

La Transferencia Tecnológica en la Telefonía Móvil Celular de Venezuela*

Beatriz Queipo. Centro de Estudios de la Empresa. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. La Universidad del Zulia. Licenciada en Administración. Estudiante de la Maestría en Gerencia de Proyectos de Investigación y Desarrollo.

vicqueip@yahoo.com

María Cristina Useche. Investigadora-Docente. Centro de Estudios de la Empresa. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. La Universidad del Zulia. Economista y Magíster en Gerencia de Empresas, Mención Mercadeo. Doctora en Ciencias Económicas

mariausech@yahoo.es

**Resultados del trabajo de grado para optar al título magister en Gerencia de Proyectos de Investigación y Desarrollo de la Universidad Rafael Bellosillo Chacín, tesis titulada: La transferencia tecnológica en las operadoras de telefonía móvil celular de Venezuela, inserto en el proyecto de investigación registrado antes el Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico con el N°. CFCES-395-2008 "La transferencia tecnológica en las empresas de telecomunicaciones".*

RESUMEN

El propósito de este trabajo es determinar las estructuras de intermediación para la transferencia de tecnología en las operadoras de telefonía móvil celular de Venezuela en el año 2008. El tipo de investigación fue aplicada, descriptiva, de corte no experimental, transversal. La población estuvo conformada por todas las operadoras de telefonía móvil celular en el país mediante la técnica del censo poblacional. La técnica de recolección de datos fue la observación mediante encuesta, aplicándose a expertos autorizados por las operadoras. Se concluyó que, en Venezuela, las operadoras cuentan con estructuras de intermediación consolidadas para realizar la transferencia tecnológica; sin embargo, las relaciones con ellas no son las más idóneas para minimizar la dependencia tecnológica y estimular la creación de tecnología nacional.

Palabras Clave: Transferencia Tecnológica, Estructuras de Intermediación, Estructura Tecnológica, Dependencia tecnológica.

ABSTRACT

The intention of this research was to determine the structures of intermediation of the transference of technology in the operators of cellular movable telephony of Venezuela. The type of investigation was applied, descriptive, non-experimental, cross-sectional, under the field modality. The population was conformed by the operators of cellular movable telephony in the country: Movilnet and the Digitel Corporation, selected by means of the technique of the population census. The technique of data collection was the observation by means of survey, being applied to experts authorized by the operators before mentioned. The analysis was made through descriptive statistic with

absolute and percentage frequencies, taking in consideration each one from the indicators, sub-dimensions, dimensions and variable. With this study the relation with them concluded that It was concluded that in Venezuela, the operators have consolidated intermediary structures for technology transfer, nevertheless, relationships with them are not best suited to minimize technological dependence and stimulate the creation of national technology.

Keywords: Technology Transfer, Structures of Mediation Structure Technology, Technological dependence

1. La transferencia tecnológica.

En el ámbito internacional se está en presencia de una época de cambios caracterizados por producir nuevas tecnologías que se complementan entre sí, promoviendo una gama de ofertas de nuevos productos y una gran variedad de aplicaciones, donde la transferencia y comercialización de tecnología desde los institutos tecnológicos hasta las empresas tienen un importante papel para proporcionar la innovación, así como mantener y mejorar la competitividad en un mercado cada día más globalizado.

Al respecto, Ávalos (1994) señala que el crecimiento y la competitividad de las empresas están marcados por su capacidad de innovar, tanto en los productos como en sus procesos. Por lo tanto, una empresa debe gestionar el recurso tecnológico conociendo la condición de las tecnologías que maneja, así como la presencia de otras tecnologías competidoras potencialmente superiores. Ante este panorama internacional, las empresas en el siglo XXI enfrentan la necesidad de gestionar lo mejor posible el conjunto de recursos tecnológicos, humanos, financieros y comerciales en el marco de una estrategia integral.

Sobre este mismo aspecto, Velásquez y Medellín (2005) consideran que la incorporación de la tecnología a la empresa en este milenio no sólo comprende la adquisición e instalación, sino también la caracterización de las necesidades tecnológicas y de los proveedores de soluciones, así como un proceso detallado para

las actividades de aprendizaje y asimilación de las tecnologías adquiridas.

