



TRABAJOS FINALES DE MAESTRÍA

MAE20150210-01

Diagnóstico de los factores relevantes que inciden para el desarrollo de la gestión de innovación en Ecuador.

Propuesta de artículo presentado como requisito para optar al título de:

Magíster en Administración de Empresas

Por el estudiante:

Fernando Luis BAUTISTA GONZAGA

Bajo la dirección de:

Isidro FIERRO ULLOA

Universidad Espíritu Santo
Facultad de Postgrado
Guayaquil - Ecuador
Enero 2017

Diagnóstico de los factores que inciden para el desarrollo de un sistema de innovación, caso de estudio: Ecuador

Diagnosis of the factors affecting the development of an innovation system in Ecuador

Fernando Luis BAUTISTA GONZAGA¹
Isidro FIERRO ULLOA²

Resumen

Innovación se podría definir como todo cambio que genera valor para la empresa, independientemente de su dimensión y del sector en el que se desenvuelva. En el ranking de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual presentó el Índice Mundial de Innovación del 2016 teniendo a Suiza, Suecia y el Reino Unido como las economías más innovadoras del mundo. En Latinoamérica, Chile fue el país que se situó en la mejor posición del ranking en el puesto número 44, sin embargo se encuentra muy por debajo de los estándares a relación con los demás países. Además, el ranking indica que Ecuador se encuentra situado en el puesto número 100 de los 128 países evaluados en el estudio siendo el penúltimo de Latinoamérica seguido por Venezuela. El estudio tiene como propósito determinar cuáles son los factores que impiden que Ecuador tenga una cultura innovadora comparada con países como Suiza y Chile teniendo como resultados que Ecuador no posee un estructura sólida en términos de educación, investigación y empoderamiento por parte gubernamental y privada en términos de innovación.

Palabras clave:

Innovación, emprendimiento, innovación disruptiva, innovación incremental, cadena de valor, países en desarrollo, países emergentes

Abstract

Innovation can be defined as any change that generates value for the company, is based on a discipline that must be practiced every organization, regardless of its size and sector in which to unfold. In the ranking of the World Intellectual Property Organization presented the Global Innovation Index of 2016 having Switzerland, Sweden and the United Kingdom as the most innovative of the world economies. In Latin America, Chile was the country that stood the best position in the 44th position, but is well below the standard in relation to other countries. In addition, the ranking indicates that Ecuador is situated in the number 100 of the 128 evaluated in the study being the penultimate of Latin America followed by Venezuela. The purpose of the study is to determine the factor that prevent Ecuador from having an innovate culture compared to countries like Switzerland and Chile, with the result that Ecuador does not have a solid structure in terms of education, research and empowerment on the part of government and private sector in terms of innovation.

Keywords

Innovation system, entrepreneurship, disruptive innovation, incremental innovation, supply chain, developing countries, emerging countries

Clasificación JEL JEL Classification

O31
O31

¹ Ingeniero en Ciencias Empresariales, Universidad Espíritu Santo – Ecuador. E-mail fbautista@uees.edu.ec

² Biologo Molecular y Celular, California State University Fresno. Estudiante Doctorado Ciencias de la Dirección Universidad Rosario, Bogotá Colombia. E-mail isfierro@uees.edu.ec

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la gestión de la innovación se ha intensificado a nivel mundial, las naciones desarrolladas han invertido en sus sistemas de innovación para poder obtener nuevas ventajas competitivas y agregar un nuevo valor en sus organizaciones en comparación con otras naciones. Latinoamérica, ha sido una de las regiones con menor inversión en desarrollo de innovación, según cifras de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual de la Organización de las Naciones Unidas (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, 2016).

Por consiguiente, la OMPI tiene como misión fomentar el desarrollo de un sistema internacional de propiedad intelectual analizando distintos factores que afectan la evolución de las naciones (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, 2016).

La OMPI junto con la Universidad de Cornell y el INSEAD, clasifica los resultados de la innovación de 128 países y economías de distintas regiones del mundo, considerando sobre 82 indicadores las incidencias y la investigación sobre las políticas orientadas en la innovación en el crecimiento económico y la sustentabilidad de un país en términos de desarrollo.

