

DESDE LA INVENCÓN HASTA LA INNOVACIÓN, LOS DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES: UN ESTUDIO DE CASO MÚLTIPLE DE INVENTORES INDEPENDIENTES DE BRASIL Y PERÚ.

LUIZ STEPHANY FILHO

Universidade Estadual do Ceará-UECE, Ceará-Brasil
luizstephany@hotmail.com

ELDA FONTINELE TAHIM

Universidade Estadual do Ceará-UECE, Ceará-Brasil
fontineletahim@gmail.com

CYNARA BARROS DE MORAES

Universidade Estadual do Ceará-UECE, Ceará-Brasil
cynara.moraes@ifma.edu.br

VITÓRIA MARIA SERAFIM

Universidade Estadual do Ceará-UECE, Ceará-Brasil
vitoriamaria33@gmail.com

RESUMEN

El tema central de este artículo es el inventor independiente o individual, un tema poco estudiado en Brasil y en países con trayectorias de industrialización similares. A pesar de la aparición de las políticas de estímulo a la innovación, notase una más grande preocupación con las instituciones que desarrollan ID&I, a cambio, la persona del inventor independiente termina siendo menos favorecida en las políticas públicas. Teniendo en cuenta lo anterior, el objetivo es comprender las dificultades y los desafíos que encuentran tres inventores, siendo dos de Brasil y uno de Perú, en el intento de elevaren sus invenciones a la categoría de innovación, y cómo las políticas públicas e las instituciones de apoyo y fomento a la innovación contribuyeron o no en este proceso. Con resultados, percíbese que los inventores independientes seguirán existiendo y dando su contribución, mejorando lo que ya existe y creando nuevos productos, porque está claro que mismo adelante de tantos obstáculos estos inventores pueden sorprender por la capacidad de resistencia y determinación, lo que fortalece la característica más brillante encontrado en ellos que es la creatividad. Las ganancias no son su objetivo principal, quieren reconocimiento. Creen en un sueño, el deseo de cambiar una realidad, y de ser capaz de dar a la gente la oportunidad de mejorar la forma en que llevan a cabo sus actividades.

PALABRAS CLAVES: Inventor Independiente, Innovación, Políticas Públicas

1 INTRODUCCIÓN

Inventores independientes o individuales, representan una parte minoritaria de la producción técnico-científica en varios países, ante la progresiva institucionalización del proceso inventivo (Leite & Mota-Ribeiro, 2004). Esta producción, aunque sea minoritaria, tiene alguna relevancia para países como Brasil o Perú, donde los índices de desarrollo tecnológico se presentan más frágiles y con poca inversión en Investigación, Desarrollo e Innovación - ID&I.

En ambos los países del presente estudio, los inventores independientes presentan una contribución significativa al aumento de la tasa de patentes registradas en el *Instituto Nacional da Propriedade Industrial* - INPI y el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la propiedad Intelectual - INDECOPI, sin embargo son numerosos los obstáculos que enfrentan estos profesionales con mentes creativas. Además, estos inventores son prácticamente relegados en gran parte de la literatura que se ocupa de la innovación y la producción de tecnología, así como, de los debates de políticas de ID&I, a pesar de la aparición de políticas de estímulo al desarrollo de la innovación que, de alguna manera, privilegia empresas e instituciones que desarrollan ID&I.

Aunque, en una retrospectiva histórica, casi todas las naciones que hoy en día son consideradas desarrolladas, empezaron los cambios estructurales de sus países con la ejecución de las políticas gubernamentales orientadas a la innovación y la protección intelectual de sus inventos. Para ilustrar este hecho, se observa que después de la Segunda Guerra Mundial, Alemania, Reino Unido, Japón, entre otros, tenían sus economías destruidas con deudas astronómicas. Durante este período, Alemania, por ejemplo, fue uno de los primeros países en promulgar, en el año de 1957, una ley destinada a proteger el inventor (Barbieri, 1999).

Ya en el Reino Unido, un país considerado como un modelo en la implementación de las políticas dirigidas a la innovación, este tema es tratado como una estrategia de Estado, pero se dio cuenta de que para la efectiva aplicación de estas acciones era necesaria la creación de consejos regionales para ejecutar las regulaciones proteccionistas. Con el apoyo de las universidades y los incentivos para que las empresas participen en este tipo de iniciativas, fueron creados los parques tecnológicos para agrupar en un solo lugar los intereses del gobierno, universidades y empresas, estos proyectos se centraron en el desarrollo regional, florecieron en toda Inglaterra. Esta alianza de intereses que se conoce como la triple hélice (Salvador, 2008).

Uno de los inventores objeto de este estudio, desarrolló su producto en el Perú, un país que inicia sus políticas de incentivos de ciencia y tecnología en 2006 con la firma de un préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo. El objetivo es crear un programa de estímulo, con la liberación de fondos para que las empresas implementen ID&I. En el año de 2013 el mismo programa crea el Fondo Marco para la Innovación Ciencia y Tecnología - FOMITEC dedicada exclusivamente a desarrollar ideas de personas naturales, emprendedoras.

En el Brasil, a pesar de que la Constitución garantiza la propiedad intelectual y la protección de patentes, las políticas de apoyo a la innovación tuvieron su hito con la creación de la Ley de Innovación - LI (Ley Federal N° 10.973), aprobada en el año de 2004 y fue reglamentada en 2005 por el Decreto 5563, que tiene por objeto “flexibilizar las relaciones entre los investigadores, institutos de investigación y empresas privadas, con el objetivo de desarrollar nuevas tecnologías para productos, procesos y servicios.” (Simantob & Lippi, 2003). Según Li, se determinó la creación de un Núcleo de Innovación Tecnológica - NIT - para la gestión de la innovación dentro de la Institución de Ciencia y Tecnología - ICT o en un conjunto de ICTs para patentamiento y licenciamiento de tecnologías, y la implementación de mecanismos de apoyo al inventor independiente.

Según Cassiolato y Lastres (2005) el desempeño innovador de la economía brasileña sigue siendo modesto y no se percibe resultados concretos de las políticas brasileñas en el estímulo a las instituciones. Empresas, universidades y gobierno tienen objetivos diferentes y es difícil encontrar ejemplos de éxitos en la conjunción de la triple hélice de Brasil. Sabiendo que el entorno Sudamericano ofrece pocos incentivos, cuestionase: ¿Cuáles son los desafíos y oportunidades que enfrentan un inventor independiente en el desarrollo de su proyecto? En base a esta cuestión, se hizo un estudio con el objetivo de analizar los desafíos que enfrentan los inventores independientes en un intento de elevar sus invenciones a la categoría de innovación y cómo las políticas de Propiedad Industrial – PI (y las instituciones de apoyo y de fomento a la innovación) contribuirán en este proceso.

Este cuestionamiento se debe sobre todo al hecho de que el inventor independiente aquí considerado ser autónomo, es decir, es descontextualizado de cualquier apoyo institucional, a diferencia del "investigador público" pudiendo ser un tipo de persona de cualquier nivel socio-cultural, capaz de elaborar algo "nuevo", basado en su conocimiento, experiencia y capacidad intelectual, dando lugar a "nuevas ideas" y las posibles innovaciones (Mendes, 2009).

Por otro lado, hay pocos estudios sobre los inventores independientes. E estos pocos tratan de este tema en el contexto de la ciencia y política social, la sociología y derecho (Leite & Mota-Ribeiro, 2004; Chrisomalis, 1996; Barbieri, 1999; Gonçalves & Tomaél, 2013; de Fátima Morais, 2007; Conceição, 2003) entre otros. Raras están lidiando con los retos y las dificultades de este tipo de inventores, o en el punto de vista político y económico, con destaque para los estudios de Leite e Mota-Ribeiro (2004) e Mendes (2009) que mencionan las dificultades y desafíos que van desde cuestiones burocráticas para lograr la obtención de una patente a los problemas de comercialización y, el estudio de Pinheiro (2001) que expone otras dificultades, tales como la mayoría de las invenciones de este tipo de emprendedor que se encuadra en la categoría de los modelos de utilidad; la falta de crédito para capital de trabajo o inversión, además de la producción a pequeña escala, lo que aumenta el costo unitario. Que justifica las iniciativas que puedan contribuir a una mejor comprensión de los retos y las dificultades que enfrentan en la actualidad, los inventores independientes, con la perspectiva de fomentar una mayor discusión y el cambio en la situación por ellos enfrentada.