En este sentido, según Vidal y Marí, (2002), la Escuela Latinoamericana de Pensamiento en Ciencia, Tecnología y Desarrollo (ELAPCYTED) integra el concepto de transferencia de tecnología, porque el objetivo central de sus políticas es introducir la tecnología como variable del proceso de desarrollo, considerando que para cumplir con tal objetivo, la transferencia de tecnología debe ser iniciada en las etapas de los estudios de preinversión, empezando con la búsqueda de alternativas tecnológicas para generar una verdadera capacidad de negociación tecnológica, y donde se puedan utilizar debidamente los derechos de propiedad intelectual para promover sistemas nacionales de innovación.

Basado en esto, se asume la transferencia de tecnología como la transmisión del saber hacer y de conocimientos tecnológicos para desarrollar nuevas aplicaciones, por lo que es un factor determinante para el proceso de innovación y competitividad, el cual, para su mejor consecución, requiere ser efectuado con un enfoque integral y sistemático (Medellín, 1996, citado por Velásquez y Medellín, 2005).

En este sentido, la transferencia tecnológica no sólo cubre la adquisición del conocimiento técnico, sino que se complementa cuando ésta se recibe, logrando una comprensión total de la misma por medio de la adquisición de capacidad para usarla eficazmente, y poder mejorar o emprender la producción de estas a partir de los conocimientos adquiridos para así disminuir los niveles de dependencia tecnológica, cuando la mayor parte de su tecnología procede del exterior.

Así, el auge de la innovación tecnológica se ha extrapolado a sectores como las telecomunicaciones, el cual es un aspecto relevante para su crecimiento sectorial que ha impulsado la transferencia tecnológica en el mercado internacional, ejerciendo con esto su influencia en Venezuela, induciendo al Estado y a las operadoras a invertir e

implantar acciones que permitan incorporar los avances tecnológicos de una forma competitiva.

Los señalamientos de Useche (2008) a este respecto destacan que indiscutiblemente las capacidades de las tecnologías de avanzada llevadas a cabo desde la apertura de las telecomunicaciones en Venezuela han estado centradas en actualizar, acelerar, desarrollar y consolidar la infraestructura tecnológica del sector en el país, siendo éste el pilar fundamental para participar y competir en la oferta de una prestación eficiente de los servicios en el mercado nacional, lo cual ha sido posible dado el carácter sostenible de estas capacidades en la visión de desarrollo del sector, promoviendo cambios técnicos para impulsar el crecimiento de la producción y la productividad.

Esto significa que se deben ejecutar acciones que permitan la adquisición de nuevos conocimientos tecnológicos para realizar estrategias de capacitación que conlleve a fomentar la innovación tecnológica; y, de esta manera, desarrollar los proyectos y programas de formación en los nuevos investigadores, que respondan a la demanda de la innovación tecnológica a través de los soportes tecnológicos.

Por este motivo, la implementación de acciones para impulsar el crecimiento del sector de telecomunicaciones por parte del Estado venezolano y la entrada de nuevas empresas han aumentado la inversión, actualización de la plataforma tecnológica, conocimientos técnicos, personal adiestrado, aunado al desarrollo de redes para crear, difundir y usar el conocimiento, el creciente apoyo público para la apertura y desarrollo de nuevos mercados, consolidándolo como uno de los sectores económicos más atractivos para la inversión.

Prueba del efecto que ha generado la actualización tecnológica en el sector y en el ámbito económico en el país se esbozan en las cifras emitidas por la Comisión Nacional

de Telecomunicaciones (CONATEL, 2008) para el cuarto trimestre del año 2007, en donde se refleja que en el sector se invirtieron 3.440.406 millones de bolívares, siendo el rubro de la telefonía móvil el que genera mayor ingreso operativo, representando el 56,6% del total de ingresos del sector, alcanzando el mayor índice de penetración con un 86,76%; constituyéndose en uno de los sectores de mayor envergadura dada su contribución en forma directa al crecimiento de las naciones y al mejoramiento de la calidad de vida de la población.

Sin duda, el desarrollo tecnológico en el rubro de telefonía móvil celular en Venezuela está íntimamente relacionado a la transferencia de tecnología proveniente de sociedades altamente desarrolladas; por lo tanto, en Venezuela han surgido nuevas ideas que fundamentan políticas y estrategias diferentes con relación a ciencia, tecnología e innovación, como es la producción de conocimientos científicos y tecnológicos dentro de un contexto de utilidad y aplicación realizado en el seno de redes institucionales, integradas por organizaciones heterogéneas con una orientación hacia la generación de innovaciones, e incentivar la investigación nacional, motivando a los investigadores a construir conocimiento propio que permita la generación de capacidades tecnológicas endógenas para minimizar la dependencia tecnológica.

