

Azucena Maribel Maya-Carrillo¹
Carla Paulina Cevallos- Recalde²
Jorge Geovanny Raura-Ruiz³
Magda Francisca Cejas-Martínez⁴

Emprendimiento por oportunidad en el contexto del cambio de la matriz productiva: una estrategia innovadora- Ecuador

Recibido: 06-10-2015
Aceptado: 20-02-2016

Resumen

El presente artículo examina el emprendimiento por oportunidad en el contexto del cambio de la matriz productiva en el Ecuador, basado en una revisión bibliográfica de la literatura de fuentes oficiales locales e índices internacionales. En el marco y contexto del trabajo de investigación se persigue como objetivo el emprendimiento por oportunidad sustentado en innovación y tecnología, así como aquellos elementos que posibiliten la creación de empresas intensivas en el conocimiento, que se originen de los resultados académicos y de investigación de las universidades ecuatorianas que permitan como evidencia el cambio de la matriz productiva. Para el estudio se ha realizado una revisión de literatura de diferentes fuentes, que permitieron analizar el emprendimiento por oportunidad y la innovación con el fin de profundizar en la temática estableciendo de esta forma las bases teóricas que permitieron sustentar la comprensión del tema desarrollado. Los autores concluyen, con la investigación realizada, que el Ecuador no posee un sistema nacional de innovación sólido que permita crear las condiciones adecuadas para facilitar la transferencia de conocimientos desde la universidad hacia la industria y que propicie la creación de empresas con alto valor agregado, no obstante, en la actualidad el gobierno, se encuentra impulsando la creación del Ecosistema de Innovación Social en el Ecuador.

Palabras clave: spin-off, transferencia tecnológica, conocimiento y emprendimiento.

¹ Ingeniera comercial, máster en Administración y Negocios, docente-investigadora de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, Ecuador. Consultora de negocios y emprendimiento innovadores. Ponente. Conferencista. Correo electrónico: ammay@espe.edu.ec

² Ingeniera comercial, máster en Administración Educativa y Docencia Universitaria. Docente investigadora de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE-Latacunga. Ecuador. Ponente. Conferencista. Máster en Gestión de Empresas. Mención PYME. Correo electrónico: cpcevallos@espe.edu.ec

³ Ingeniero de Sistemas e Informática, máster en Ingeniería de Software, docente-investigador de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Ecuador., Candidato a Phd. en la Universidad Nacional de la Plata de Argentina. Ponente conferencista. Correo electrónico: jgraura@espe.edu.ec

⁴ Licenciada en Administración y Organización. Phd. en Economía de Empresas. Máster en Relaciones Laborales. Docente-investigadora Universidad de las Fuerzas Armadas. ESPE. Ecuador. Docente CEAC-Latacunga. Ponente conferencista. Correo electrónico: mfcejas@espe.edu.ec

Abstract

OPPORTUNITY ENTREPRENEURSHIP IN THE CONTEXT OF THE CHANGE OF THE
PRODUCTIVE MATRIX: AN INNOVATIVE STRATEGY - ECUADOR .

This article examines the opportunity entrepreneurship in the context of changing the productive matrix in Ecuador, based on a literature review of literature, local officials and international indices. In the framework and context of the research pursued objective opportunity entrepreneurship supported by innovation and technology, as well as those elements that enable the creation of knowledge-intensive companies, originating from academic research results and the Ecuadorian universities to allow as evidence the change of the productive matrix.

For the study was conducted a literature review of different sources, which allowed analyzing opportunity entrepreneurship and innovation, in order to deepen the theme thus establishing the theoretical bases that sustain allowed developed understanding of the subject. The authors conclude with the investigation that Ecuador does not have a strong national system of innovation to create the right conditions to facilitate the transfer of knowledge from the university to the industry and enable the establishment of companies with high added value, however now the government is promoting the creation of Social Innovation Ecosystem in Ecuador.

Keywords: spin-off, technology transfer, knowledge and entrepreneurship.

1. Introducción

Los emprendedores en la actualidad son personas que transforman sus ideas en iniciativas rentables, en gran medida estas transformaciones requieren de personas talentosas, con competencias y además con capacidad de innovar, introducir nuevos productos y también explorar nuevos mercados. En el marco de un entorno cada vez más complejo, los emprendedores de éxito, se arriesgan, invierten y se convierten en seres innovadores que estimulan la productividad mediante dinámicas de entradas y salidas del mercado de las empresas e innovación para el desarrollo económico. Así entonces, para Schumpeter (1944) los emprendedores son personas fuera de lo común, visionarias, soñadoras, que normalmente rompen el equilibrio de mercado; creadores de nuevas oportunidades e iniciadores del cambio. Estos emprendedores son clasificados por el Global Entrepreneurship Monitor (GEM, 2013) como emprendedores por oportunidad y emprendedores por necesidad.

Durante décadas (desde Adam Smith y la influyente obra de Schumpeter) los emprendedores no solo son actores del desarrollo económico, sino son factores de gran potencia que impulsan el progreso y el desarrollo en todos los ámbitos. En este sentido, convendría citar lo planteado Callejón (2009) quien menciona en su investigación la economía emprendedora de David Audretsch en lo que denomina el filtro del conocimiento, es decir, que los emprendedores no suelen ser los mismos investigadores responsables del desarrollo de un nuevo conocimiento, dado que cuentan con habilidades y características diferentes de los técnicos y científicos que trabajan en laboratorios de investigación pública y privada

Durante los últimos años el Ecuador se ha ubicado dentro de las diez primeras posiciones en cuanto a su actividad emprendedora, de acuerdo a datos presentados por el GEM que mide el emprendimiento de alrededor de 70 países mediante el indicador TEA (Total Early-Stage Entrepreneurial Activity) o índice de actividad emprendedora temprana. El TEA evalúa el porcentaje de población en edad laboral, tanto a punto de iniciar una actividad empresarial, como que haya comenzado un negocio de un máximo de 3 años y medio. Esta ubicación se debe a la gran cantidad de negocios que se emprenden por necesidad, es decir, aquel emprendimiento destinado a la subsistencia de la persona o como lo manifiesta De la Vega (2006), director del Centro Internacional de Gestión

Emprendedora, profesor del Instituto de Empresa (IE) y director del informe GEM España: “debido a la crisis se está produciendo un aumento importante de las personas que emprenden por necesidad porque hay mucha gente que no tiene oportunidades laborales y debe buscarse la vida a través del emprendimiento”.