En este artículo tratase de combinar el enfoque teórico con un estudio empírico considerando dos inventores independientes brasileños y una inventora peruana que luchan por llevar a sus invenciones al mercado. Los cuales fueron intencionalmente escogidos para la representación del fenómeno en estudio y por la accesibilidad de los inventores. Desde el consentimiento por escrito, se realizaron entrevistas con todos ellos, además de un conjunto de información sobre la contextualización del ambiente de los inventores logrado en el INPI, INDECOPI y ABRIFI - Asociación Brasileña de Inventores de la Propiedad Industrial.

Las invenciones son: i) Cuadríciclo agrícola (mini tractor), cuyo objetivo es contribuir a la optimización de la producción de la agricultura familiar a través de la inserción y el uso de dicha máquina y sus implementos, de valor de adquisición más asequible en comparación con el tractor tradicional, más económico y menos agresivo para el medio ambiente; ii) Chaleco protector para el motociclista, que tiene como objetivo proteger la columna cervical y el tórax del usuario para evitar los accidentes de tráfico o reducir los daños causados por el impacto de estos usuarios; y iii) el uso de fibra del tronco del platanal como materia prima en la fabricación de carteras, billeteras y zapatos.

El artículo está organizado en cinco secciones, la primera sección (Introducción) presenta una caracterización general del sector investigado. La segunda sección se utiliza un enfoque analítico basado en la literatura sobre conceptos de creatividad, invención y los inventores independientes. Además de abordar los aspectos de apoyo a las políticas de propiedad

intelectual. En la tercera sección se ocupa de los aspectos metodológicos de la investigación. En la cuarta sección se desarrolla un análisis descriptivo, mostrando las dificultades de los inventores independientes en el Brasil y en el Perú con bases en las entrevistas con estos actores. Por último, se presentan las principales conclusiones.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

La concretización de la creatividad humana puede ocurrir de muchas diferentes maneras, resultando en invenciones, obras literarias, artísticas y científicas, bienes tangibles o intangibles. Por lo tanto, es necesario poner atención a la explotación de la propiedad intelectual y su apremiante necesidad de protección legal.

2.1 La creatividad y la invención

Según Schumpeter (1982), el desarrollo económico depende, en última instancia, de la innovación tecnológica, la introducción y propagación de nuevas invenciones que generan cambios estructurales en productos o servicios. Por lo tanto, el papel del sujeto creativo e innovador es de importancia fundamental en este proceso, ya que combina las características de persistencia y creatividad, tan deseados en el mercado de trabajo actual y contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas. La libertad de pensamiento y de acción es su gran ventaja sobre el inventor corporativo (Dahlin, Taylor, & Fichman, 2004).

Temas tales como la creatividad, la invención y la innovación se discuten cada vez más en virtud de su contribución a la dinámica económica. En el mundo de los negocios, se alienta a las organizaciones y los profesionales para crear ambientes y culturas propicias para la creatividad y el desarrollo de nuevas ideas que pueden convertirse en innovaciones, con el riesgo, de que no innoven, perdieren competitividad en el mercado (Martins & Terblanche, 2003; Hargadon & Sutton, 2000).

El proceso creativo, que implica esfuerzo directo del inventor, no consiste en sólo adquirir un conocimiento, es necesario que el sujeto tenga *insights*, que a menudo provienen de conocimiento tácito, que también se incluyen en este proceso una gran cantidad de predicciones y sugerencias de los propios individuos. El acto de crear algo, es muy cercano al concepto de la invención, en este caso, Amorim e Frederico (2008, p. 17) consideran que "la creatividad es inmaterial, subjetiva e intangible, que se caracteriza por la generación de ideas (a través de conceptos, teorías y procesos que se presentan a lo largo de la historia) "mientras que invención está para la práctica, para la implementación de las ideas generadas por la creatividad, siendo que para Tigre, (2006, p. 72) representa "la creación de un proceso, técnica o producto inédito".

Siendo la creatividad el combustible para el surgimiento de las invenciones que pueden venir a ser innovaciones, cada vez más estímulos a este proceso se valora por el impacto que puede causar, económicamente hablando, la transición requerida por el Ministerio de Ciencia y Tecnología - MCT, donde para el Brasil ingresar en la conocida como economía del conocimiento de manera competitiva es necesario abandonar el modelo de crecimiento basado en la importación e invertir en la construcción de un modelo de desarrollo tecnológico autónomo (MCTI, 2015) y esto se hace posible mediante el fomento las nuevas invenciones e innovaciones.

2.2 Inventor Independiente

Para la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual - OMPI, un inventor es la persona natural o jurídica que desarrolla una invención. Como una forma de derecho y de protección intelectual de su invención, el mismo sujeto puede solicitar la patente, que es un documento territorial de concesión de uso de propiedad y explotación comercial. El Patente de industria

puede ser – Patente de Invención, cuando la invención cumple con los requisitos de novedad, actividad inventiva y aplicación industrial o modelo de utilidad, que es una innovación en el equipo o producto existente (OMPI, 2015).

El inventor independiente (también llamado de individual) es aquel que desarrolla sus habilidades inventivas al margen de la estructura de la grande estructura empresarial" (Pinheiro, 2001, p. 2) ", es decir, por lo general es persona natural, autónomo y descontextualizado del ambiente institucional (centros de investigación y universidades), como puede verse en el artículo Art. 2, inciso IX de la LI. Muchos de ellos se originaron a través del desarrollo de sus propias actividades diarias con el fin de mejorar su trabajo rutinario. Su importancia ha sido largamente olvidado debido al avance de la actividad de ID&I llevada a cabo dentro de las grandes instituciones y todavía no tiene de apoyo e incentivos por parte de los gobiernos federales de muchos países considerados en desarrollo, como Brasil (ABRIPI, 2013), teniendo en cuenta también, en este contexto, el caso del Perú.

Este tipo de inventor a menudo es estigmatizado como "Ciro Peraloca" y de alguna manera devaluado, resintiéndose de la falta de políticas adecuadas para el desarrollo de sus invenciones (Mendes, 2009). Muy pocas de estas invenciones logran obtener éxito. Según Leite e Mota – Ribeiro, (2004, p. 2) "la representación social dominante del inventor no promueve su imagen, ya sea en términos económicos, sociales o de prestigio."

Sin embargo, la persona del inventor individual nunca desapareció completamente. A pesar de las dificultades encontradas en el formalismo y en la burocracia de los sistemas de patentes y de la falta de apoyo, en muchos países el número de patentes registradas por estos inventores alcanza cifras considerables. En Brasil, los datos recogidos en el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial - (INPI, s.d.), revelan que, a pesar de la representatividad de las patentes de inventores independientes haya caído de 75% en 2000 al 54% en 2014, la mayoría de las solicitudes de depósitos de patentes son todavía individuales. En el Perú, no hay la tradición de registro de invenciones y obtención de patentes, aunque desde la creación de las políticas de incentivos por el gobierno local en el año de 2006, el número de solicitudes de patentes ha crecido en un 260% comparado al año de la promulgación de la ley (Banco-Mundial, 2015).

Una de las consecuencias del fortalecimiento del sistema nacional de innovación de un país es la creación de asociaciones de inventores, que terminan actuando como intermediarios e incentivadores, lo que ayuda a los inventores a patentar sus invenciones y con el destaque obtenido, culminan por aperturar una pequeña o mediana empresa de base tecnológicas con el objetivo de producir y comercializar sus invenciones lo que pone de relieve su importancia. (OMPI, 2013).