En este marco la ley orgánica de telecomunicaciones (2000) en el Artículo 63 establece la creación del Fondo de Investigación y Desarrollo de las Telecomunicaciones, el cual tiene el carácter de patrimonio separado, dependiente del Ministerio de Ciencia y Tecnología. Este fondo según el Artículo 64 de la misma ley, tiene por finalidad garantizar el financiamiento de la investigación y desarrollo en el sector de las telecomunicaciones, los recursos del fondo procederán de los aportes de los operadores obligados a contribuir al mismo y de los aportes que a título de donación haga a éste cualquier persona natural o jurídica.

En continuidad a lo planteado anteriormente, el Ministerio para el Poder Popular para la Ciencia y Tecnología (2008) considera que a través de las estrategias emanadas en el Plan Nacional de Telecomunicaciones, Informática y Servicio se pretende entre otros aspectos, lograr la soberanía e independencia tecnológica, preservar el talento humano, y crear un sistema de seguridad de la información en Venezuela. Asimismo, se trabaja en la industrialización de las telecomunicaciones en Venezuela con proyectos, como fábrica de celulares, tarjetas prepagadas, antenas de transmisión, instalación de nuevos transmisores, entre otros aspectos para el crecimiento y generación de empleo.

1. Estructuras de Intermediación para la Transferencia Tecnológica en Venezuela.

Para Tapias (2000),

“el desarrollo tecnológico involucra la introducción y difusión de conocimientos incorporados en elementos materiales, equipos y dispositivos, o en métodos, procedimientos y procesos, en una actividad humana, como los procesos de producción, distribución o comercialización de bienes y servicios. Lo cual se manifiesta en un mejoramiento de la actividad o proceso, en un incremento de la productividad, en la creación de nuevos bienes y servicios o en el mejoramiento de la calidad” (p.4).

Por lo que agregar conocimiento científico y tecnológico, bien sea nuevo, original o captado en el extranjero, en la producción, demanda previamente delimitar las estructuras de intermediación de oferta científica, tecnológica y de innovación con el fin de mejorar cualitativa y cuantitativamente el grado de transferencia de tecnología y, por

ende, el grado de crecimiento tecnológico. De esta forma, en concordancia con los señalamientos de la Fundación para la Innovación Tecnológica (COTEC, 2003), para entender el proceso de transferencia tecnológica es imperioso considerar las estructuras de intermediación por lo que resulta conveniente puntualizar que a los fines de esta investigación, a nivel teórico se definen todas las estructuras de intermediación, que se ajustan a la realidad venezolana.

En Venezuela se concibe la idea que la investigación se justifica dentro de un contexto de utilidad y se realiza en el seno de redes institucionales, integradas por organizaciones muy heterogéneas (centros de innovaciones, universidades, diferentes sectores productivos, gobierno central y locales entre otros) y dentro de marcos flexibles de trabajos que permiten la multidisciplinariedad, interdisciplinariedad y orientación hacia la generación, difusión o utilización de conocimiento y tecnología logrando la armonización de la política científica y tecnológica; por lo tanto, las estructuras de intermediación para transferencia tecnológica son concebidas como aquellas configuraciones gubernamentales, empresariales e institucionales que sirven de apoyo al entorno científico para generar investigación y transferirla a las empresas.

Al mismo tiempo, la Fundación para la Innovación Tecnológica (COTEC) (2003) las divide en dos grupos: las más consolidadas como son: las oficinas de transferencia de los resultados de I + D, los centros de innovación y los parques tecnológicos, y las menos consolidadas, entre las que se encuentran los servicios de apoyo a la investigación e innovación y plataforma tecnológica, centros de patente e incubadoras tecnológicas.

Las oficinas de transferencia de resultados de I+D para COTEC (2003) tienen como objetivo la difusión y promoción de las capacidades científico-tecnológicas desarrolladas por los investigadores de las universidades, así como el fomento de las

relaciones con el sector productivo; sin embargo, en Venezuela desde la percepción de los agentes informantes entre las oficinas de transferencia de los resultados de I+D y las operadoras del rubro de telefonía móvil celular no existe una interrelación que permita lo planteado Schulte (2004), citado por Benavides y Quintana, (2007) como es el desarrollo de un espacio para la innovación en función de emprendimiento, tanto para transferir el conocimiento y las tecnologías desarrolladas, como para ser creadora de valor, riqueza y empleo a través de acciones generadoras de nuevas relaciones.