En este orden de ideas, cabe destacar que los emprendimientos por necesidad muestran un alto índice de mortalidad de las empresas que de acuerdo al mismo estudio del GEM, el promedio de vida no supera el año y medio; es decir, se crean tantas empresas con la misma facilidad que desaparecen.

Aun cuando en América Latina hay clara evidencia de las mejoras en este campo, las empresas medianas y grandes, que dirigen los emprendedores más dinámicos, son también las que tienen mayores probabilidades de innovar de distintas maneras. El informe sobre el Emprendimiento en América Latina expone que es más probable que exporten al mercado exterior, registren patentes, inviertan en investigación y desarrollo (I+D), introduzcan productos nuevos, mejoren los procesos productivos, cooperen con otras empresas para innovar, importen tecnologías nuevas y exporten capital para establecer filiales en el extranjero, lo que conlleva que el crecimiento en la región sea lento.

En el caso de Ecuador este ha basado su economía en los emprendimientos por necesidad destinados a satisfacer el consumo local mediante actividades de comercio, por lo que su principal fuente de divisas son las exportaciones petroleras y de materia prima (Jaramillo, 2014). Se debe considerar que el desarrollo económico de un país se basa en el emprendimiento por oportunidad, es decir, aquel emprendedor que se aprovecha de una oportunidad para obtener utilidades, y estímulo para la creación de nuevas empresas de carácter innovador. (GEM, 2013).

Las investigaciones de Bhola y Verheul (2006) consideran fundamental distinguir entre ambos emprendedores: por oportunidad y necesidad, y analizar las características socioeconómicas del emprendedor como su nivel de educación, edad y experiencia. Además argumentan que la motivación para emprender puede tener consecuencias directas en la manera como se administra el negocio y el éxito del mismo. También existen implicaciones respecto del ciclo económico de los emprendimientos como lo explican Koellinger y Thurik (Koellinger, 2009), el emprendimiento por oportunidad presenta un mayor rezago (dos años) con

relación al ciclo económico que presentan los emprendimientos por necesidad (un año).

Ante estas consideraciones, el propósito del trabajo es analizar específicamente la actividad emprendedora por oportunidad y la transferencia tecnológica como una estrategia de innovación que permita un cambio en la matriz productiva del Ecuador, mejorando los índices de competitividad empresarial dentro de un modelo económico basado en el conocimiento.

2. Metodología

Para la realización de este trabajo se ha desarrollado una revisión exhaustiva de carácter bibliográfica la cual se basó en diversas fuentes electrónicas cuyo contenido pone en evidencia la información científica relativa al tema, de esta manera se obtuvo información referida a las universidades categorizadas como clases A y B dentro del ranking de las universidades del Ecuador, es decir, se ha tomado como referente a aquellas instituciones educativas que han tenido un desempeño superior al promedio del sistema en criterios de investigación, academia, infraestructura y organización, centros de emprendimiento e incubadoras de empresas del Ecuador. De manera general se ha realizado lo siguiente:

- Investigación en fuentes primarias y secundarias
- Recopilación de información
- Selección de la información
- Análisis de la información

En virtud de la metodología empleada se logró realizar de manera coherente, lógica, la estructuración del trabajo investigativo respecto al objeto de estudio, lo cual ha permitido obtener información oportuna, veraz y adecuada para alcanzar los objetivos propuestos.

3. Resultados

3.1. Contexto del emprendedor por oportunidad

Tomando en consideración los resultados del Ranking Mundial de Competitividad (WEF, 2014) Ecuador ha tenido en los últimos años, un constante

crecimiento, y pasa del puesto 86 en el período 2012-2013 al puesto 71 (entre 148 países) con un puntaje de 4,18 en el Índice de Competitividad Global (ICG), según datos del Reporte de Competitividad Global publicados en el 2014 por el Foro Económico Mundial (WEF, 2014).

Sin embargo, considerando este crecimiento y debido en gran medida a la estabilidad macroeconómica así como a una baja inflación en los últimos años, se deduce la presencia de factores en los cuales el Ecuador obtiene el puntaje más bajo, ellos son: Innovación (con un puntaje de 3,4 sobre 7, ubicándose en la posición 58), Disponibilidad en aceptación y uso de nuevas tecnologías (con un puntaje de 3,5 sobre 7, ubicándose en la posición 82) e Instituciones (con un puntaje de 3,6 sobre 7, ubicándose en la posición 92), es decir, se observan puntajes que casi no superan la media en factores relacionados con la competitividad debido principalmente a la existencia de instituciones débiles y a la falta de innovación que permita expandir los mercados de los productos en el mundo (WEF, 2014).

Si se analiza este índice con respecto a sus países vecinos –Colombia, Perú y Chile–, Ecuador aún sigue por debajo de Colombia que ocupa el puesto 69, y de Perú que aparece en el puesto 61. Siendo Chile con el puesto 34, el país mejor ubicado a nivel de Sur América, Estados Unidos ocupa el puesto 6 en tanto que Suiza es el país que lidera la tabla de 148 países evaluados al 2014 (WEF, 2014).

Tabla N° 1. Top 10 mundial, Índice de Competitividad Reporte 2014 – 2015

Tabla N° 1. Top 10 mundial, Índice de Competitividad Reporte 2014 – 2015

País	Ranking global
Suiza	1
Singapur	2
Estados Unidos	3
Finlandia	4
Alemania	5
Japón	6
Hong Kong	7
Países Bajos	8
Reino Unido	9
Suecia	10

Fuente: Maya, Cevallos, Raura y Cejas (2015) a partir del Índice Ranking Mundial de Competitividad (WEF, 2014).

Tabla Nº 2. Top 10 Latinoamérica, Índice de Competitividad Reporte 2014 – 2015.