En Brasil estos inventores están organizados en la Asociación Brasileña de inventores y de la Propiedad Industrial - ABRIFI y buscan a través de la integración de los inventores independientes, fortalecer sus reivindicaciones en la esfera del gobierno federal. (ABRIPI, 2013). Ya en el Perú, la propia agencia estatal - INDECOPI desempeña un papel destacado en la organización de actividades para estimular el inventor a registrar su invención y fomentar el intercambio entre estos actores de la economía local e inversionistas en potencial. Entre los eventos realizados se destaca – CNAP Convención Nacional Anual de Patentes e Invenciones; Concurso Nacional de Invenciones, que ya está en su 15ª edición; Ferias de Proveimiento de Servicios al Inventor y el Reconocimiento Anual de la comercialización del Invento patentado que recompensa los empresarios que han invertido en la fabricación de invenciones de inventores independientes (INDECOPI, s.d.).

2.3 Las políticas de protección a la propiedad intelectual y los incentivos para la innovación en Brasil y Perú

La materialización de la inteligencia y de la creatividad humana en forma de las artes y la ciencia desde los albores de la humanidad se alió con el desarrollo social. Sin embargo, en este momento no era una preocupación la protección a estas creaciones de la inteligencia humana en el área industrial y económico (Santos & Soares, 2011). Los historiadores señalan que la antigüedad media, los cuales se remontan a los primeros registros de protección a las creaciones e invenciones, dicha cobertura se limitaba a meros privilegios, siempre vinculados a criterios políticos de conveniencia y oportunidad (Ramos, 2010).

Barbosa (2002, p. 4) considera que esta realidad ha llegado a cambiar cuando, a través de la tecnología, la reproducción de productos en serie pasó a ser comercializada, “además de la propiedad del producto, o más precisamente, de la idea que permite la reproducción de un producto”. Santos e Soares (2011) mencionan que este hecho se produjo en un período post revolución industrial, donde hubo varios cambios en las relaciones económicas y sociales, y en ese momento, la sociedad global ha llegado a darse cuenta de que los inventos eran las fuentes de riqueza y poder, de esta manera, se constata la importancia de brindar protección a la propiedad intelectual - IP.

Para el Organismo internacional de apoyo a la protección de la, *World Intellectual Property Organization - WIPO* (2013), a PI consiste de las creaciones de la mente como las invenciones; Las Obras Literarias y Artísticas; proyectos; y símbolos, nombres e imágenes utilizadas en el comercio. También de acuerdo con este organismo a PI se divide en dos categorías: la propiedad industrial y derechos de autor. Por lo tanto, las creaciones se pueden agrupar en la categoría de la Propiedad Industrial, cuando éstas son las patentes de invención, marcas, diseños industriales, indicaciones geográficas; o en la categoría de Derechos de Autor – *Copyright*, que abarca las obras literarias, artísticas y científicas, las interpretaciones de los artistas intérpretes y las ejecuciones de los artistas ejecutantes, de los fonogramas y las emisiones de radiodifusión (OMPI, 2013).

En Brasil, la protección de la propiedad es considerada como una de las cláusulas inmutables de la Constitución de 1988, que se extiende a la propiedad intelectual y tiene soporte en el artículo 5 de la misma donde se registra la protección de la participación individual en obras colectivas, el derecho a la inspección de las ganancias obtenidas por las obras y también asegura a los inventores privilegio temporal para su utilización, protección de sus derechos como creador, con el objetivo el interés social y el desarrollo tecnológico y económico del país (Brasil, 1988).

Además, la Constitución contempla la innovación en los artículos 218 y 219, en el capítulo IV, en el que el primero establece que el Estado debe promover y fomentar el desarrollo científico, la investigación y la experiencia tecnológica. Ya el artículo 219 establece que el mercado debe ser fomentado a fin de permitir el desarrollo cultural y socio-económico, el bienestar de la población y la autonomía tecnológica del país.

Así que ellos están respaldados por la ley tanto el derecho a la propiedad industrial como el derecho de autor, como también el incentivo a la innovación. En relación al derecho a poseer la explotación con exclusividad de la propiedad industrial, es necesario: i) acto de la concesión de patentes (“Carta Patente”) para la invención y el modelo de utilidad; ii) registro (“Certificado de Registro”) para la marca y el diseño industrial (Santos & Soares, 2011).

El organismo responsable de la concesión de patentes y expedir licencias de registro de la propiedad intelectual en Brasil es el INPI, creado por la Ley núm. 5648/70, que establece la función social, económica, jurídica y técnica de dicho órgano, así como se pronuncia en relación

a convenciones, tratados, pactos y acuerdos en materia de propiedad industrial. (Redacción modificada por la Ley N ° 9279, 1998). Por otra parte, Silva e Dantas (2013) mencionan que la ley no sólo debe ser establecida, también necesita ser regulada. Para esto, se crearon leyes complementares que objetivan a fomentar la innovación en el ámbito académico y empresarial, entre ellas se encuentran: la Ley de Innovación y la Ley de Propiedad Industrial.

Ley N ° 10.973, reglamentada el 11 de octubre de 2005 por el Decreto 5563, popularmente llamada la Ley de la Innovación - LI se basa en tres pilares - la creación de un ambiente propicio para las asociaciones entre universidades, institutos tecnológicos y de las empresas; el estímulo a la participación de institutos de ciencia y tecnología en el proceso de innovación; y el fomento de la innovación en la empresa. La protección legislativa tiene en cuenta que algunos actores de la sociedad precisan trabajar juntos con el fin de alcanzar el objetivo final de la estrategia del gobierno – incentivar la innovación en las empresas brasileñas.

Segundo Bittencourt (2010), estos actores se clasifican en: 1) Los organismos de financiación: los organismos públicos o privados con el fin de estimular el desarrollo de una región en particular. Ej. SEBRAE, CNPq, etc.; 2) Creación: el resultado de la investigación y el desarrollo tecnológico pasible de protección jurídica; y 3) Creador: Investigador cuya actividad de investigación resulte en la creación de un producto tecnológico o proceso, esto actor puede encontrarse dentro de las grandes empresas en los centros de ID&I, universidades, dentro de pequeñas empresas creadas por los investigadores o en una categoría llamada inventor independiente o individual que no está vinculada a ningún órgano y su creación es totalmente sin vínculo con el empleo formal o contrato. Entre otras funciones, la LI también busca estimular el inventor independiente y la creación de fondos de inversión vistas empresa de inversión en la innovación (MCTI, 2015).

En su primer pilar la LI busca facilitar las asociaciones entre las instituciones educativas y las empresas, con la formación de redes de investigación tecnológica, acciones de emprendedorismo y la formación de incubadoras; en el segundo pilar, fomenta la participación de los institutos de tecnología, transferencia de tecnología, consultorías y licencias de patentes. Este segundo pilar refuerza el papel del inventor independiente, a través de la labor de los Institutos de Tecnología, que figuran en el capítulo V de la Ley de Innovación, en el siguiente artículo:

Art. 22. Al inventor independiente que compruebe presentación de solicitud de patente es facultado pedir la adopción de su creación por alguna ICT, que decidirá libremente sobre la conveniencia y la oportunidad de la solicitud, con el objetivo de elaborar el proyecto destinado a su evaluación para el desarrollo futuro, la incubación , el uso y la industrialización por el sector productivo.

El artículo sigue con tres incisos, que establece las funciones y responsabilidades de las ICT, que son - evaluar la invención y decidir sobre la adopción del invento - y del inventor - que se comprometan con las ICT, a través de un contrato, para compartir los resultados obtenidos con la explotación industrial de la invención protegida.