La falta de relación entre las operadoras estudiadas y las universidades implica poca coordinación entre el sector estudiado y el científico, lo cual afecta -según Pacheco (2000) - las invenciones y el conocimiento científico socialmente válido, capaz de generar soluciones creativas en las múltiples áreas del quehacer social, que en los países en vías de desarrollo provienen de las universidades, así como centros de investigación y desarrollo (gubernamentales y privados), constituyéndose en la principal vía para el fortalecimiento de las estructuras nacionales de producción científica, reuniendo en ellas los resultados sobre innovación y desarrollo de conocimientos científicos, así como la infraestructura necesaria y el personal calificado para el diseño y ejecución de lineamientos estratégicos de carácter nacional.

A partir de ellos se puede apreciar que las operadoras de telefonía móvil celular reconocen a las oficinas de transferencia de resultados de I+D como parte de la estructura de intermediación del país, pero éstas dejan de ser eficientes al no lograr establecer un enlace científico-tecnológico con el sector productivo (en este caso, el sector de telecomunicaciones) para fijar los criterios de orientación y las políticas definidas a su actividad de investigación, permitiendo desarrollar proyectos que respondan a la necesidad tecnológica que demanda el sector, en oposición a que las relaciones entre ellos se consoliden.

Por otro lado, se reflejó en la recolección de datos que las operadoras no tienen interés por mantener relaciones con las oficinas de transferencia, obstaculizando el desarrollo de las actividades que son necesarias para un proceso de transferencia entre estos dos sectores, como hacer contactos con las operadoras en busca de identificar proyectos de tecnologías existentes dentro de las universidades, ayudar en la negociación y elaboración de contratos de transferencia de tecnología, así como en la construcción de estudios de mercado, entre otros (Ritter, 2000).

Estos resultados también vislumbran la perspectiva asumida por Ávalos (2005), quien considera que la falta de interés por parte del sector productivo en establecer lazos interinstitucionales con las universidades conlleva poco a poco a perder espacio y reducir su participación como un actor en la solución de problemas tecnológicos a pesar que muchas han ido desarrollando y dejando frutos muy importantes en sus prácticas.

Según Amar y otros (2006), a través de las vinculaciones interinstitucionales, las universidades logran información necesaria para renovar sus programas académicos, promover la investigación y el desarrollo de su base científica y lograr recursos adicionales derivados de la comercialización del conocimiento creado; y por otra parte, las empresas alcanzan solución a problemas tecnológicos, aumentan su capacidad de absorción, desarrollan habilidades profesionales de su personal e impulsan su crecimiento y desarrollo competitivo.

Otra estructura de intermediación más consolidada son los centros de innovación, los cuales pueden ser creados, bien sea por una universidad, por algún organismo del Estado, o por el sector empresarial para apoyar la gestión tecnológica y establecer un proceso de vinculación que permita proporcionar apoyo al inventor o al empresario individual, ampliar la inversión de I+D, activar la comercialización de invenciones universitarias, así como asimilar el proceso de innovación, apoyar la

creación de empresas a través de la prestación de consultoría en gestión y mercadotecnia (Centro Interuniversitario de Desarrollo) (CINDA)(1994).

Sobre este aspecto, Waissbluth citado por Dos Santos, (1990) menciona que los centros de esta naturaleza prestan los siguientes servicios: establecer contactos con las empresas en busca de vinculación, colaborar con los investigadores en la conducción del proceso de negociación de contratos de investigación tecnológica, ayudar a los investigadores en la conducción del proceso de negociación de contratos de investigación tecnológica, así como redactar y negociar los contratos de transferencia de tecnología.

Por otra parte, comenta Camacho (1999), que la infraestructura de un centro de innovación varía enormemente en función de los servicios que ofrecerá, de los recursos disponibles y del sector. Debido a las inversiones requeridas para la formación de un centro de innovación, con presupuestos muy elevados para los primeros tres (3) años de operación, es conveniente aprovechar las capacidades existentes en universidades e institutos de investigación a través de un centro empresarial de enlace y gestión tecnológica por lo que los centros por sí mismos no son exitosos si no existen instrumentos de apoyo adicionales.