País	Ranking global
Chile	33
Panamá	48
Costa Rica	51
Brasil	57
México	61
Perú	65
Colombia	66
Guatemala	78
Uruguay	80
El Salvador	84

Fuente: Maya, Cevallos, Raura y Cejas (2015) a partir del Índice Ranking Mundial de Competitividad (WEF, 2014)

Otro indicador a considerarse en el análisis, es el GEM. Este estudio indica que en el 2013, Ecuador obtuvo un Índice de Actividad Emprendedora Temprana (TEA) de 36%; donde aproximadamente 1 de cada 3 adultos ha realizado algún tipo de gestión para emprender en un negocio. Sin embargo, las cifras se mantienen similares con respecto al 2012 para las personas que poseen un negocio establecido por más de 42 meses, con un 18%. De estos negocios al igual que en años anteriores, la mayoría (49,2%) se dedican al comercio y principalmente dedicados a cubrir la demanda interna (GEM, 2013).

Si bien el Ecuador se ha venido caracterizando por el continuo incremento de emprendimientos con una tasa que alcanzó un 25,3% en el 2013, únicamente el 22,7% de los adultos afirmaron haber emprendido aprovechando una oportunidad, mientras 12,1% lo hicieron por necesidad. Siendo el emprendimiento por necesidad el que aún prevalece incluso por encima del promedio de la región (4,7%). El estudio indica además que 25,2% de los emprendedores por oportunidad lo hicieron para incrementar sus ingresos, un 27,2% lo hizo buscando independizarse mientras que el 47,6% estuvo motivado también por necesidad (es decir, tuvo una motivación mixta) (GEM, 2013).

También es importante destacar que el 38,1% de los emprendedores poseen

educación secundaria, mientras que un 37,3% han cursado la educación primaria y solo un 13,6% de los emprendedores fueron profesionales (GEM, 2013). En este sentido, y de acuerdo a la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo del Ecuador – Senplades (Senplades, 2012), la tendencia de exportaciones de bienes primarios entre el 2011 y 2013, sin considerar el petróleo, va en aumento, es así que al año 2011 alcanza un 82% en tanto que en el 2013 esta cifra se ubica en el 86%. En contraste, los productos manufactureros de alta tecnología sufren un decremento del 1%, partiendo del 4% en el 2011 ubicándose en el 3% en el 2013.

3.2. Matriz productiva en el Ecuador

El Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017 expresa que el cambio de la matriz productiva del Ecuador, debe fundamentarse en el impulso de los sectores estratégicos, la redefinición de la composición de la oferta de bienes y servicios, la diversificación productiva, la incorporación de valor agregado, el impulso a las exportaciones, la expansión de productos y la diversificación de sus destinos, la sustitución de importaciones, la inclusión de actores, y la mejora continua de la productividad y la competitividad, de manera transversal hacia todos los sectores de la economía. (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo - Senplades, 2014).

La matriz productiva, de acuerdo a la misma Senplades (Senplades S. N., 2012), está definida como el conjunto de interacciones entre los distintos actores sociales que utilizan los recursos que tienen a su disposición para llevar adelante las actividades productivas. Entonces, el cambio en la matriz productiva persigue el desarrollo social y económico en el sentido de promover, por un lado, una economía basada en el conocimiento, en la cual la creación, distribución y uso del conocimiento es el mayor propulsor de crecimiento, riqueza y empleo (Heng et ál., 2002); y por otro, la construcción de un sistema económico solidario y la transición desde una producción que privilegia la extracción de recursos finitos, a una basada en el uso intensivo de recursos infinitos como son los conocimientos, la creatividad y la innovación (Senescyt, 2013).

Un cambio en la matriz productiva, sugiere, como lo explica Senplades: “el paso de un patrón de especialización primario exportador y extractivista a uno que privilegie la producción diversificada, coeficiente y con mayor valor agregado, así como los servicios basados en la economía del conocimiento y la biodiversidad”

(Senplades, 2012). Por lo tanto, las relaciones que pueden generarse entre los diferentes actores, agrupados en un sistema nacional de innovación, en procura de insertar innovaciones tecnológicas en el mercado, son de suma importancia, he aquí el rol fundamental que desempeñan las instituciones de educación superior, pues precisamente en ellas se debe generar esa innovación y transformación del sistema tradicional de producción en uno nuevo que genere un verdadero desarrollo en las áreas tecnológica, productiva y científica.

Es importante analizar la diversificación de las exportaciones en el Ecuador en el tiempo; según la Senplades, se puede dividir el análisis en tres períodos, el primero que va de 1927 a 1963, muestra un 88% de concentración de exportaciones en productos primarios, compuesta al inicio de este período en casi un 40% por el cacao y sus elaborados, y a su término en un 50% por el banano, mientras el cacao baja a un 15%.

En el segundo período, que comprende entre 1964 y 1990, la concentración de exportaciones baja al 77%, el petróleo toma su protagonismo en la década de los setenta y alcanza picos de hasta el 70%, dejando en segundo plano al resto de los productos. Y en el tercer período, que va de 1991 al 2011, da una nueva subida en la concentración al 80%, en la cual el petróleo mantiene su supremacía sobre el resto de productos con un promedio de 45% aproximadamente (Jaramillo, 2014). Conforme a este análisis se puede evidenciar que el Ecuador tiene una clara concentración de su actividad enfocada en el sector primario, extractivista, siendo fundamental la implementación de innovación y tecnología para generar un cambio estratégico en la matriz productiva del país.

La Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo (Senplades) establece cuatro ejes para generar un cambio en la matriz productiva:

- 1) El desarrollo de las industrias, principalmente en la petroquímica, siderúrgica, metalúrgica, biocombustibles, forestal y maricultura.
- 2) Mejorar los sistemas de valor agregado, diferenciando a los productos con el soporte del conocimiento y la tecnología en las industrias de biotecnología, servicios ambientales y energías renovables
- 3) Sustitución de importaciones de corto plazo, en las industrias como la

farmacéutica, tecnológica y metalmecánica.

4) Maximizar el portafolio de exportación, incrementando nuevos actores y productos sobre las industrias de alimentos, textiles y turismo.

Así entonces, cabe destacar que en el Ecuador se han identificado sectores estratégicos, que incluyen 14 sectores productivos y 5 industrias, con los cuales se parte hacia el cambio de la matriz productiva. A continuación se describen los sectores productivos y las industrias estratégicas identificadas.

Tabla N° 3. Sectores productivos Senplades 2014

TIPO DE PRODUCTO	SECTORES
BIENES	1) Alimentos frescos y procesados
	2) Biotecnología
	3) Confecciones y calzado
	4) Energías renovables
	5) Industria farmacéutica
	6) Metalmecánica
	7) Petroquímica
	8) Productos forestales de madera
SERVICIOS	9) Servicios ambientales
	10) Tecnología
	11) Vehículos, automotores, carrocerías y partes
	12) Construcción
	13) Transporte y logística
	14) Turismo

Fuente: SENPLADES (2014).