Sin embargo, hay una crítica de los inventores y de la ABRIFI cuanto a las consideraciones de criterios puramente económicos para que haya la asociación con las instituciones de ciencia y tecnología - ICT, en el que se afirma que el inventor debe compartir las ganancias económicas que conseguir con la comercialización de su nueva tecnología. Además, de acuerdo con Mendes, (2009, p. 46) libera los ICT cuanto a la conveniencia o no de su asociación con el inventor independiente, teniendo en cuenta que cuando se trata de la evaluación realizada por los Núcleos de Innovación Tecnológica-NIT de éstos ICTs, muchas veces, no consideran "los criterios comprendidos en los indicadores de viabilidad y el impacto de innovaciones como una

manera de merecer la aprobación, para con invenciones que tengan realmente, adhesión al interés público".

Los inventores todavía tienen que hacer frente a los reglamentos técnicos, en los cuales los inventores deben seguir la Asociación Brasileña de Normas Técnicas - ABNT, sin embargo, sólo se concede la certificación si la nueva tecnología se convierte de hecho en una innovación o si cuándo el producto llegar a ser incorporado en el medio social o productivo (Mendes, 2009). Deben tener en cuenta también las cuestiones que son fundamentales para el desarrollo de sus invenciones como los estudios técnicos de viabilidad y la producción industrial, así como la viabilidad económica y de mercado, reuniendo así varias condiciones que sin el apoyo o asociaciones se convierten en problemas o desafíos al inventor.

Otra ley que ofrece apoyo para la Protección de la Propiedad Industrial es la Ley N ° 9.279 / 96 - Ley de la Propiedad Industrial (LPI) - cuyo objetivo es regular los derechos y obligaciones relativos a la propiedad intelectual en el Brasil. La propiedad intelectual se desprende directamente de la capacidad inventiva y la creatividad del intelecto humano (conocimiento, la tecnología y saberes) de sus creadores y se clasifica en dos tipos: 1) los derechos de propiedad industrial concedidos al titular de las tecnologías industriales y marcas, con el fin de promover la creatividad a través de la protección, difusión y aplicación industrial se ajusta a este tema las marcas, patentes y diseños industriales y las indicaciones geográficas; 2) Derecho de autor y derechos afines - los derechos concedidos a los autores de obras intelectuales expresadas por cualquier medio o fijadas en cualquier soporte; 3) Derechos sui generis. Son del ámbito de la propiedad intelectual, pero no cubren los derechos de autor y la propiedad industrial, que implica la protección de nuevas variedades de plantas, topografía de circuitos integrados, entre otros (OMPI, 2013).

Sin embargo, lo que interesa al inventor es la Propiedad Industrial que en Brasil se deposita en el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial - INPI, la institución vinculada al Estado responsable de la presentación de la patente (documento técnico-jurídico-económico) que otorga a su titular, derecho en la explotación comercial de la actividad inventiva durante un tiempo determinado. A pesar de todos estos dispositivos todavía hay muchas barreras para la concesión de patentes y certificados de inscripción en Brasil, una vez que la concesión de derecho que el Estado otorga a su titular para la explotación comercial, tiene un tiempo determinado (Prioridad de la Invención 20 años , modelo de utilidad 15 años y diseño industrial 25 años) y este hecho para el inventor puede ser una gran dificultad porque tiene que correr contra el tiempo y el riesgo de hacer su idea obsoleta, si no puede desarrollarlo y llevar el nuevo producto al mercado.

En el caso de Perú, después de la firma del Convenio de París, en 1995, fue creado mediante el Decreto Legislativo n. 807, el INDECOPI, órgano que es responsable de arbitrar sobre el tema de las invenciones en aquel país. Es de destacar que o referido país participa en un tratado de libre comercio con otros países andinos (Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú), con cuales comparte regulaciones supranacionales, la principal de ellas es la decisión. 486-2000 que establece el derecho de propiedad analógica a sus ciudadanos y los ciudadanos de los países miembros de la CAN - Comunidad Andina de Naciones - y la extensión de una patente territorial a los países miembros (INDECOPI, s.d.).

A través de un análisis de la evolución de sus leyes y los tratados, un hito en esta trayectoria fue la creación en 2006 del programa de ciencia y tecnología, llamada FINCYT - Fondo de Innovación, Ciencia y Tecnología que comienza sus actividades con recursos del Banco Mundial y su misión es generar conocimiento científico y tecnológico, la promoción de la innovación en la capacidad de investigación de la empresa y fomentar el fortalecimiento del sistema nacional de innovación. (INDECOPI, s.d.; FINCYT, s.d.)

Dentro del FINCYT, no había ningún incentivo para inventor individual, pero en 2013 hubo cambios presupuestarios en el programa y un nuevo programa fue creado con el fin de cumplir con los inventores individuales, fomentar la aparición de nuevas empresas y la creación de incubadoras de empresas. Los fondos para este fin provienen del Fondo Marco para la Innovación, Ciencia y Tecnología - FOMITEC y en los proyectos seleccionados, la inversión es de un carácter no reembolsable y el importe invertido, en función del programa y del proyecto es de entre 50 mil nuevos soles a 170.000 nuevos soles (FINCYT, s.d.).

A pesar de que el programa sea considerado un avance en un país que hace apenas algunos años implementó un sistema nacional de innovación, el inventor independiente aún no se siente totalmente amparado, una vez que para tener acceso al programa y estar habilitado en presentar un proyecto, necesita tener empresa constituida con por lo menos un año de funcionamiento, estar activa juntamente al órgano fiscal nacional, o en el caso del programa *Startup*, asociarse con otros inventores independiente hasta el número de cinco, donde todos son responsables por el cumplimiento del cronograma del proyecto bajo penalidad de tener de devolver al tesoro los recursos prestados (FINCYT, s.d.).

3 METODOLOGÍA

Para este estudio, se hizo un estudio cualitativo de carácter descriptivo y explicativo, delineándose como un estudio de caso. Al optar por el método de estudio de caso, la investigación se basó en Godoy (2010, p. 121), que dice que el informe de dicho método es adecuado cuando se quiere "centrarse en los problemas prácticos derivados de la persona intrincado y situaciones individuales y sociales presentes en las actividades, en los procedimientos y en las interacciones cotidianas".

Los datos fueron recolectados a través de entrevistas y observaciones simples constatadas durante la inmersión en el campo, utilizando bloques de notas para el registro de los hechos observados (Gil, 2010). Además de un conjunto de información sobre el ambiente de los inventores logrado en el INPI, INDECOPI y ABRIFI. Se realizaron entrevistas en profundidad sobre la modalidad estandarizado abierto, cuyo el guion se mantuvo un orden de preguntas, sin embargo, se mantuvo abierta a posibles implementaciones, seguido de análisis de contenido de la forma temática. Oliveira et al. (2012) justifican que el uso de la entrevista en profundidad es bienvenido cuando se quiere hacer un análisis de la realidad social desde la perspectiva de los actores sociales, mientras Santos (2008) sostiene que esta técnica ofrece flexibilidad para el investigador y una mayor libertad de respuestas, proporcionando resultados más detallados y en profundidad.

Por último, los discursos generados a partir de la entrevista en profundidad fueron tratados mediante la técnica de análisis de contenido en la modalidad abierta, con el objetivo de demostrar la estructura y elementos de contenido para aclarar sus especificidades, convirtiéndose entonces el análisis descriptivo de la información (Laville & Dionne, 1999).

Las entrevistas tuvieron lugar entre julio y diciembre de 2014, mediante la selección intencional de dos inventores independientes en el estado de Ceará, ambos vinculados a la incubadora Instituto Centro de Educación Tecnológica - CENTEC. El tercer inventor independiente ha sido seleccionado en la ciudad de Lima, en Perú. También se entrevistó con la coordinadora de la incubadora del CENTEC y el Vice Secretario de Agricultura del Estado de Ceará, que también participa en el proceso de adquisición de la patente de uno de los inventores. Además de estos, se entrevistó también el expresidente ABRIFI por correo electrónico.