Sin embargo, uno de los problemas de los programas científicos es la falta de continuidad en los apoyos ofrecidos, los cambios de políticas, excesiva regulación o los lentos tiempos de respuesta, así como los inadecuados procesos de evaluación de proyectos, llevando a las operadoras a lo señalado por Peña y Aranguren (2002) como es no acudir a los centros de innovación de su propio país para dar respuesta a este tipo de deficiencias y adquirir de manera rápida ese conocimiento del cual carecen.

Lo anteriormente señalado se evidencia cuando se observó la escasa vinculación entre los centros de innovación y las operadoras estudiadas, a pesar de que Venezuela

cuenta con centros de innovación para dar apoyo al sector telecomunicaciones como son: el Centro de Teleinformación (CTI), el cual posee un personal que agrupa iniciativas y proyectos de acuerdo a distintas líneas de Investigación y Desarrollo, Centro Nacional de Tecnologías de Información (CNIT), que está adscrito al Ministerio del Poder Popular para las Telecomunicaciones y la Informática; Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Telecomunicaciones (CENDIT), Centro de Desarrollo Tecnológico e Investigación Científica, adscrito al Ministerio del Poder Popular de Ciencia y Tecnología.

En opinión de Cadenas (1997), citado por Albors y Molina (2001), para que exista una vinculación entre las operadoras y los centros de innovación del país deben realizarse actividades a fin de asegurar que los intereses de la organización productiva sean compatibles con los objetivos planteados para el trabajo conjunto y que centros de I+D puedan mantener equilibrio entre su misión e investigación y la generación compartida de paquetes tecnológicos para esta industria.

En efecto, las operadoras en su esfuerzo para solucionar sus necesidades tecnológicas, no recurren a obtener fuentes exteriores del país como centros de I+D, la tecnología necesaria e incorporarla a su organización interna (Albors y Molina, 2001), motivado posiblemente por el desconocimiento de los proyectos que se desarrollan en estos centros o porque éstos no pueden dar respuestas a sus necesidades.

Los centros de innovación están diseñados para impulsar el desarrollo de competencias para la gestión empresarial, a través de servicios de capacitación, apoyo y consultoría, dirigidos a incentivar a los emprendedores y a fortalecer las organizaciones vinculadas al sector económico empresarial, haciendo énfasis en los procesos de innovación y modernización que requieren las empresas de base tecnológica.

Por su parte, los parques tecnológicos según COTEC (2003) son estructuras de intermediación gestionadas por profesionales especializados, cuyo objetivo esencial es ampliar la riqueza de su comunidad, sembrando la cultura de la innovación y la competitividad de las empresas a instituciones generadoras del conocimiento asociadas al parque.

Un parque tecnológico estimula y gestiona el flujo de conocimiento y tecnología entre las universidades, instituciones de investigación, empresas y mercados, así mismo, impulsa la creación y el crecimiento de empresas innovadoras mediante mecanismos de incubación y de generación centrífuga (*spin-off*) y proporciona otros servicios de valor añadido, espacios e instalaciones de gran calidad.

Por lo tanto, los parques tecnológicos fomentan y gestionan el flujo de conocimientos, de tecnología entre universidades, instituciones de investigación, empresas y mercados, promoviendo la creación, el crecimiento de empresas innovadoras a través de mecanismos de incubación y de generación centrífuga, con el fin de facilitar el crecimiento económico así como de la producción apoyada en la información de las regiones en el marco de la globalización.

Según Font (2000, citado por COTEC, 2000) los parques tecnológicos son creados para impulsar el establecimiento de industrias innovadoras fundadas en la tecnología; sin embargo, los resultados obtenidos indican que las relaciones entre las operadoras de telefonía móvil celular y los parques tecnológicos del país son casi nulas, y quizás una de las causas principales sea el poco interés que tengan estas operadoras en el país de invertir para desarrollar proyectos tecnológicos, debido a la poca relación, desconfianza del traslado del conocimiento y resultados de investigaciones.

Asimismo, manifestaron los agentes informantes que probablemente no existe vinculación universidad-sector productivo con empresas del segmento de mercado. De

esta manera, los resultados de la dimensión denominada estructuras de intermediación más consolidadas reflejan que las relaciones entre las operadoras estudiadas y éstas a nivel regional y nacional es escasa, lo cual dificulta el desarrollo de la capacidad tecnológica a través de la investigación científica y tecnológica, jugando un papel importante en la creación y el sostenimiento de economías productivas, por lo que las operadoras no se preocupan en desarrollar investigaciones y grados de coordinación e intercambio con entidades científicas nacionales.