Tabla N° 4. Industrias Estratégicas Senplades 2014.

INDUSTRIA	POSIBLES BIENES O SERVICIOS
Refinería	Metano, butano, propano, gasolina, queroseno, gasoil
Astillero	Construcción y reparación
Petroquímica	Urea, pesticidas, herbicidas, fertilizantes, foliares, plásticos, fibras, resinas
Metalurgia	Cables eléctricos, tubos, laminación
Siderúrgica	Planos

Fuente: Senplades (2014).

El reto de cambio de la matriz productiva en el Ecuador debe valorarse entonces por el cambio en el tipo de productos a exportar, el tipo de emprendedor que lo genera, es decir, aquel emprendedor por oportunidad antes que por necesidad y el desarrollo científico que proviene desde la universidad y los centros de investigación.

Las universidades son en su conjunto, instituciones donde la educación superior debe convertirse en un espacio permanente de aprendizaje para todos los ciudadanos y ciudadanas sin exclusión, en igualdad de condiciones, teniendo como función convertirse en vigía, enseñar a mirar, ayudar a mirar a la sociedad y, especialmente, a sus representantes desde la altura del conocimiento y el rigor científico. Saban Vera (2008, p. 29)

La universidad, al ser la principal institución proveedora de conocimiento y tecnología, debe perseguir dentro de sus principales ejes de acción, además de la docencia y la investigación, la transferencia de conocimiento hacia el aparato productivo para de esta así generar riqueza de manera coordinada sustentada en la economía del conocimiento.

En este orden de ideas, una postura emprendedora está reflejada en tres niveles de comportamiento organizacional: la toma de riesgos de la dirección general en lo que se relaciona con decisiones de inversión y acciones estratégicas en situaciones de incertidumbre; la magnitud y frecuencia de la innovación en productos y tendencia hacia el liderazgo tecnológico, y la proactividad competitiva

frente a los rivales dentro de la industria. (Covin, 1991), y precisamente los principales actores de la economía nacional deben enfocarse y centrarse en estos niveles, para poder generar un verdadero cambio y desarrollo económico, tecnológico y social, es decir, se deben generar y llevar a efecto verdaderas estrategias basadas en la innovación, en el desarrollo tecnológico, científico, que permitan generar nuevos productos o servicios que repotencien la calidad de la oferta de bienes ecuatorianos, para alcanzar así la inserción y participación plena del país en el comercio internacional.

3.3. Transferencia de tecnología desde la universidad hacia la empresa como motor del cambio de la matriz productiva

Es importante definir cuál es el rol de la universidad actual; la misma que ha ido evolucionando acorde a las condiciones cambiantes del entorno; es así que la misión de la universidad ha privilegiado la función docente y formativa que fue el origen de su creación en el siglo XII y ha sido su razón de ser durante siglos en procura de la preservación y transmisión del conocimiento mediante la formación.

Luego en el siglo XIX, Wilhelm von Humboldt propone la doble misión de la universidad orientada a la enseñanza superior y a la investigación al crear la Universidad de Berlín en 1810, lo que llevó a las universidades alemanas a ser pioneras en este ámbito y servir de modelo para la creación de otras universidades europeas y americanas. Finalmente la función transferencia se inicia a mitad del siglo XX en las universidades anglosajonas impulsadas por la aprobación del Acta Bayh-Dole en 1980, que entre otros aspectos, autoriza a patentar y licenciar a las universidades y centros públicos de investigación los resultados de la investigación financiada parcial o totalmente con fondos públicos.

La transferencia tecnológica es entonces, una etapa definida como el flujo del capital intelectual y del know-how entre organizaciones con la finalidad de su utilización en la creación y el desarrollo de productos y servicios viables comercialmente (COTEC, 2003). Por tanto, es un mecanismo por el que la empresa accede a los recursos o activos tecnológicos que necesita para innovar.

La innovación, desde la perspectiva de la transferencia ha evolucionado desde aquellos modelos lineales, tales como el modelo Technology-Push (1950s)

que asignaba a la oferta de ciencia y tecnología un rol central en las actividades de desarrollo e innovación y el modelo Demand-Pull (1960s), donde el mercado y los clientes eran la fuente de las nuevas ideas. Actualmente el Modelo Triple Hélice (Etzkowitz, 2002) se cataloga como el más completo y que por su sencillez, por lo menos desde el punto de vista conceptual, se ha incorporado a las universidades. El Modelo Triple Hélice toma como referencia la espiral de la innovación donde se establecen relaciones recíprocas entre tres agentes del sistema: universidades y organismos públicos de investigación (investigación básica), las empresas y el Estado. La efectividad del modelo depende de la fortaleza y equilibrio de las interacciones que se produzcan entre estos agentes; siendo necesario además estructuras de intermediación e instrumentos que permitan mejorar el flujo de interacción.

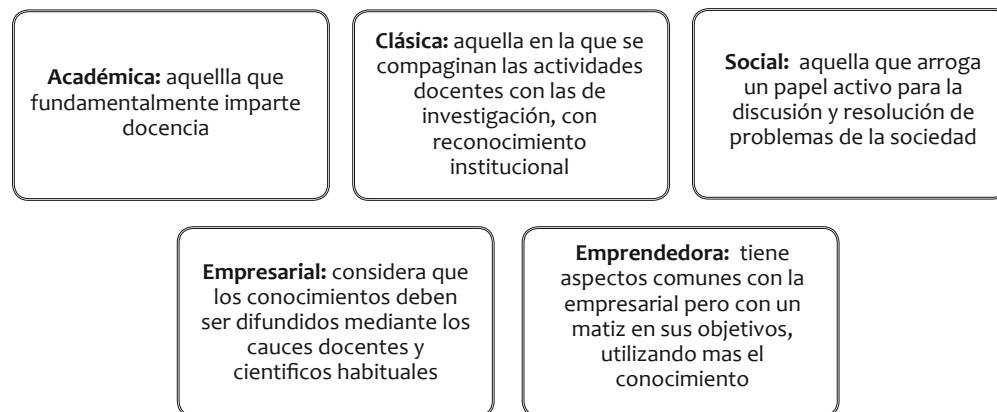
En este sentido, la transferencia de conocimiento o tecnología se entiende entre empresas y los agentes generadores de conocimiento (universidades y organismos públicos de investigación). Por cuanto se hace cada vez más complejo que las empresas posean todo el conocimiento necesario para desarrollar la innovación, de igual forma éstas pueden acceder a dicho conocimiento a través de terceros, generalmente una universidad o centro público de investigación. Los agentes que intervienen en el proceso de transferencia son según Siegel, Waldman, Atwater & Link (2004):