4 RESULTADOS Y DISCUSIONES

Para entender cómo fue el proceso de creación de las invenciones investigadas e identificar sus principales dificultades y retos en todo el proceso, desde la concepción de la idea hasta la comercialización del producto y los incentivos. Trató de crear nombres ficticios para estos inventores para mantener su privacidad. Así que el primero se llamará Alfa, cuya entrevista se llevó a cabo en sus propias instalaciones de taller en una ciudad en el estado de Ceará, donde desarrolló un mini tractor, destinada a hacer el trabajo de la agricultura familiar. El segundo, llamado Beta, tuvo su entrevista colectada dentro de la universidad, que ha desarrollado un chaleco para los motociclistas, con el objetivo de salvar vidas y aliviar el gasto público con accidentados y el protector para calda de bovino para evitar el sacrificio y la mutilación de animales utilizado en los rodeos, y por último, el tercer inventor, que llevará el nombre de Omega, fue entrevistado en las instalaciones de uno de sus proveedores en Lima, Perú, este último adoptó la fibra extraída del tallo del árbol del plátano como un sustituto ecológico de usar cueros o telas sintéticas.

4.1 Inventores Independientes: el proceso de creación e invenciones

El proceso de creación de los inventores independientes, según Pinheiro (2001), más a menudo se desarrolla en las afueras de una grande estructura de negocios y por lo general este proceso está vinculado a la experiencia de vida de los inventores. Del mismo modo, Barbieri (1999), señala que la mayor parte de las invenciones creadas por emprendedores inventores tienen su origen en sus propias tareas domésticas y profesionales. Esta realidad se valida en los discursos de los inventores estudiados cuando discuten acerca de la génesis de sus invenciones, como sigue en la continuación:

a) El mini tractor para la agricultura familiar

Según el diccionario, el tractor es una máquina o mecanismo que produce la tracción. La diferencia de la invención de Alfa para las máquinas ya comercializados en el mercado es principalmente su tamaño. El vehículo fue adaptado de una motocicleta y tuvo su estructura y *design* mejorado con los años. Dejó de ser un triciclo y añadió una cuarta rueda. De acuerdo con Alfa, el mini tractor se caracteriza como: Cuadriciclo agrícola compuesto por chasis de formato horizontal, diferencial, cambio de cuatro velocidades hacia adelante y una para retroceder, motor de diésel de 01 cilindro 9CV, que mide 165cm de largo y 80cm de ancho, para suspender los implementos agrícolas de tracción animal ajustados en pequeña barra puerta herramientas, en los cuales se destinan las operaciones de preparo del suelo, la siembra y la que llevan a cabo el cultivo (resumen que aparece en la presentación nacional de solicitudes de patentes, (Brasil Patente N° PI 0905463-4 A2, 2009).

Para Alfa, la idea de crear un nuevo producto viene de la niñez: "*Yo tenía siete años y vi a un tractor atraviesa el campo, haciendo una estrada de troza y pensé, oh Dios mío, se yo tuviera un tractorcito para ir limpiando la hierba aquí adentro, y lo mantuve está idea acá en mi cabeza*". Así que con esta idea, pasaron más de tres décadas para convertir una motocicleta en un vehículo cuadriciclo agrícola, popularmente conocido como mini tractor. Esta motivación se relaciona con su propia dificultad en el trato de los trabajos agrícolas de pequeña escala, mostrando su capacidad para identificar los problemas que enfrentó en este trabajo y la voluntad de resolverlo. Esto va contrastando con el hecho observado por (Leite & Mota-Ribeiro, 2004, p. 18). La motivación para señalar que el inventar "parece estar directamente relacionado con la capacidad de identificar problemas y perseverar en su solución". Hay que Señalar que Alfa

es prácticamente analfabeto, porque mal puede firmar su nombre, pero tenía como actividad un taller mecánico de motocicletas "el mejor de la ciudad [Tauá-Ce]"¹, además de la agricultura.

El prototipo del primer mini tractor, desarrollado en su taller, estaba en su primera versión como triciclo, construido durante casi un año, siendo probado en el trabajo agrícola y la propia propiedad de Alfa. Sucedió que durante una visita del secretario de Agricultura del estado/provincia de Ceará, en el municipio de Tauá, con una delegación de once personas, se realizó una demostración de los equipos en funcionamiento, deleitando a la comitiva que pronto se dio cuenta de la importancia de los equipos para el desarrollo de la agricultura familiar. En el momento, Alfa comentó: *"Tengo condiciones de construir un mejor que éste, puede hacerlo con motor diésel, ellos de inmediato me citaron para que en el siguiente lunes vaya a la capital con el material. Su sistema [del tractor] para levantar el equipo [de maquinaria agrícola] era manual, luego yo he hecho un sistema hidráulico, hecho acá, en el taller, por nosotros mismo"*. Entre el período de tiempo que abarca la fecha desde la visita de esta delegación hasta la actualidad, muchas otras innovaciones incrementales se incorporaron en el mini tractor. El último ajuste fue poner una cubierta, *"Ahora el agricultor trabaja en la sombra"* (ALFA, 2014) y el inventor ya está planeando la siguiente actualización: *"Estoy haciendo este [apunta para el mini tractor que está en producción] ya va a ser diferente, el sistema hidráulico se hará más moderno"*. Alfa también creó todos los implementos agrícolas para acoplar al tractor como: arado, sembradora, cosechadora, rociador etc.

Varias ventajas son apuntadas por Alfa para su invención: i) la reducción de costos de combustible y mano de obra. El consumo de combustible es reducido. De acuerdo con Alfa, *"El tractor grande hace una hectárea en 1 hora, pero gasta R\$ 100,00, mi tractor usted gasta tres horas para 1 hectárea, pero gasta tres litros de diésel, [...] estos trabajos cuando usted hace manual, los mismos que gasta tres horas con mi mini tractor, son necesarios dos días para hacerlo."* ii) Precio de la máquina. *"Un gran tractor por ochenta mil reales, el tractorcito por treinta y uno con todos los implementos"* iii) Facilidad de manejo. *"Esto aquí cualquier niño maneja sin ningún problema"* iv) implementos agrícolas. Adaptados al mini tractor para desarrollar diversas actividades dentro del pastoreo. *"Cuando no está con remolque está con el aerosol o con el rociador; cuando está en época de cosecha, está con la cosechadora, cuando no se planta va a limpiar y hacer el arado."*

La producción del mini tractor se lleva a cabo en el taller de Alfa, todavía de manera muy artesanal, necesitando de adaptaciones a las normas técnicas y otras certificaciones. A pesar de esto, los agricultores y las cooperativas de pequeños agricultores han demostrado mucho interés en la adquisición de esta invención. Alfa ya comercializó el mini tractor por medio de encomiendas, llegando a más de 30 unidades vendidas, incluyendo para un productor de la agricultura orgánica en Río de Janeiro, que vio el tractor en una feria, en la que participó Alfa y se interesó en el producto. Sin embargo, Alfa no tiene capacidad de producción en una escala más grande, para entregar una unidad, es necesario más de dos meses y pide generalmente de prepagado debido a la falta de recursos y máquinas más modernas para la producción en menos tiempo. Siempre participa en ferias para mostrar su invención, incluso fuera del país, y su stand siempre es bien visitado y positivamente evaluado.

b) El chaleco protector para moto conductor

De acuerdo con la descripción de Beta en la presentación nacional de solicitudes de patentes, (Brasil Patente Nº PI 0704794-0 A2, 2007), esta invención se caracteriza por: un chaleco para motociclistas adjuntado con varias funciones, entre ellas para proteger el cuerpo del motociclista cuando ocurre un accidente con el mismo, permiten la remoción del motociclista

¹ Grifo nuestro

usándolo como una camilla, también sirve como panel para la divulgación de anuncios comerciales y tiene un protector de cuello y de la columna cervical. Para él, su invención está vinculada a las motocicletas, pero no como materia prima, sino por la prevención de accidentes relacionados con el mismo vehículo.