Lo anterior corrobora la postura de Vásquez y Orta (2006) para quienes se debe poner en práctica lo emanado en el artículo 59 de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (2005), el cual establece que los investigadores de las instituciones de educación superior, y formación técnica de institutos o centros de investigación, deben participar en actividades tendientes a la formación de nuevas empresas o asociaciones, basadas en resultados de investigación y desarrollo, así como en el desarrollo de proyectos de I+D en el seno de las operadoras.

Para lograr lo anterior, se requiere la creación de un marco, más o menos formal, que apruebe la colaboración de los gobiernos, universidades, empresas, instituciones, entre otras, así como crear un entorno que permita la cooperación de entidades con intereses diferentes, para lograr el éxito de todas estas iniciativas regionales de desarrollo tecnológico, donde la idea común a todos estos intentos es reunir cuatro factores críticos: personas, tecnologías-ideas, financiación-recursos, *know how*-conocimientos (Font, 2000, citado por COTEC, 2000). Como se dijo al inicio del artículo estas estructuras no son únicas ni excluyentes requieren de otro tipo menos consolidadas que se explican a continuación.

Para abordar este tipo de estructuras se tomaron los servicios de apoyo a la investigación y plataformas, a los centros de patentes e incubadoras tecnológicas. Los

servicios de apoyo a la investigación y plataformas tecnológicas son estructuras de intermediación que financian proyectos de investigación científica y tecnológica; éstos pueden ser proyectos de grupos maduros y que no están sometidos a prioridades ni a criterios orientadores predeterminados, proyectos grandes en su volumen y que responden a prioridades nacionales o proyectos destinados a estimular la inversión de empresas privadas en desarrollo o innovación tecnológica (CINDA, 1994).

Por otro lado, los servicios de apoyo para la conformación de las plataformas tecnológicas considerados como unidades de soporte a la investigación equipadas con la última tecnología y dotadas de personal altamente especializado, interesadas en un sector concreto, lideradas por la industria, con el propósito de definir una agenda estratégica de investigación sobre temas estratégicamente importantes y con una gran relevancia social para alcanzar crecimiento, competitividad y sostenibilidad a través de los avances tecnológicos y de investigación a mediano y largo plazo (Fundación para el Conocimiento *madri+d*, 2007).

En el caso venezolano, las operadoras de telefonía móvil celular que comercializan tecnología cuentan con institutos que pueden brindar apoyo para el desarrollo de proyectos tecnológicos, entre los cuales se pueden señalar: Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, Fondo de Investigación y Desarrollo de las Telecomunicaciones y la Fundación Instituto de Ingeniería para el Desarrollo.

Según los datos obtenidos por los informantes demuestran que las operadoras de telefonía móvil celular abordadas en esta investigación tienen poca relación con estas instituciones, las cuales, como plantea CINDA (1994), podrían desarrollar proyectos tecnológicos y estimular la inversión para la innovación tecnológica en este rubro para alcanzar un crecimiento competitivo y sostenible; lo que, evidencia que las operadoras no manifiestan algún interés por recibir apoyo para el desarrollo de

proyectos tecnológicos, a pesar de contar en el país con institutos que puedan brindar servicios de apoyo.

De acuerdo con el Tercer Plan Regional de I+D+D de Extremadura (2005-2008), los centros de patentes se encargan de proporcionar información sobre todos los aspectos concernientes al registro y mantenimiento de los diferentes títulos de propiedad industrial, además de ofrecer un primer acercamiento a las posibilidades de registro de una invención, diseño industrial o signo distintivo a través de búsquedas en las bases de datos de las oficinas nacionales de propiedad industrial de cada país, que en el caso venezolano recibe el nombre de Servicio Autónomo de la Propiedad Intelectual (SAPI).