- Estado: El Gobierno, como generador de políticas públicas que regulan el proceso de transferencia.
- Universidades: Los científicos universitarios, como productores primarios del conocimiento o tecnología.
- Empresas: Los científicos de la industria, quienes son los encargados de analizar e incorporar el conocimiento adquirido en la universidad para utilizarlo posteriormente en el proceso de innovación.
- Estructuras de intermediación: Los administradores de la tecnología universitaria, que representan los intereses universitarios en la negociación del conocimiento producido por los científicos universitarios, conocidos en general como las Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación, que surgen como intermediarios entre la universidad y la industria y representan los intereses de ambas partes, facilitando la transferencia comercial del conocimiento.

Uno de los problemas asociados a la falta de emprendimientos por

oportunidad en el Ecuador es la exigua investigación que realizan las universidades, de donde se obtengan resultados que permitan realizar la transferencia de conocimiento y de tecnología al sector productivo o propiciar la creación de empresas de base tecnológica y, por ende, dinamizar la actividad emprendedora motivada por oportunidad. A tenor de lo expuesto cabe mencionar los estudios de Clark sobre la universidad emprendedores, los cuales hacen mención a cinco tipos de universidades:

Gráfico N° 1. Cinco tipos de universidades.



Fuente: Maya, Cevallos, Raura y Cejas (2015) a partir de Tarapuez Ch, Osorio C. Parra H (2012, p. 107)

En correspondencia con lo planteado en el gráfico anterior, la universidad emprendedora concentra sus esfuerzos en cumplir simultáneamente actividades de docencia, investigación y emprendimiento, lo cual hace que la misma tenga capacidad para innovar, reconocer y crear oportunidades, trabajar en equipos, asumir riesgos y responder a desafíos (Kirley, 2005, citado por Guerrero y Urbano, 2012, p. 111).

De esta manera la condición de lograr actividades de investigación en una universidad emprendedora no solo consiste en publicar artículos de investigación, sino en aumentar la comprensión y convertirse en fuente de innovaciones para la economía y la sociedad, siendo de esta forma el punto de inicio para desarrollar ideas empresariales o una nueva concepción de negocio (Schulte, 2004 a partir de Guerrero y Urbano, 2012, p. 114), se tiene así como tendencia la ventaja competitiva sostenible que se requiere como proceso innovador para el aprendizaje continuo

de los miembros y transformaciones organizacionales, facilitando así la relación entre empresa-universidad.

En virtud de lo indicado, las relaciones universidad-industria evolucionan en tres etapas diferentes en los procesos de investigación y comercialización:

1. Cuando la generación del conocimiento es mejorada por una oficina de vinculación que se pone en contacto con la industria para formalizar un contrato de investigación o de consultoría.
2. Cuando el conocimiento es encapsulado en una nueva tecnología por una oficina de transferencia tecnológica que desarrolla la creación de patentes, licencias u otro tipo de propiedad intelectual
3. Cuando el conocimiento y la tecnología se encargan de una firma y son extraídos de la universidad por un empresario.

Importante resulta señalar que el papel que adquiere la universidad ecuatoriana es determinante en el desarrollo económico basado en el conocimiento tomando en cuenta que la tercera misión de la universidad es la transferencia tecnológica, innovación y conocimiento, lo cual se realiza a través de Investigaciones por contrato o prestación de servicios de conocimiento, licencias de patentes y creación de empresas de base tecnológica o spin offs universitarias.

3.4. Sistema nacional de innovación y su relación con la creación de empresas de base tecnológica

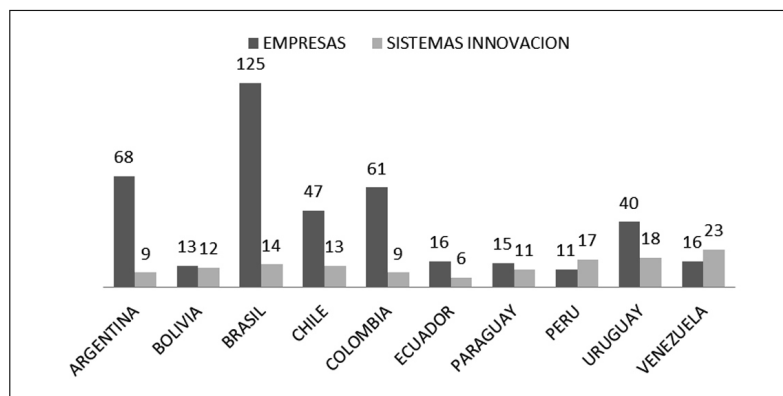
El BID señala que a fin de absorber y manejar los cambios tecnológicos contemporáneos no basta con controlar algunas tecnologías. Es necesario contar con un "sistema institucional" o "sistema nacional de innovación". Es por ello que la esencia de "toda estrategia eficiente será, pues, el fortalecimiento de las competencias sistémicas" (Organización de los Estados Americanos, 2015). Esto se refiere no sólo a las actividades del sector público, sino a la cooperación de este sector con otros a fin de liberar y respaldar las fuerzas creativas de la sociedad, generando un contexto global que facilite y favorezca la innovación.

Con base en un estudio sobre sistemas nacionales de ciencia, tecnología

e innovación realizado para Latinoamérica y el Caribe emitido por la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura, 2010), se ha realizado un análisis exploratorio sobre datos secundarios disponibles en Internet que recogen el número de instituciones que forman parte de los sistemas nacionales de innovación en diferentes países de Sur América con el objeto de relacionarlos con el número de empresas que han sido creadas por los centros de emprendimiento que igualmente se encuentran disponibles en Internet, ya que, se entiende que un centro de emprendimiento, también denominado incubadora de empresas, tiene como función principal el fomento a la creación de empresas y, por tanto, es el componente más visible de los resultados dentro de un sistema de innovación.

