, manteniendo el derecho a la reserva de su plaza en la universidad, introduciendo mejoras al sentar las bases para el establecimiento de una regulación de la carrera del personal docente que incluya en sus criterios de eficiencia la explotación de los resultados de sus investigaciones (OCDE, 2007b; AEC, 2008). a la letra la Ley señala lo siguiente: el Art. 41 dice “... 2 g) Dicha vinculación podrá, en su caso, llevarse a cabo a través de la creación de empresas de base tecnológica a partir de la actividad universitaria, en cuyas actividades podrá participar el personal docente e investigador de las Universidades conforme al régimen previsto en el artículo 83.

3. La transferencia del conocimiento es una función de las universidades...”

El Artículo 83 señala “...3. Siempre que una empresa de base tecnológica sea creada o desarrollada a partir de patentes o de resultados generados por proyectos de investigación financiados total o parcialmente con fondos públicos y realizados en universidades, el profesorado funcionario de los cuerpos docentes universitarios y el contratado con vinculación permanente a la universidad que fundamente su participación en los mencionados proyectos podrán solicitar la autorización para incorporarse a dicha empresa, mediante una excedencia temporal... sólo podrá concederse por un límite máximo de cinco años. Durante este período tendrán derecho a la reserva del puesto de trabajo.”

Como complemento la Ley de Contratos Públicos –, propone un nuevo tipo de contrato de colaboración entre los sectores público y privado, con condiciones más flexibles. Según esta Ley,

⁵ Artículo 149.1.15.

para dar cobertura a los servicios públicos, el Gobierno puede instar al sector privado a producir bienes o servicios que incorporen tecnologías desarrolladas específicamente para proporcionar soluciones innovadoras y económicamente ventajosas (OCDE, 2007b:23).

Irlanda

Irlanda mantiene un conjunto de leyes de propiedad intelectual armonizadas internacionalmente que contribuyen a la regulación de aspectos relacionados con las actividades científicas, tecnológicas y de innovación mismas que otorgan certidumbre a la inversión en el país⁶ que ha facilitado posicionarse como un excelente tractor de Inversión Extranjera Directa de alta y media tecnología gracias a su Regulación sobre Exenciones en Bloque a la Transferencia de Tecnología que brinda un paquete de exenciones aplicables a pagos de derechos de software y derechos de autor en los contratos de licencias de transferencia de tecnología (patentes, know how).

Estas políticas han causado controversia en el seno de la UE al brindarles una gran ventaja respecto a los demás países de la UE⁷. También han otorgado apoyo directo a las empresas mediante Subvenciones para la Adquisición de Maquinaria y la Construcción de Infraestructura y Plantas Nuevas para la Producción de Bienes Destinados a la Exportación⁸.

Tras negociaciones mantenidas a lo largo de 1999 entre el gobierno irlandés y la UE, se acordó una reducción en el nivel de ayudas a la Inversión Extranjera Directa de un 25% en zonas de objetivo 1 y de un 50% en el resto del territorio. Estas ayudas son discrecionales y están condicionadas por una serie de criterios de concesión, predeterminados por ley y aplicados por la Agencia de Desarrollo de Irlanda. Los proyectos, de cualquier empresa en cualquier sector, son considerados atractivos por estar destinados a la exportación y a la apertura exterior los cuales son prioritarios. Sin embargo, este criterio de la orientación exterior está cediendo a favor de que el Agencia de Desarrollo de Irlanda financie y elija los proyectos que se centren en un crecimiento potencial de mercado interno (Díaz et al, 2006), indicando la articulación de la política de CTel con la de competencia.

4. BUENAS PRÁCTICAS EN MATERIA DE LEGISLACIÓN

Del conjunto de instrumentos legales implementados por los países para incentivar la realización de actividades de CTel analizados, ocho son los considerados como buenas prácticas, los cuales se muestran a continuación.

⁶ De hecho una recomendación clave y prioritaria propuesta por el grupo de trabajo sobre innovación es el desarrollo de un “reglamento” nacional de propiedad intelectual a modo que los empresarios y empresas tengan las previsiones sobre los términos en los cuales pueden tener acceso a la PI creada en las instituciones de educación superior a fin de llevar al mercado los productos y servicios que el cliente necesita (Innovation Taskforce, 2009:4)

⁷ Que tiende a homologar las políticas y legislaciones en sus países miembros.