De tal manera, el ranking publicado en Octubre del 2016, sitúa al Ecuador en el puesto 100 de 128 países del mundo siendo el penúltimo país en Latinoamérica antes de Venezuela, el mismo que se encuentra situado en el puesto 120 del ranking (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, 2016).

En un mundo globalizado, donde la competencia gira en torno a todos los ámbitos

empresariales, los recursos tecnológicos y la gestión de innovación son fundamentales en cualquier rama de negocios como estrategia y solución empresarial para impulsar la competitividad y un crecimiento sostenido a mediano y largo plazo (Arroyave, 2012).

Por consiguiente, la gestión de innovación toma un papel fundamental en el desarrollo de cualquier país, de tal manera se consideran de alta relevancia los instrumentos y políticas diversas que puedan favorecer la gestión sostenible a largo plazo para tener un mejor desempeño en mercados nacionales e internacionales (Mercedes, Flit, & Hurtado, 2001).

Así mismo, en Ecuador la gestión de innovación es muy limitada, ya que carece de una correcta implementación y falta de socialización del tema en las empresas localizadas en el país. Según estadísticas de la Encuesta Nacional de Actividades de Ciencia Tecnología e Innovación (ACTI) del Ecuador en el período 2009-2011, Ecuador invirtió en investigación y desarrollo en el año 2011 el 0.35% del Producto Interno Bruto (SENESCYT - INEC, 2014), muy inferior al promedio en América Latina que fue de 0,75% según datos de la Red de Indicadores de Ciencias y Tecnología (RICYT, 2013).

Por lo tanto, los datos antes mencionados reflejan que del total de empresas constituidas en el Ecuador solo el 1.3% introdujo un producto innovador al mercado. Considerando que las fuentes de financiamiento para actividades relacionadas con la innovación en el país provienen del autofinanciamiento de la misma empresa con el 72.80%, seguido por la banca privada con el 14.50% y financiamiento gubernamentales con el 10.15% (SENESCYT - INEC, 2014).

De tal manera, se puede evidenciar que no existe un desarrollo sostenible adecuado en los sistemas de innovación y de la inversión gubernamental o privada en el desarrollo de la investigación y de la innovación.

En la actualidad, existe un proyecto que fue aprobado por la Asamblea Nacional de la República del Ecuador, llamado “*Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación*” o más conocido como: “*Código de Ingenios*” este código pretende implementar reglas jurídicas que viabilicen relaciones equitativas entre los diversos actores sociales, regularizar y ofrecer directrices para la implementación de la Ley (SENESCYT, 2015). Esta ley aprobada por la Asamblea Nacional se encuentra vigente y publicada en el Registro Oficial (Diario El Telégrafo, 2016).

Al considerar la urgencia que tienen las organizaciones de ser más competitivas y poder generar un valor de mercado diferente al que pueda presentar la competencia. La estandarización de procesos e innovar constantemente da un valor agregado a cualquier producto o servicio (Mathison, Gandará, Primera, & García, 2007).

Por lo tanto, según los autores Sánchez & Castrillo (2005), la innovación corresponde a la introducción de un nuevo producto, ya sea bien o servicio, que forma parte de un proceso disruptivo e incremental o en otro contexto, la introducción como parte de una herramienta en la de organización o comercialización de algo nuevo mediante la cual se aplican las estrategias de negocios dentro de la organización del trabajo para poder alcanzar una mejor rentabilidad y productividad.

Existen varios tipos de innovación, entre las anteriormente mencionadas se considera que

dentro de las más reconocidas y comunes en cualquier análisis en términos de innovación son las radicales o disruptivas y las incrementales. Se suele conceptualizar como innovaciones radicales a la generación de un producto o servicio totalmente nuevo en el mercado dando un giro a la forma del negocio en el cual el sector se desenvuelve. Por lo contrario, la innovación incremental son aquellas mejoras, normalmente pequeñas, que son el resultado de la experiencia y el conocimiento que se tiene del mercado (Reyes, 2015).