En el gráfico siguiente, se puede observar que existen países como Brasil, Argentina, Colombia, en donde la relación entre número de empresas creadas frente al número de instituciones que se encuentran en los sistemas nacionales de innovación, muestran que han sido más efectivos con respecto a otros países, donde a pesar de tener algunas entidades, sin embargo, no han logrado crear un número considerable de empresas, respecto a los países de la región. En otras palabras, en países como Venezuela y Perú, es mayor el número de instituciones dentro del sistema nacional de innovación, que el número de empresas que se han creado.

Gráfico N° 2. Número de instituciones en sistemas nacionales de innovación vs número de empresas incubadas por país.

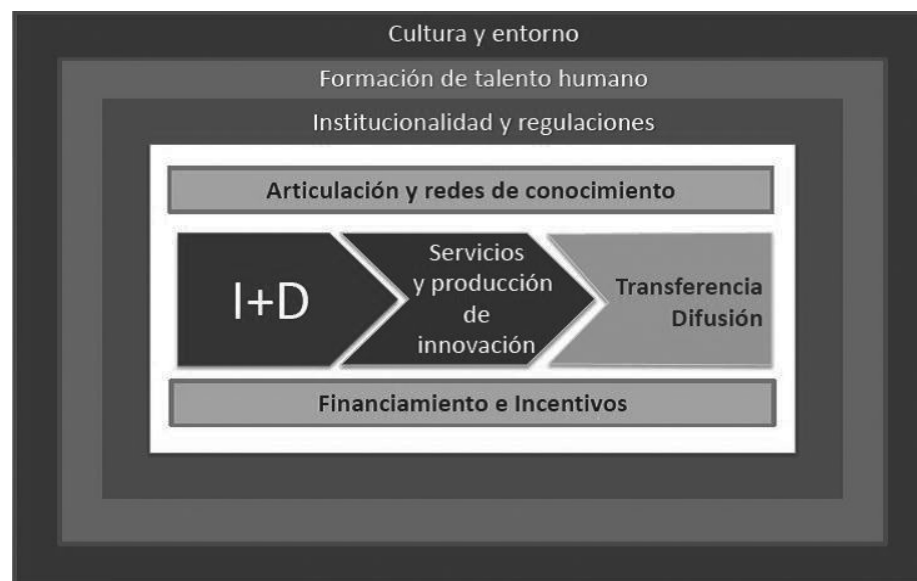


Fuente: Maya, Cevallos, Raura y Cejas (2015).

Como se reporta en el estudio de la UNESCO, Ecuador es uno de los países de la región con el menor número de instituciones que intervienen en su Sistema Nacional de Innovación, careciendo de instrumentos adecuados para su difusión, fomento e implementación. Del estudio se desprende además que el número de empresas incubadas por los centros de emprendimiento sea mínimo.

Este hecho ha promovido que la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT), se encuentre impulsando un modelo que permita pasar al país a una economía fundamentada en el conocimiento y la innovación, para la satisfacción de las necesidades de la población. Este modelo denominado: “Ecosistema Nacional de Innovación Social”, de acuerdo a la SENESCYT tiene la finalidad de generar sinergias, entre la academia, sector productivo, la sociedad y el Estado, que promuevan a través de espacios de gestación de la innovación, procesos de investigación y proyectos de innovación como aporte al sector empresarial y de esta manera generar beneficio a la sociedad. (Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación , 2015).

Gráfico N° 3. Ecosistema de innovación social en Ecuador SENESCYT 2015



Fuente: SENESCYT (2015).

Como se ha mencionado, un Sistema Nacional de Innovación, entre otros aspectos, impulsa la creación de empresas, especialmente aquellas denominadas de base tecnológica que han sido definidas por la Office of Technology Assessment (1992) como “Organizaciones productoras de bienes y servicios, comprometidas con el diseño, desarrollo y producción de nuevos productos y/o procesos de fabricación innovadores, a través de la aplicación sistemática de conocimientos técnicos y científicos”.

De esta manera, las empresas de base tecnológica constituyen en la actualidad uno de los mecanismos de transferencia de conocimiento y, también en estos casos, de transferencia de tecnología, ya que en la creación de empresas basadas en la experiencia de laboratorio y en el conocimiento científico, se ha generado también una tecnología, habitualmente patentable, que hace posible una iniciativa empresarial. (Plaza, 2009).

Por lo tanto estas empresas incluyen categorías empresariales más específicas, entre ellas, destacan las spin-off académicas/universitarias que son aquellas que surgen como producto de la actividad investigativa de las universidades y son empresas que permiten capitalizar la investigación académica, traduciéndola en valor empresarial (Castillo, 2009). En este sentido, cabe destacar que la investigación académica en la actualidad está íntimamente relacionada con la actividad empresarial a través de la Investigación y desarrollo (I+D), generándose múltiples oportunidades en el marco de los emprendimientos por oportunidades basados en el desarrollo tecnológico.

3.5. La universidad emprendedora como apoyo al emprendimiento por oportunidad

La universidad emprendedora en apoyo a la investigación es un mecanismo para salir del subdesarrollo de un país y debe haber una complementariedad entre los intereses científicos, las necesidades de una sociedad y las exigencias del sector productivo, la ciencia debe generar el bienestar del ser humano, por lo cual en la última década, se manifiesta en este ámbito la existencia de una tendencia innovadora dentro del contexto académico que apunta hacia el rol de la universidad no solo como generadora de conocimiento, sino además como la universidad emprendedora.