⁸ Durante las décadas de los 50^s a 80^s estos apoyos era únicamente para empresas extranjeras. La ampliación para empresas nacionales se dio hasta 1982 (Díaz et al, 2006: 4).

Tabla 1. Legislación pro innovación considerada como buena práctica

Instrumento legal pública implementada	País
Ley de innovación Tecnológica	Brasil
Reglamento sobre Ingresos de Transferencia de Tecnología de las Empresas y Personas Extranjeras, Eximiéndolos del Impuesto de Actividades Económicas	China
Ordenamiento sobre la Administración de derechos de Propiedad Intelectual de Proyectos Financiados por el Gobierno	China
Ley Especial de Promoción de Empresas de Riesgo	Corea del Sur
Ley de Promoción de la Educación Industrial y la Cooperación Universidad-Industria.	Corea del Sur
Ley sobre modelos de utilidad	Corea del Sur
Ley Orgánica de Universidades	España
Legislación sobre propiedad intelectual	Irlanda

Fuente: Elaboración propia.

5. PERTINENCIA DE IMPLEMENTACIÓN EN MÉXICO

A continuación se resume brevemente el análisis de pertinencia de implementación de las disposiciones en materia legal de los países analizados, considerados como buenas prácticas.

- **Ley de Innovación Tecnológica** (Brasil)

Situación en México: México tiene una *Ley de Ciencia y Tecnología* que ha evolucionado lentamente hacia incorporar los elementos distintivos de la Ley de Innovación brasileña, con una clara orientación hacia la vinculación entre los agentes del SNI, la transferencia de tecnología de los CPI^s a las empresas y los emprendimientos de Empresas de base tecnológica. No obstante, México aún puede aprender sobre los mecanismos implementados para favorecer la dinámica innovadora, considerando las diferencias en las condiciones de su entorno y desarrollo.

Pertinencia: Alta.

- **Ley Orgánica de Universidades** (España)

Situación en México: México carece de un marco regulatorio específico para las universidades por lo que es pertinente que el país emita una a fin de terminar con la discrecionalidad de fines, misiones y estrategias de vinculación con la sociedad, que logre traspasar las barreras que, bajo el pretexto del resguardo de la autonomía universitaria se instauran para no considerar seriamente la realización de transferencia de tecnología y la incubación de empresas por parte de los investigadores. No obstante, se requeriría sensibilizar a la comunidad universitaria a fin de canalizar esfuerzos a la vinculación, la transferencia de tecnología y el emprendimiento. Pero si un análisis a profundidad indicara que no es indispensable una ley particular, incluir éste tipo de

directrices en la actual *Ley de Ciencia y Tecnología* permitiría contar con un marco legal que incentive el decididamente la vinculación para la innovación y el emprendimiento en las universidades.

Pertinencia: MEDIA.

- **Ley de Promoción de la Educación Industrial y la Cooperación Universidad-Industria** (Corea del Sur)

Situación en México: Las encuestas de innovación de México indican la baja asociación que hay entre las empresas y los CPI^s y universidades por lo que debiera ser más incisivo para promover la vinculación entre los diversos agentes del SNI y partir de un instrumento legal, sería lo recomendable. No obstante, ello pudiera ser incluido en la actual *Ley de Ciencia y Tecnología* mexicana a fin de comprometer a las instituciones creadoras de conocimiento a vincularse con la sociedad.

Pertinencia: ALTA.

- **Ley Especial de Promoción de Empresas de Riesgo** (Corea del Sur)

Situación en México: México tiene un bajo número de Empresas de base tecnológica por lo que debiera ser más incisivo para promover su creación y consolidación desde un marco legal favorable para este tipo de emprendimientos por parte tanto de investigadores-empresarios como de emprendedores a los que se facilite el acceso a los CPI^s y universidades. Es necesario analiza a fondo la pertinencia de una ley especial o bien si pudiera ser incluido en la actual *Ley de Ciencia y Tecnología* mexicana para facilitar este tipo de emprendimientos.

Pertinencia: MEDIA.