Por tal motivo, el presente documento tiene como objetivo central identificar los factores relevantes que impiden el desarrollo de la gestión de innovación en Ecuador, así como también determinar cuáles son las razones que inciden en que Ecuador se encuentre entre los últimos puestos del ranking en la gestión de innovación y analizar sus principales componentes y actores.

REVISIÓN LITERARIA

El término innovación ha sido analizado desde múltiples perspectivas y diferentes disciplinas, este concepto fue introducido por Joseph Schumpeter (1939), en los años cuarenta considerándolo como uno de los mentores de la innovación y el emprendimiento, fue el primero en usar el concepto de innovación como razonamiento del crecimiento y de los ciclos económicos surgidos en los años 30 y 40 del siglo pasado (Garzón & Ibarra, 2013).

En los últimos años este concepto se ha vuelto primordial para las empresas por ser una herramienta que facilita a la generación de valor fomentando en muchas ocasiones una ventaja competitiva antes los demás competidores de la industria.

De tal manera, Schumpeter (1978), analizó el concepto de la gestión de innovación como uno de los principales motivos para el desarrollo económico, como un proceso de transformación económica, social y cultural, definiéndola en su libro de Teoría del Desarrollo Económico, como:

La introducción de un bien (producto) nuevo para los consumidores o de mayor calidad que los anteriores, la introducción de nuevos métodos de producción para un sector de la industria, la apertura de nuevos mercados, el uso de nuevas fuentes de aprovisionamiento, o la introducción de nuevas formas de competir que lleven a una redefinición de la industria (pág. 77).

Adicionalmente, explica que para innovar se requiere de tiempo suficiente puesto que es un proceso que conlleva tiempo de investigación y el empresario o dueño de la compañía es una de las herramientas fundamentales para que los objetivos planteados se puedan cumplir a mediano y largo plazo. Por lo tanto, empieza con la iniciativa y la cultura de realizar nuevos procesos en los productos o servicios generando un valor agregado que con sostenibilidad tendrá los réditos esperados.

El término “innovar” etimológicamente proviene del latín *innovare*, cuyo significado es cambiar o alterar las cosas para poder introducir novedades (Medina & Espinoza, 1994). Para Porter (1991), el proceso innovador es descrito como la búsqueda y el descubrimiento, la experimentación y adopción de nuevos servicios y productos, la obtención de nuevos procesos de producción y la evolución de formas organizacionales en la empresa.

Mediante este recorrido de revisiones literarias sobre el concepto de innovación, el Manual de

Oslo de la Organización (2010) para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, en su segunda versión define la innovación como la introducción en el mercado de productos tecnológicamente nuevos o mejorados, así como la utilización de métodos de producción con un mejoramiento tecnológico y se lo realiza por un período determinado, esta definición original ha sido actualizada en las siguientes versiones, sin embargo, el contexto sigue siendo el mismo. De tal manera, indica que las actividades de innovación incluyen los procesos científicos, tecnológicos, organizativos, financieros y comerciales que conducen a la innovación.

Después de los años noventa, investigadores han suscitado otras tantas conceptos que la mayoría han sido influenciados por lo antes expresado por Schumpeter, pero presentan algunas actualizaciones en el concepto, como los planteamientos expuestos por Pinchot (1999), que define la innovación como la creación y producción de un beneficio útil, la realización del uso de tecnologías, nuevos productos, servicios, la generación de nuevas oportunidades de mercado e implementación de cómo operar.

Porter (1991), considera la gestión de innovación como una herramienta fundamental, ya que explica que la ventaja competitiva se deriva fundamentalmente de la mejora que se pueda producir. Las empresas normalmente obtienen ventajas sobre su competencia porque transforman el giro de la industria en el desenvolvimiento de las nuevas tecnologías y de los nuevos métodos que se implementa para hacer las cosas.

Damanpour, (1996) expone que la innovación se genera como una acción preventiva y correctiva a los nuevos cambios que ofrece el mercado siendo un proceso que incluye la

generación, el desarrollo y la implementación de nuevos conceptos o comportamientos.