En este orden de ideas, la universidad emprendedora es aquella que se empeña en participar como agente directo en el desarrollo económico de su entorno regional o nacional. Por una parte y de forma más evidente, procura transformar su habilidad investigadora en derechos de propiedad industrial, en mercancías comercializables o en otros frutos para el desarrollo económico, con el objetivo de aumentar los fondos universitarios o el estatus de sus profesionales. (Röpke, 1998)

En esta definición se incluye la capacidad de la universidad para reconocer el potencial mercado de sus conocimientos, para desarrollar acuerdos comerciales y para negociar contratos justos. Paralelamente, se empeña en preparar a sus estudiantes y profesores para actividades empresariales, capaces de aprovechar el conocimiento que genera la universidad. (Röpke, 1998)

Entre las actividades que caracterizan a la universidad emprendedora se destacan:

1. Grandes proyectos científicos con financiación pública o privada
2. Contratos de I+D para resolver problemas concretos
3. Consultoría o comercialización de la experiencia profesional
4. Patentes y licencias
5. Creación de empresas de base tecnológica
6. Venta de formación
7. Venta de productos de la investigación
8. Provisión de servicios tecnológicos avanzados. (Pirnay, 2003)

Es así que las universidades, especialmente anglosajonas y europeas actualmente encaminan sus esfuerzos a propiciar el cambio hacia la sociedad del conocimiento definida como “una sociedad que se nutre de sus diversidades y capacidades para identificar, producir, tratar, transformar, difundir, y utilizar la información con vistas a crear y aplicar los conocimientos necesarios para el desarrollo humano.” (UNESCO, 2005).

En correspondencia resulta destacable que las innovaciones son producto de las empresas innovadoras, y estas a su vez están lideradas por los emprendedores, quienes crean nuevos métodos de producción o distribución, nuevos productos o servicios y nuevas formas de distribución (Larroulet Cristián, 2007).

Así entonces cuando la universidad asume el rol emprendedor, surgen tanto las empresas spin-off como aquellos emprendedores categorizados por el GEM como emprendedores por oportunidad (GEM, 2013), que se diferencian de los emprendedores por necesidad, ya que, estos últimos se encaminan a la subsistencia de la persona, en tanto que los primeros conducen al desarrollo económico. Por tanto, un emprendedor por oportunidad es aquel que apalanca la creación de empresas de base tecnológica, las mismas que por su naturaleza, aparecen como resultado de la investigación que se realiza en las universidades o centros de investigación. Sin embargo, su creación puede ser factible en muchos casos, cuando existen las políticas públicas adecuadas dentro de un entorno que facilite el emprendimiento, es decir, cuando los diferentes actores (Gobierno, universidad, empresa) colaboran activamente dentro de un sistema nacional de innovación.

De igual manera, se destaca que de acuerdo a un estudio exploratorio realizado por los autores de esta investigación relacionado con los centros de emprendimiento de las universidades categoría A y B se logró identificar que de las once (11) instituciones que fueron investigadas, diez (10) de estas instituciones se denominan Centros de Emprendimiento y una (1) ha sido denominada Incubadora de Empresas por la Agencia Metropolitana de Promoción Económica –CONQUITO–, que aparte de la Incubadora tiene otros ejes de acción dentro de la ciudad de Quito. Sin embargo, las universidades que cuentan con Centros de Emprendimiento son: Escuela Politécnica del Litoral, Universidad San Francisco de Quito, Universidad Técnica Particular de Loja, Universidad Tecnológica Equinoccial, Escuela Politécnica Nacional, Universidad de Cuenca, Universidad Estatal de Milagro, Universidad Nacional de Loja, Universidad Técnica de Ambato, Universidad Católica de Ibarra.

De los Centros de Emprendimiento investigados ocho (8), están dentro de la universidad y sólo 3 no corresponden a las universidades, no obstante, tienen una relación directa con la misma para las acciones que desarrollan en torno al emprendimiento e innovación, en los dos casos, la universidad contribuye con estos centros e incubadoras con personal especializado, equipamiento físico, tecnológico y apoyo económico. De igual manera, estas unidades apoyan a emprendimientos innovadores y de base tecnológica en su mayoría, de igual forma han brindado apoyo para la creación de emprendimientos tradicionales con la finalidad de dinamizar el desarrollo de sus localidades.

Los principales servicios que brindan estos centros de emprendimiento son capacitación, asistencia técnica y empresarial, espacios físicos con estaciones de trabajo equipadas, salas de reuniones, servicios de pre incubación con el diseño de modelos de negocios y planes de negocios y redes de apoyo. Conforme a los datos obtenidos se han creado en los distintos centros e incubadoras, 10 empresas basadas en conocimiento y tecnología, teniendo mayor representatividad en esta creación el Centro de Emprendimiento PRENDHO de la Universidad Técnica Particular de Loja y la Agencia Metropolitana de Promoción Económica CONQUITO con su incubadora de empresas.

Este trabajo de investigación propone entre otras cosas –dado que carece de emprendimientos por oportunidad– que el Ecuador impulse la necesidad de desarrollar profesionales capacitados para crear productos que sean altamente competitivos no solo en el mercado nacional, sino también en el mercado internacional, denotando además la alta dependencia que ha existido en las exportaciones de productos con escaso valor agregado y dependientes principalmente del petróleo en los últimos años, ya que, las empresas que se crean en su mayoría carecen de innovación y se orientan a la comercialización de productos ya elaborados provenientes del exterior y no a la producción de nuevos bienes o servicios intensivos en tecnología.

4. Conclusiones

El emprendimiento por oportunidad es un factor determinante para el crecimiento económico de un país, lo cual lleva a distinguir además el tipo de empresas que crean los emprendedores por oportunidad, que en principio deben ser empresas intensivas en tecnología y/o con alto valor agregado. Estas son empresas que nacen mediante un proceso de transferencia tecnológica como fruto de las investigaciones que se realizan principalmente en las universidades y los centros de investigación.

El gobierno ecuatoriano ha propuesto nuevas políticas públicas para alcanzar un crecimiento económico y un desarrollo que permita estar inmersos en el comercio internacional, uno de los cuales es el Cambio de la Matriz Productiva, con el apoyo de un Ecosistema Nacional de Innovación Social que contribuya a desarrollar emprendimientos altamente innovadores basados en conocimiento y tecnología.

Es así como el cambio de la matriz productiva desde la óptica del presente análisis, debe sustentarse en el emprendedor por oportunidad, un ecosistema emprendedor favorable ayudado por un sistema nacional de innovación, el cambio de rol de la universidad hacia la universidad emprendedora, que ejecuta actividades de docencia, investigación y, por sobre todo, de transferencia tecnológica de sus resultados de investigación hacia la sociedad. De igual manera, siendo generadora e impulsora de empresas nacidas desde sus propios emprendimientos, los cuales deben ser innovadores, con alto valor agregado y tecnología, y que a su vez fomenten la necesidad de permitir diversificar las exportaciones para reducir la dependencia de los productos primarios, y en definitiva que el conjunto de estas transformaciones permitan dar paso hacia la sociedad del conocimiento.