Después de sufrir un accidente de moto, Beta fue ingresado en un hospital y durante su período de hospitalización y recuperación, observaba la entrada y salida de heridos en la unidad de salud de emergencia, se da cuenta de que la mayoría de los accidentes graves, que allí se encontraron, trataban de accidentes con motocicletas, inmediatamente pensó: *"Si hubiera una protección yo no estaría tan destrozado y con certeza la mitad de estas personas que están aquí ahora estaría a salvo en sus casas con sus familias"*, esto confirma lo expresado por Barbieri (1999), porque el inventor independiente a menudo contribuye mejorando lo que ya existe o inventando nuevos productos vinculados con el ejercicio de su profesión.

En su opinión *"Mucho de esto podría evitarse si el chaleco de seguridad para los motociclistas fuera incluido por los políticos en las leyes obligatorias de tráfico"*, su sueño es que el chaleco obtenga el mismo estatus que el casco tiene, uso obligatorio del equipo definido por la ley de tránsito. Beta logró aprobar el uso de chaleco de seguridad en un municipio del interior del noreste, pero aun así no pudo medir los resultados de su invención. En su opinión, por tratarse de un municipio pequeño y con una flota reducida de motocicletas, los resultados de la prevención o reducción de los gastos fueron incipientes. Ha pasado más de un año que el inventor no puede vender sus chalecos, recibió una orden de fabricación para cuatrocientas unidades, pero los municipios brasileños son regidos por leyes presupuestarias rígidas y no pudo cumplir con el contrato por falta de capital para estructurar la empresa y producir en escala. Su invención se encuentra todavía en la fase de prototipo, mismo habiendo producido y vendido algunas unidades. Del mismo modo que el mini tractor, la invención de Beta requiere más pruebas para validación, bien como adaptaciones a las normas técnicas de seguridad, pero no logra un inversionista para alzar su invento a una innovación. Las dificultades llevaron Beta para desarrollar otros productos: un protector de cola de ganado, para su uso en los rodeos en respuesta a la solicitud de la Sociedad Protectora de Animales, y en la actualidad está desarrollando una rampa automática que empuja el animal para el perímetro de los deportes del rodeo. Como el mismo informó: *"Un inventor siempre está con la mente a mil, para todo nosotros encontramos ideas"*. Pero no puede desarrollar hacia adelante por falta de apoyo.

c) El uso de fibra de tallo de banano como materia prima para zapatos

Omega viene de una familia productora de plátanos del Ecuador, a diferencia de sus otros hermanos no le interesaba la agricultura o la industria de procesamiento de dulces, su pasión era la moda. Como vivía en un pequeño país, se estableció en Lima, Perú, con el objetivo de estudiar diseño de calzado, que es cuando tuvo la idea de convertir la fibra del tallo del platanero. Después de muchos experimentos, logró obtener una fibra capaz de dar fuerza y al mismo tiempo la flexibilidad suficiente para ser utilizado como materia prima en carteras, billeteras y zapatos. Por elección del padre, decidió no patentar la invención, de acuerdo con Omega *"plátano nace en cualquier parte, si yo detallo cómo lograr esta consistencia de la fibra, el otro día todo el mundo estará fabricando igual."* Esta afirmación es corroborada por los números de patentes emitidas en Perú, aunque haya registrado crecimiento, el número de inventores que registran sus inventos no son más de una centena de unidades por año. Esto se debe a que muchos inventores piensan que si ingresan con la solicitud de patente, van a perder su invento, antes mismo de negociar el producto. Mendes (2009), confirma este hecho al afirmar que los inventores se enfrentan a problemas con la propiedad industrial por la misma ser una ley de concesión que el Estado concede al titular para la explotación comercial por un período de tiempo determinado (20 años para patentes y 15 años para modelos de utilidad), en este caso

para desarrollar producto el inventor independiente tiene que correr contra el tiempo y el riesgo que su idea se convierte en una idea obsoleta.

Omega tiene un diferencial sobre los otros dos casos, cuenta con los recursos financieros para dar alas a sus sueños, “sentía que *aquello [fabricación de dulces] no era para mí, entonces dije - Papá, quiero ser diseñadora de moda. Algunas semanas después, me inscribí en un curso*”. “*Cuando tuve la idea de hacer moda con árboles de plátano, contratamos a algunas señoras que vivían cerca de las plantaciones de banano para procesar la fibra y por unos meses hemos probado la textura para ver el punto de que [la fibra] sería ideal para la producción.*” Ella es un ejemplo de la clase de inventor independiente que también es emprendedora, que crea empresa para producir/distribuir o proporcionar servicios basados en su propiedad intelectual (Bittencourt, 2010), porque Omega, desde el principio tiene una visión de negocio para su producto, entonces decide patentar su marca y armar su plan de negocio con los objetivos de vender a los Estados Unidos y Alemania, los mercados donde la compañía de dulces de la familia, ya cuenta con oficinas de ventas.

Una vez creados los primeros productos, los inventores han tomado diferentes caminos, mientras que Alfa ha desarrollado accesorios que complementan las funciones realizadas por el mini tractor, Beta continuó desarrollando nuevas ideas, ahora trabaja en una mochila con geolocalizador para que los padres conozcan la ubicación de sus hijos y Omega con fondos familiares creó su empresa y actualmente fabrica y comercializa productos de fibra de tallo de banano a algunos lugares de América del Sur y Estados Unidos, aprovechándose de la estructura logística que la empresa familiar ya tiene. Además de los tipos de invención, las diferencias están en las condiciones financieras y el apoyo que cada uno tiene.

4.2 De la invención a la innovación: dificultades y desafíos

Si los primeros pasos para cada uno de los casos estudiados presentan caminos diferentes, los siguientes pasos son comunes a todos los inventores: dificultades y decepciones. Pinheiro (2001) relata que, mismo cuando superadas las barreras iniciales y alcanzan a la categoría de innovador/emprendedor, estos, siguen sufriendo otras limitaciones, siendo las más comunes: la falta de crédito (para capital de trabajo o para la inversión), la reducida escala de producción (aumentando así el costo unitario), así como la falta de una marca y la tradición (referencias) en el mercado.

La principal queja de los inventores brasileños, es la dificultad de acceso al crédito, éstos son limitados por la exigencia de las garantías y la dependencia del cumplimiento de otros requisitos, por ejemplo, ya tener en la mano el registro de patentes, ya haber realizado todas las pruebas pertinentes a la invención, entre otros. La hija de Alfa dijo: “*Cuando vas al banco, él pide el registro, la patente, la prueba [...] pero no tenemos pruebas, así que para todo el proceso, no hay préstamo, no hay plata, no puedes ir al banco, porque no te dan nada*”. Beta también apeló al banco cuando necesitaba una inversión inicial de trescientos mil reales para construir una línea de producción para sus chaquetas, sin embargo enfrenta a los mismos requisitos. Como resultado de la falta de recursos, el capital de trabajo, la producción de nuevas piezas es imposible, haciendo que los inventores perdieron oportunidades de cerrar contratos, ya que son incapaces de producir en cantidades suficientes para satisfacer la demanda, a pesar de Beta he logrado el segundo lugar en un programa de la red nacional de televisión que recompensó invenciones, todavía no pudo viabilizar su negocio, no obtuvo financiación, ya sea a través de banco o avisos de subvenciones.

Es de destacar que más allá del acceso al crédito, hay otras restricciones, dado que incluso la mejor situación financiera, se comparada con los otros inventores, que tenía Omega, no hizo que sus carteras y calzado obtenga el resultado esperado en los primeros meses, cuando se

señala que uno de sus dificultades fue encontrar mano de obra capaz de manejar la nueva materia prima y socio para el desarrollo de productos: *"tuvimos que tocar [ella y su padre] de puerta en puerta en fábricas de zapatos tratando de hacer un contrato de externalización de la fabricación de nuestros productos, las que aceptaron, no tenía estructura de calidad, y las buenas marcas, no aceptaban recibirnos"*. La solución fue arriesgarse y fabricar la primera colección, utilizando para esto fin el trabajo de los artesanos independientes de su país de origen. Los mismos problemas se presentaron para Alfa y Beta que tienen dificultades para asociarse con otras empresas o instituciones, con las universidades para las pruebas y de ubicar los empleados capaces de llevar a cabo las actividades relacionadas con el proceso de producción de sus invenciones, además de no tener capaz de pagar los gastos de profesionales calificados, como mencionó el subsecretario de Agricultura del Ceará, que ha apoyado a la invención del mini tractor, refiriéndose a Alfa, *"Él no puede pagar una gestión más calificada para ayudarlo, o un técnico más calificado [...] especialmente en este campo de la ingeniería"*.