- **Ordenamiento sobre la Administración de Derechos de Propiedad Intelectual de Proyectos Financiados por el Gobierno** (China)

Situación en México: Los programas de apoyo mexicanos (específicamente los de CONACYT) incluyen señalamientos respecto a la titularidad de la propiedad intelectual generada en los proyectos de I+D, siendo favorables usualmente a la empresa o institución ejecutora del proyecto. Si bien en la Ley Federal del Trabajo se incluye el derecho de los trabajadores a disfrutar de una parte de los beneficios generados por sus creaciones, usualmente el investigador que lo desarrolla queda fuera de la titularidad por lo que resultaría muy benéfico para el impulso del emprendimiento por parte de los investigadores de las universidades y CPI^s mexicanos contar con

un instrumento legal de esta naturaleza, que permitiera la cesión de los derechos a los desarrolladores o bien a terceros. Implica la creación de un nuevo instrumento para lo cual debe haber ejercicios de búsqueda de consensos con la sociedad que podría encabezar el Foro Consultivo Científico y Tecnológico (FCCYT).

Pertinencia: MEDIA.

- **Leyes de Mercado de Capitales I, II Y III** (Chile)

Situación en México: México no cuenta con un instrumento de características similares, además de que se encuentra aún en una etapa muy incipiente de fondos de inversión que apoyen a empresas de base tecnológica, por lo que sería muy pertinente verificar detalles de este instrumento a fin implementar un recurso legal que incentive la creación de fondos de inversión para la innovación.

Pertinencia: MEDIA.

- **Ley sobre modelos de utilidad** (Corea del Sur)

Situación en México: México, que presenta bajo índice de su protección de la propiedad intelectual, sería altamente recomendable que se realizaran las adecuaciones pertinentes a fin de contar con registros que garanticen el monopolio temporal de las innovaciones mexicanas que de hecho, suelen ser de menor intensidad tecnológica. Sólo tendrían que hacerse reformas mínimas que adecuen la gestión ante el *Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial* y complementarse con incentivos a la inventiva y el registro.

Pertinencia: ALTA.

- **Sistema de Protección de la Propiedad Intelectual** (Irlanda)

Situación en México: México presenta bajo índice de su protección de la propiedad intelectual. Si bien es preciso identificar con detalle los mecanismos que hace tan eficiente el sistema irlandés en comparación del mexicano, se presume que más allá de los términos legales, se trata de una cuestión en la implementación del instrumento legal, donde la agilidad en el otorgamiento y el combate a la infracción de derechos sean el aspecto clave de su desempeño. Ello tiene como reto que el *Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial* debe estar acorde con las mejoras y contar con recursos necesarios para implementarlas.

Pertinencia: MEDIA.

- **Reglamento sobre Ingresos de Transferencia de Tecnología de las Empresas y Personas Extranjeras, Eximiéndolos del Impuesto de Actividades Económicas (China)**

Situación en México: México incluye en sus planes de desarrollo económico la atracción de Inversión Extranjera Directa, pudiera verificarse la adopción de medidas como la del Reglamento chino. Sin embargo debe analizarse muy detenidamente para definir su aplicabilidad en México pues uno de los beneficios de la instalación de empresas extranjeras –además del empleo que generan- es la recaudación de impuestos generados por la actividad económica que permiten el financiamiento de los programas sociales y de apoyo a la CTel. En este sentido, la *Secretaría de Hacienda y Crédito Público* sería la más reticente a la exención de impuestos por este concepto, por lo que sería difícil implementarlo. El gobierno mexicano ya establece algunos beneficios a las empresas que deciden instalarse en el país, por lo que deben analizarse con mucho mayor detalle los términos actuales así como los del Reglamento chino.

Pertinencia: BAJA.

5. CONCLUSIONES

México tiene en su Ley de Ciencia y Tecnología el principal recurso para incentivar la realización de actividades de CTel, no obstante ha tenido diversas reformas en 2005, 2009 y 2016 principalmente, con miras a adecuarla a las necesidades reales del país. No obstante, la mirada al marco regulatorio de otros países muestran algunos otros parámetros hacia donde pudiera dirigirse. El mejor ejemplo de ello es la Ley de Innovación de Brasil que ha resulta muy determinante para impulsar la transferencia de tecnología y el emprendimiento desde los centros de investigación y universidades, llegando a proponer los lineamientos de los contratos tecnológicos que median en la vinculación para la innovación. Respecto a estos últimos agentes del sistema, el ejemplo de la Ley Orgánica de Universidades española resulta muy valiosa para homologar criterios y parámetros de promoción de las actividades de transferencia de conocimientos, cuestión que en la ley mexicana si bien es considerada, no se marca como obligatoria, por tanto dejando a la voluntad de cada universidad la realización de la misma.