5. Referencias

- Bhola, R. Verheul. I (2006). Motivación Emprendedora. Tercera Encuesta de Microemprendimiento. Recuperado abril, 14, 2015, de: <http://docplayer.es/10732059-Motivacion-emprendedora.html>
- Callejón, M. y Castany (2009). Iniciativa emprendedora, innovación y competitividad. *Revistas. El papel de los emprendedores en la economía*. Período marzo-abril. 841, 7-28.
- Castillo Cristina, R. R. (2009). Los desafíos de empresas spin-off universitarias. *XI Asamblea General de Alafec*. Recuperado enero, 31, 2015, de: <http://www.fae.usach.cl/fae/index.php?option>.
- COTEC, F. (2003). *Nuevos mecanismos de transferencia de tecnología*. Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica. Ecuador.
- Covin, J. G. (1991). A conceptual model of entrepreneurship as firm behavior. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 7-25.
- De la Vega, I. (2006). Empresarios por necesidad. Recuperado marzo, 24, 2015 de <http://www.emprendedores.es/crear-una-empresa/empresarios-por-necesidad>
- Etzkowitz, H. (2002). Networks of innovation: science, technology and development in the triple helix era. *International Journal of Technology Management & Sustainable Development*, 1(1), 7-20.
- GEM, L. V. (2013). Global Entrepreneurship Monitor Ecuador 2013. *Global Entrepreneurship Monitor*.
- Guerrero, M. Urbano, D (2012). Transferencia de Conocimiento y Tecnología. Mejores Prácticas en las universidades emprendedoras españolas. *Revista Gestión y Política*

- Pública*. XXI (1), 107-139. Recuperado agosto 28, 2015, de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/gpp/v21n1/v21n1a4.pdf>
- Heng et al (2002) Mapping Singapore s Knowledge-Based Economy Economic Survey of Singapore, Third Quarte. Recuperado marzo, 30, 2015, de: <http://www.ico-d.org/database/files/library/singapore.pdf>
- Jaramillo, J. P. (2014). Perspectiva Económica del Ecuador: La Matriz Productiva 2014. Perspectiva, 9-12.
- Klofsten, M. A.-E. (2001). Comparing Academic Entrepreneurship in Europe—The Case of Sweden and Ireland. *Small Business Economics* .
- Koellinger, P. A. (2009). *Entrepreneurship and the Business Cycle*. Tinbergen Institute Discussion Paper No. TI 09-032/3.
- Larroulet Cristián, R. M. (2007). Emprendimiento: Factor clave para la nueva etapa de Chile. *Estudios Públicos* 108. Chile.
- Mongrut, S. (2012). El rol de las universidades y la academia en la creación de emprendimiento por oportunidad en América Latina. Saberes Compartidos Universidad del Pacífico. Recuperado marzo, 14, 2015, de: <http://www.saberescompartidos.pe/>
- Norman Abramson, H. E. (1997). *Technology transfer systems in the United States and Germany*. Fraunhofer Institute for Systems and Innovation.
- Office of Technology Assessment (1992). Empresa Innovadora de Base Tecnológica. Recuperado julio, 24, 2015 de: http://185.5.126.23/innowiki/index.php/Empresa_Innovadora_de_Base_Tecnol%C3%B3gica
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura. (02 de 2010). Unesco. Recuperado marzo, 08, 2015, de <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001871/187122s.pdf>
- Organización de los Estados Americanos. Recuperado marzo, 08, 2015, de: <http://www.science.oas.org/espanol/creacion1.htm>
- Pirnay, F. (2003). Toward a typology of university spin-offs. *Small Business Economics*, 365-369.
- Plaza, L. M. (2009). *Indicadores para el análisis de transferencia del Conocimiento*. Getafe: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Reena Bhola, I. V. (2006). *Explaining engagement levels of opportunity and necessity entrepreneurs*. EIM bv, Zoetermeer.
- Roessner, J. (2000). *Technology transfer. Science and technology policy in the US. A time of change*. Londo: Longman.
- Röpke, J. (1998). The Entrepreneurial University, Innovation, academic knowledge creation and regional development in a globalized economy. Working Papers. Departament of Economics, Philipps-Universitat Marburg. Germany, 1-15

- Saban Vera (Coord.) (2008). Un nuevo modelo de formación para el siglo XXI: La enseñanza basada en competencias. *Boletín Electrónico de Investigación de la Asociación Oaxaqueña de Psicología AC*. 5(1), 2009.
- Schumpeter, J. A. (1944). *Teoría del desenvolvimiento económico: una investigación*. (4ta. Ed.). México: Fondo de Cultura Económica.
- Schumpeter, J. A. (1963). *Capitalism, Socialism and Democracy*, México. Editorial Trillas.
- Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. Senescyt. Recuperado enero, 01, 2015, de: <http://www.educacionsuperior.gob.ec>
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo - Senplades. (2014). *Modelo Macro de Transferencia de Tecnología para el Ecuador*. Quito: Senplades.
- Senescyt, S. N. (2013). Código Orgánico de la Economía Social del Conocimiento (COESC+i). Senescyt.
- Senplades, (2012). Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. Folleto Informativo. Transformación de la Matriz Productiva. Revolución a través del conocimiento y el Talento Humano. Recuperado febrero, 25, 2015, de: http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/01/matriz_productiva_WEBtodo.pdf
- Senplades, S. N. (2012). *Transformación de la matriz productiva, revolución productiva a través del conocimiento y el talento humano*. Quito: SENPLADES.
- Siegel, D., Waldman, D., Atwater, L., and Link, A. (2004). Toward a model of the effective transfer of scientific knowledge from academicians to practitioners: qualitative evidence from transfer of scientific knowledge from academicians to practitioners. *Journal of Engineering and Technology Management*, 21,115-142.
- Tarapuez, Ch.; Osorio, C. y Parra, H. (2012). Burton Clark y su concepción acerca de la Universidad Emprendedora. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas*. Universidad de Narion. XIII(2), 103-118.
- UNESCO. (2005). Hacia las sociedades del conocimiento. *Informe Mundial de la Unesco*.
- WEF, W. E. (2014). The Global Competitiveness Index - CGI. *The Global Competitiveness Report 2013–2014*, 15-16.pdf/gpp/v21n1/v21n1a4.pdf