Otro importante factor a considerar se refiere al burocrático y formalista proceso de registro de patentes, considerado un obstáculo a más para hacer la vida más difícil para los inventores independientes (Barbieri, 1999). Además, en el caso del mini tractor, por ejemplo, la ejecución de las pruebas de fuerza y de resistencia ha sido un reto para calificar aún más el producto, ya que el acceso a instituciones capaces de ejecución de ellos es algo restrictivo. El subsecretario de agricultura del Ceará informa que *"Aun hoy no es posible hacer la prueba de resistencia en la universidad, que es quien tiene esta capacidad, todavía estamos tratando de [...] hemos intentado a través del CENTEC, a continuación, a través de la Universidad, pero sigue en conversación"*. Cuanto la invención de Beta, él indicó que el laboratorio que puede realizar las pruebas necesarias, se encuentra en São Paulo, además, no puede permitirse el lujo de pagar por este tipo de pruebas. De este modo se convierte en mucho más que una restricción financiera, pero también geográfica.

Además de lo anterior, otro obstáculo a superar es la falta de credibilidad, de confianza en referencia a las invenciones, que a menudo desalienta los inventores. El subsecretario de agricultura afirma que ha tratado de buscar empresarios dispuestos a invertir en el mini tractor, *"hice un llamamiento a los empresarios para ver si le ayuda [Alfa], en busca de un socio para la financiación, pero el sector empresarial no cree en estas máquinas de este tamaño."* La coordinadora de CENTEC también señala que *carecen de uno de los puntos clave para el desarrollo de la invención "que [Alfa] necesita de un inversionista que aún no lo ha logrado."* Beta también informa que muchas puertas ya le golpearon la cara: *"¡Dicen que estoy loco!"*

4.3 Apoyo e incentivo a los inventores

Los avances en el desarrollo de las invenciones y el incentivo para patentar, gran parte se deben al apoyo recibido de algunos organismos gubernamentales, el programa de incubadora y de la Red de Núcleos de Innovación de Ceará - REDENIT/CE, esto en el caso de los inventores brasileños. Para Alfa, la acogida del gobierno, a través de la Secretaría de Desarrollo Agrario del Estado de Ceará - SDA, cuyo secretario estaba interesado en el mini tractor, e impulsó como piloto, la contratación de inmediato de la producción de diez unidades para la Cooperativa Agrícola del municipio de Tauá -CE. Luego, intermedió para que Alfa participe en la formación de un Centro de Formación Tecnológica y fuera incluido en un programa de incubadora del Instituto Tecnológico Centro de Educación - CENTEC/INTECE, adscrito al Departamento de Ciencia y Tecnología del estado de Ceará. La coordinadora del INTECE describe que la institución *"dio pleno apoyo desde la preparación del plan de negocio hasta el desarrollo del prototipo, en la patente"*. A través del programa de incubación, Alfa participó en las ferias en diferentes partes del país e incluso del extranjero. Esta divulgación generaba demanda, sin embargo, no era atendida por falta de capacidad productiva y de capital, lo que genera

frustración en el inventor. Su gran sueño es ayudar a los agricultores familiares con mayor productividad y la disminución de la carga de trabajo de los agricultores. Recientemente, Alfa también consiguió, con el apoyo de la incubadora INTECE, ingresar a la convocatoria del Programa de TECNOVA - Subvención Innovación SECITECE / FINEP, y beneficiarse de los recursos para perfeccionar su invento.

El inventor Beta fue también uno de los incubados por el INTECE, que también recibió el apoyo de la formación y la participación en eventos (ferias, exposiciones, etc.), participó de un programa de televisión de difusión nacional, que obtuvo el premio del segundo mejor invento como ya se ha citado. También recibió asistencia para la competencia en las licitaciones públicas tanto por el INTECE como por la REDENIT-CE. Esta red también contribuyó al proceso de registro de patente de invención de Beta. Que también recibió el apoyo del SEBRAE - Servicio Brasileño de Apoya a Pequeña Empresa - que participan en el proyecto con la intención de desarrollar un diseño comercial al producto, pero tomó cerca de seis meses, debido a la falta de recursos y la burocracia y para el inventor, no hubo mejoras. Él cree que el retraso en el desarrollo del modelo y la falta de divulgación durante este período se ha enfriado la demanda. Cuando trató de ponerse en contacto con los inversores previamente interesados ni siquiera fue contestado.

Omega no buscó el apoyo del gobierno, porque en los programas gubernamentales de cooperación hay un requisito que requiere el desarrollo de la patente del producto, registro que no es de interés inventor. Esto asegura que no hay barreras de entrada para la producción de su producto, ya que se obtiene a partir de materias primas baratas, abundantes y de fácil acceso para todos los productores ya establecidos en el mercado. Omega dice: *"Si ya es difícil de penetrar en el mercado cuando uno es pequeño, incluso con un producto ecológico, imagínese, ¿si marcas conocidas en el país saben hacer productos con el mismo material que el mío? Estoy en la bancarrota"*.

Para el ex presidente de ABRIDI, Brasil tiene la peor situación en el mundo a sus inventores nacionales e informa de que el país se encuentra en el último lugar en el ranking del Foro Económico Mundial de Davos precisamente el aspecto de innovación, y el clasifica a la Ley de Innovación como mecanismo de castigo para los inventores, ya que esta Ley obliga a los inventores a transferir hasta un tercio de los resultados financieros obtenidos con la invención, para los ICTs asociados al proyecto. Por otra parte, el entrevistado señala que pocos inventos brasileños que han llegado al mercado y se han convertido en innovaciones, rindieron a sus inventores mil millones de dólares, es el caso de la identificación de llamadas - BINA y la medicina Captopril®.

5 CONSIDERACIONES FINALES

El Brasil ha avanzado en el ámbito de la innovación en los últimos años, sin embargo, este progreso no es suficiente para mantener la competitividad en el mercado nacional y extranjero, debido al avance de los países desarrollados. Los retos son muchos: dificultad en el proceso de registro de patentes, que es actualmente burocrático y lento, difícil acceso al crédito, la falta de alineación entre los intereses de los inventores independientes y los intereses de las universidades e institutos tecnológicos, falta de consultores y de acceso a información, entre otros.

Los instrumentos de incentivos existentes en Brasil aún no son satisfactorios, ya que su competitividad se basa cada vez más en el desarrollo científico y tecnológico o en la inventiva institucionalizada en unidades de ID&I y se dispersa en el entorno de producción. Dejar la persona del inventor olvidada es un desperdicio para el proceso de desarrollo. Estas barreras deben ser reformuladas dentro de las políticas públicas brasileñas de apoyo a la innovación. Las

leves relativas a la innovación son más flexibles en el Perú, sin embargo, podemos ver que muchas de las dificultades que encuentran los inventores brasileños se repiten en el discurso de la inventora ecuatoriana radicada en el Perú, especialmente las relacionadas con aspectos operativos, fabricación y comercialización.

Sin embargo, a pesar de todas las dificultades, el inventor independiente, artesano, de taller o de cochera seguirán existiendo y dando su contribución, especialmente en áreas técnicas maduras, mejorando lo que es existente y/o con la creación de nuevos productos y procesos, como resultado de una estrecha relación con las operaciones de producción y comercialización de bienes y servicios o de su práctica profesional, porque está claro que incluso delante de tantos obstáculos estos inventores pueden sorprender por la capacidad de superación y determinación, lo que refuerza la característica más brillante que se encuentra en ellos que es la creatividad. Las ganancias no son su objetivo principal, quieren reconocimiento. Creen en un sueño, el deseo de cambiar una realidad, y para ser capaz de dar a la gente la oportunidad de mejorar la forma en que llevan a cabo sus actividades.