En la misma tendencia, la información obtenida evidencia que, en el país, las operadoras de telefonía móvil celular no tienen ninguna relación con algún centro de patente, a pesar que Venezuela cuenta con el centro de patente Servicio Autónomo de la Propiedad Intelectual (SAPI), el cual tiene dentro de sus objetivos proporcionar información sobre todos los aspectos concernientes al registro y mantenimiento de los diferentes títulos de propiedad industrial. Sin embargo, los informantes se pronunciaron de forma negativa en cuanto al apoyo que estas operadoras reciben de algún centro de patente y de igual manera negaron la existencia de algún centro dedicado a realizar talleres de investigación y docencia en el campo de la propiedad industrial en el rubro de la telefonía móvil celular.

CONCLUSIONES

Las estructuras de intermediación más consolidadas para impulsar la transferencia de tecnología en el sector de telefonía móvil celular en Venezuela, como: universidades, centros de innovación y los parques tecnológicos, presentan una

relación deficiente, a pesar de tener conocimiento de ellas.

El proceso de apoyo, de difusión de tecnología y de vinculación entre el sector de telefonía móvil celular y las estructuras de intermediación más consolidadas, ha demostrado no cumplir con este requisito esencial para promover la transferencia de conocimientos y el desarrollo tecnológico de cualquier ámbito espacial y ser entes potenciales que generen investigación de base tecnológica o de alto valor agregado para solventar problemas en las áreas de mayor demanda.

De igual forma, el apoyo para la difusión de tecnología y de vinculación entre las operadoras de telefonía móvil celular en Venezuela y las estructuras de intermediación menos consolidadas, son casi nulas, al no evidenciar recurrencia a los servicios de apoyo, centros de patentes e incubadoras de empresas como organizaciones que puedan servir de soporte para su desarrollo tecnológico.

Evidenciándose que las interrelaciones científicos-tecnológicas entre las estructuras más consolidadas, las menos consolidadas y las operadoras de telefonía móvil celular de Venezuela son muy escasas para el desarrollo de un espacio para la innovación, en función del emprendimiento, tanto para transferir el conocimiento y las tecnologías desarrolladas, como para ser creadora de valor, riqueza y empleo, a través de acciones generadoras de nuevas relaciones.

En virtud de ello, se puede afirmar que no es posible mejorar el proceso de crear y utilizar el conocimiento por estas operadoras si no hay participación de todas las estructuras que conforman el sistema de desarrollo tecnológico, y especialmente sin que esas estructuras de intermediación lleguen a constituirse como tal. Por lo tanto para consolidar una infraestructura científica - tecnológica que permita desarrollar una capacidad de investigación e innovación definitivamente se debe impulsar un proceso de transferencia de tecnología que sustente y oriente las actividades de investigación

científica y el desarrollo tecnológico, que otorga prioridad a la formación de recursos humanos sobre el tema y en diferentes áreas: investigadores, docencia, directivos empresariales, técnicos medios, empleados y obreros calificados para adecuarse a la innovación.

Por este motivo, se evidencia que para la realización de una efectiva transferencia de tecnología de las operadoras de telefonía móvil celular en Venezuela, debe lograrse un fortalecimiento de los vínculos científico-tecnológicos con las estructuras de intermediación tecnológica existentes en el país, para responder a las necesidades de mejoramiento y calidad que exige la población en pro del desarrollo de un sistema emprendedor de transferencia, capaz de generar conocimientos que disminuyan la dependencia tecnológica y permitan invertir e introducir innovaciones tecnológicas, organizativas e institucionales necesarias para crear procesos sostenibles que estimulen y mejoren la capacidad productiva en las operadoras estudiadas.

Superar tales carencias y debilidades tiene un carácter de inmediatez, dado que es la base de la independencia tecnológica, la cual exige la disposición de las estructuras de intermediación que apoyan a la investigación conjuntamente con la sociedad y el gobierno para facilitar la transferencia tecnológica logrando con esto la creación de un campo de ciencia y tecnología integral y emprendedor.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albors, J. y Molina, X. (2001). La difusión de la innovación, factor competitivo en redes interorganizativas. El caso de la cerámica valenciana, en: *Economía Industrial*. (No. 339), pp.167-175.
- Amar, P. VEGA, J. Ortega, J. y Quintero, J. (2006). La relación universidad empresa como estrategia del estado para el fomento a la innovación. [Artículo en Línea]. Obtenido el 19 de Mayo de 2008 en <http://www.aepro.com/congresos/20061/pdf/padaamor@hotmail.com>