Evidentemente el tema relacionado con la legislación que incentive el financiamiento de empresas de base tecnológica por medio de capital semilla y ángel, es el gran reto para el país. Así existen ejemplos de las experiencias surcoreanas y chilenas que destacan por sus esfuerzos y resultados, y que le permitiría a México articular el siguiente paso para el fortalecimiento de las empresas de base tecnológica que actualmente promueve.

6. REFERENCIAS

- AEC (2008). Los programas de fomento a las actividades de investigación, desarrollo e innovación –INGENIO 2010. Ed. Agencia de Evaluación y Calidad. Madrid.
- BRAVO y García, 2007. Cerrando la brecha innovativa latinoamericana: ¿qué podemos aprender de Corea, Israel y Finlandia. Serie Estudios Socio / Económicos N° 35. Consultado en línea en octubre de 2011. http://www.cieplan.org/media/publicaciones/archivos/149/Capitulo_1.pdf
- CEET (2002), Benchmarking de instrumentos financieros, Colección tecno-lógica, Ed. Centro de Estudios Económicos Tomillo. Madrid.
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (2009). INNO Policy Trend Chart. Innovation Policy Progress Report: Ireland, Enterprise Directorate. Comisión Europea. Bruselas
- DÍAZ, S. Garcimartín, C. y Rivas, L. (2006). Políticas de Competencia Impositiva y Crecimiento: El Caso Irlandés. Ponencia presentada en el congreso XIII Encuentro de Economía Pública, consultado el 31 de diciembre 2010 en <http://www.ual.es/congresos/econogres/docs/Macro/macro%203/diazsarraldeetal.pdf>
- DELGADO, G. (2007). Alcances y límites del sistema científico tecnológico chino. Revista CONfines año 3, núm. 5. Ed. Tecnológico de Monterrey. Monterrey.
- JIAN, L. (2007). National Strategies and Policies for innovation: a view from China and India. Conferencia impartida por el Director de la división de cooperación internacional de la Oficina de P.I. de China. Revista de la OMPI disponible en www.wipo.int/wipo_magazine/es/2007/04/article_0007.html [consultado el 11 de octubre de 2007].
- JIMÉNEZ, L. (2007). Capital de riesgo y mecanismos financieros de apoyo a la innovación en Brasil y Chile. Revista Desarrollo productivo no. 177. Ed. CEPAL. Santiago de Chile.
- PACHECO, C. (2005). Políticas públicas, intereses y articulación política: cómo se gestaron las recientes reformas al sistema de ciencia y tecnología en Brasil. Serie políticas sociales, CEPAL, Chile.
- RITTER, E. (2011). Entrevista realizada vía correo electrónico.
- RITTER, E. (2009). Políticas de Innovación en Brasil. Presentación realizada en el Seminario: Gestión del Conocimiento y Creación de Valor en Centros de I+D en la FLACSO, México.
- OCDE (2009). Reviews of Innovation Policy Korea. Ed. Organisation for Economic Cooperation and Development. París <http://english.mifaff.go.kr/main.tdf>

OCDE (2008). Reviews of Innovation Policy China. Ed. Organisation for Economic Cooperation and Development. París

OCDE, (2007a). Estudios de la OCDE sobre Política de Innovación: Chile. Ed. Organisation for Economic Cooperation and Development y Gobierno de Chile. París.

OCDE, (2007b). Estudios de la OCDE sobre Política de Innovación: España. Ed. Organisation for Economic Cooperation and Development y Gobierno de España. París.

OMPI, (2009). El Centro de Información para las PYMES sobre los derechos de propiedad intelectual en China. Disponible en www.wipo.int/sme/es/best_practices/china_sme_helpdesk.html [consultado el 11 de noviembre de 2009].