Este trabajo pretende hacer una contribución a los estudios e investigaciones que abordan el tema de que se trate, como los últimos años han encontrado pocas publicaciones que abordan el tema de los inventores independientes. Le sugerimos para estudios futuros, un análisis de los inventores en otros estados de Brasil, donde las instituciones de apoyo a la innovación son más activas, y también que se haga una comparación entre las políticas públicas de apoyo a la innovación de Brasil con otros países.

REFERENCIAS

ABRIPI. (13 de Novembro de 2013). Acesso em 02 de Junho de 2015, disponível em <http://www.abripi.org.br/>

Amorim, M. C., & Frederico, R. (2008). Criatividade, inovação e controle nas organizações. In: *Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e pesquisa em Administração. Anais...*. Rio de Janeiro.

Banco-Mundial. (2015). Acesso em 02 de Junho de 2015, disponível em <http://datos.bancomundial.org/indicador/IP.PAT.RESD/countries/1W-PE-BR?display=default>

Barbieri, J. (abr.-jun. de 1999). Os Inventores no Brasil: tipos e modalidades de incentivos. *RAI- Revista de Administração de Empresas.*, 39(2), 54-63.

Barbosa, D. B. (2002). Acesso em 07 de Janeiro de 2015, disponível em O Conceito de Propriedade Intelectual: <http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/27573-27583-1-PB.pdf>

Bittencourt, J. N. (2010). *Apoio a Inventores Independentes Pelos Núcleos de Inovação Tecnológica das Universidades*. Rio de Janeiro: (Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção- COPPE) - UFRJ.

Brasil, C. (1988). Constituição da República Federativa do Brasil.

Cassiolato, J. E., & Lastres, H. M. (2005). Sistemas de inovação e desenvolvimento: as implicações de política. *São Paulo Perspec. [online]*, 19(1), 34-45.

Chrisomalis, S. (1996). *Independent invention in anthropological context*. Acesso em 06 de Dezembro de 2014, disponível em <http://phrontistery.50megs.com/invention.pdf>

Conceição, C. P. (2003). Protagonistas e contextos da produção tecnológica em Portugal: o caso da invenção independente. *Sociologia, problemas e práticas*, pp. 119-150.

Dahlin, K., Taylor, M., & Fichman, M. (2004). Today's Edisons or weekend hobbyists: technical impact and success of inventions by independent inventors. *Research Policy*, 33(8), 1167-1183.

de Fátima Morais, M. (2007). La creatividad de inventores portugueses en sus propias palabras: Identificación de características de personalidad y de recorrido de vida. *Creatividad y Sociedad*.

FINCYT. (s.d.). *Fondo para la innovación, ciencia y tecnología-FINCYT*. Acesso em 03 de Junho de 2015, disponível em <http://www.fincyt.gob.pe/site/quienessomos>

Gil, A. C. (2010). *Como elaborar projetos de pesquisa* (5a ed.). São Paulo: Atlas.

Godoi, C. K., & Anielson, B. d.-d.-M. (2010). *Pesquisa Qualitativa em Estudos Organizacionais: Paradigmas, Estratégias e Métodos*. São Paulo: Saraiva.

Gonçalves, A. A., & Tomaél, M. I. (2013). *Proteção do conhecimento: apoio a inventores em uma universidade do Paraná*. Fonte: informação@profissões: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/infoprof/article/view/16085/pdf>

Hargadon, A., & Sutton, R. I. (2000). Building an Innovation Factory. *HBR*, 78(3 Mai-Jun), 157-166.

INDECOPI. (s.d.). *Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual-Legislación*. Acesso em 03 de Junho de 2015, disponível em http://www.indecopi.gob.pe/0/modulos/JER/JER_Interna.aspx?ARE=0&PFL=10&JER=221

INPI. (s.d.). *Instituto Nacional de Propriedade Industrial*. Acesso em 02 de Junho de 2015, disponível em <http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/patente/estatisticas>

Laville, C., & Dionne, J. (1999). *A Construção do Saber: Manual de Metodologia da Pesquisa em Ciências Humanas*. Porto Alegre: Artmed: Belo Horizonte: Editora UFMQ.

Leite, C., & Mota-Ribeiro, S. (2004). *Inventores Independentes em Portugal: Abordagem do processo criativo in: Vº Congresso Português de Sociologia;*

Martins, E. C., & Terblanche, F. (2003). Building Organizational Culture that stimulates Creativity and innovation. *European Journal of Innovation Management*, 6(1), 64-74.

MCTI. (2015). *Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI. Sobre a Lei de Inovação*. Acesso em 21 de Janeiro de 2015, disponível em <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/8477.html>

Mendes, C. (2009). *A visão do inventor independente sobre inovação: a Inventividade e seus desafios*. Acesso em 16 de Abril de 2015, disponível em Ensaio apresentado ao Núcleo de Propriedade Intelectual - NPI, da Universidade Federal do Paraná – UFPR. Fevereiro de 2009. Acesso em ...: <http://www.prppg.ufpr.br/documentos/pesquisa/Npi/visaodoinventorsobreinovacao.pdf>

Mota, G. d. (2009). *Brasil Patente Nº PI 0905463-4 A2*.

Oliveira, V. G. (2007). *Brasil Patente Nº PI 0704794-0 A2*.

Oliveira, V. M., Martins, M. d., & Vasconcelos, A. C. (2012). Entrevistas “em Profundidade” na Pesquisa Qualitativa em Administração: Pistas Teóricas e Metodológicas. *Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais*. São Paulo: EAESP-FGV.

OMPI. (2013). *Organização Mundial de Propriedade Intelectual*. Acesso em 07 de Janeiro de 2015, disponível em <http://www.wipo.int/about-ip/en/index.html#ip>

- OMPI. (2015). *Organização Mundial de Propriedade Intelectual*. Acesso em 02 de Junho de 2015, disponível em <http://www.wipo.int/>
- Pinheiro, I. A. (set-out de 2001). Perfil, motivações e Demandas de Uma Amostra de Inventores e Empreendedores. *READ - Revista Eletrônica de Administração.*, 7(5).
- Ramos, A. L. (2010). *Curso de Direito Empresarial: O Novo Regime Jurídico-Empresarial Brasileiro*. (4. ed. rev. ampl. e atual. ed.). Salvador: Juspodivm.
- Salvador, E. (2008). Políticas Regionales de Innovación en el Reino Unido: La Nueva Relación entre la Industria y las Instituciones de Educación Superior (HEI) y el Papel de los Parques Científicos. *Revista Galega de Economía*, 17(1), 1-26.
- Santos, J. B., & Soares, R. M. (jan/jun de 2011). Regime Jurídico de Proteção à Propriedade Industrial no Brasil. *Revista Direito e Liberdade – ESMARN*, 13(1), 173-194.
- Santos, M. A. (30 de Abril de 2008). *Entrevista em Investigação Qualitativa*. Acesso em 17 de Maio de 2015, disponível em Webfolio de Investigação Educacional: <http://mariosantos700904.blogspot.com.br/2008/04/entrevista-em-investigao-qualitativa.html>>. Acesso em 08/07/2014.
- Schumpeter, J. (1982). *(1911) A teoria do desenvolvimento econômico* ((Coleção Os Economistas) ed.). São Paulo: Abril Cultural.
- Silva, L. M., & Dantas, T. K. (2013). Incentivos Públicos à Inovação: Análises, Críticas e Proposições. *Revista GEINTEC - Gestão, Inovação e Tecnologias*, 3(3), 221-234.
- Simantob, M., & Lippi, R. (2003). *Guia valor econômico de inovação nas empresas*. . São Paulo: Globo.
- Tigre, P. B. (2006). *Gestão da inovação*. Campus.