- Ávalos, I. (1994). Transferencia de Tecnología en Ciencia Tecnológica y Desarrollo: interrelaciones Teóricas y Metodológicas. Caracas (Venezuela): Nueva Sociedad.
- Ávalos, I. (2005). La Investigación Universitaria en Tiempos de la Sociedad del Conocimiento, en: *Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales*. Vol. 11, (No. 1). Caracas.
- Benavides, C. y Quintana, C. (2007). Transferencia y Gestión del Conocimiento en las Redes de Cooperación, en: *Economía Industrial*, ISSN 0422-2784, No. 366, pp. 191-203.
- Camacho, J. (1999). Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas: La Enseñanza de las Recientes Experiencias, en: *XIII Congreso Latinoamericano sobre Espíritu Empresarial y Creación de Empresas*. Colombia.
- Centro Interuniversitario de Desarrollo (CINDA) (1994). Gestión Tecnológica y Desarrollo Universitario. Santiago de Chile: CINDA.
- Dos Santos, S. (1990). Evolución Institucional de la Universidad con el Sector Productivo. Brasil: Fondo para la Investigación y Mejoramiento de la Productividad.
- Fundación PARA EL CONOCIMIENTO MADRI+D (2007). Las plataformas tecnológicas. Dossier Informativo. [Artículo en Línea]. Obtenido el 25 de Febrero de 2008 en http://www.madrimasd.org/proyectosseuropeos/futuropoliticainv/docs/dossier_plataformas_tecnologicaspdf (Consulta: 2008, Febrero 25).
- FUNDACIÓN Para LA Innovación Tecnológica (COTEC) (2000). Los Parques Científicos y Tecnológicos. Los Parques en España. Madrid: Gráficas Arias Montano.
- Fundación Para la Innovación Tecnológica (COTEC) (2003). Nuevos Mecanismos de Transferencia Tecnológica. Debilidades y Oportunidades del Sistema Español de Transferencia Tecnológica. Madrid: Gráficas Arias Montano.
- Comisión Legislativa Nacional. (2000). Ley Orgánica de Telecomunicaciones Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela No. 36.970 (Junio 12, 2000).
- Ministerio del Poder Popular para la Ciencia y Tecnología (2008). Política Presupuestaria para el año 2008. [En Línea]. Obtenido el 25 de Enero de 2008 en: http://www.mct.gob.ve/publico/proy/pi_proy.php
- Pacheco, C. (2000). Taller Nacional de la OMPI sobre el Sistema de Propiedad Industrial y la Promoción de la Innovación. Costa Rica: Oficina Internacional de la OMPI.
- Peña, I. y Aranguren, M. (2002). Transferencia de Conocimiento mediante acuerdos de Colaboración, en: *Economía Industrial*, ISSN 0422-2784, No. 346. pp. 67-80.
- Rltter, M. (2000). El Papel de las Oficinas de Transferencia de Tecnología en la Interacción Universidad – Empresa, en: *Revista de Economía y Empresa*, ISSN

0213-2834, Vol. 14, N° 38.

Tapia, H. (2000) Gestión Tecnológica y Desarrollo Tecnológico, en la Revista Facultad de Ingeniería . Antioquia.

Tercer Plan Regional de I+D+I de Extremadura (2005-2008).[Publicación en Línea].
Obtenido el 30 de marzo de 2008 en
<http://www.juntaex.es/consejerias/infraestructuras-desarrollo-tecnologico/dg-investigacion-dt-innovacion/common/IIIpri.pdf> .

Useche, M. (2008). Hacia una Estrategia Endógena Competitiva en el Sector de Telecomunicaciones en Venezuela. En GELVIS, Obando y USECHE, María Cristina (2008). Construyendo el Socialismo del siglo XXI. Maracaibo (Venezuela). Ediciones del Vicerrectorado Académico, Universidad del Zulia.

Vásquez, E. y Orta, R. (2006). La Investigación Universitaria En Venezuela. Estudio Diagnóstico. Período 1995-2005. Universidad Católica Andrés Bello. Centro de Investigación y Evaluación Institucional. Caracas.

Velásquez, G. y Medellín, F. (2005). Manual de Transferencia y Adquisición de Tecnologías Sostenibles. Costa Rica: CEGESTI.

Vidal, C. y Marí, M. (2002). La Escuela Latinoamericana de Pensamiento en Ciencia, Tecnología y Desarrollo. Notas de un Proyecto de Investigación, en: Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación. [Artículo en Línea]. Obtenido el 4 de Julio de 2007 en <http://www.campus-oei.org>