Otros autores, exponen que en un mundo empresarial muchas empresas tienen como estrategia adquirir productos o servicios de otras empresas, mientras que otras deciden realizar el proceso de investigación y desarrollo para poder obtener una ventaja competitiva en el mercado y tratar de ser pioneros en el mercado en su línea de producto o servicio (Barkema, Baum, & Mannix, 2002).

En el año 2004, el DTI (Department of Trade and Industry) del Reino Unido remite una de las definiciones más concretas y claras acerca del concepto innovación: “Innovación es explotar con éxito nuevas ideas” (Ferrás, Innovación 6.0, 2014).

En su estudio, Ferrás (2013), analiza los conceptos de La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico que definen la gestión de innovación como los pasos científicos, comerciales, técnicos y financieros necesarios para el desarrollo e introducción con productos o procesos mejorados.

En definitiva, las empresas y el resto de organizaciones innovan para mejorar resultados en el lado económico a través de la creación de nuevos productos/servicios o métodos en la organización que los termina siendo más productivos.

TIPOS DE INNOVACION

Por su parte, el Manual de Oslo (2006), detalla cuatro clases de innovación: las innovaciones de producto, las innovaciones de proceso, las innovaciones de mercadotecnia y las innovaciones de organización. Estos conceptos se detallan en la tabla a continuación:

No	Clase de innovación	Concepto
1	Innovación del producto	La introducción de un bien/servicio que involucre cambios significativos en cuanto a sus características o en la mejora de las características técnicas, componentes, la facilidad de uso entre otras características funcionales que no involucren ningún cambio radical.
2	Innovación de proceso	La implementación de un método de producción o de distribución radical o con un alto grado de mejora. Esto proporciona una mejora de los cambios en los procesos convirtiéndolos automatizados y más eficientes.
3	Innovación de mercadotecnia	Es la introducción de un nuevo método de comercialización que implique cambios en la presentación, diseño o envasado del producto. Una nueva estrategia de promoción o de precio.
4	Innovación de organización	La implementación de un nuevo método de organización aplicado a mejorar los estándares de una empresa reduciendo por ejemplo los costes administrativos, incrementando la satisfacción al cliente, creando un mejor empoderamiento entre la organización entre otras.

Fuente: Tabla 1, elaboración con base al Manual de Oslo (2006 p, 58-63).

Normalmente, las nuevas ideas necesitan un comienzo y muchas veces este suele empezar con la investigación y el desarrollo, el análisis de la competencia, ferias, conferencias, colaboradores, en otras palabras, todos estos pueden en algún momento de la cadena de valor forjar nuevas entradas para generar valor en el producto o servicio que tiene (NU CEPAL, 2001).

Nieto & Santamaría (2007), exponen varios tipos de innovación con sus diferentes características basadas en la magnitud del impacto que el proceso de innovación pueda generar y la naturaleza continua o discontinua del proceso de innovación, debido a esto los clasifica de la siguiente manera:

INNOVACIÓN INCREMENTAL

El término innovación incremental se refiere a los pequeños cambios que se realizan para incrementar la funcionalidad y prestación del producto o servicio, sin modificar la esencia del mismo trabajo (Centro Europeo de Empresas e Innovación de Ciudad Real, 2007).

Otros autores manifiestan un concepto similar acerca de la innovación incremental en pequeñas modificaciones y optimas que contribuyen en un marco de una mejora continua, este tipo de innovación ayuda al incremento de la eficiencia y a la optimización de los procesos (Nieto & Santamaría, 2007).

La innovación incremental siempre presentará leves mejoras en productos y operaciones existentes. Algunas consideraciones exhibidas por Kurato & Hoegestts, (1992) indican los siguientes parámetros:

- Son percibidas por el consumidor pero no cambian la esencia de la propuesta inicial.
- Pueden contener un nuevo elemento tecnológico pero no representa en el fondo un cambio trascendental en el producto.
- No tiene barreras establecidas contra la imitación o copia, por eso razón suele ser rápidamente imitadas y superadas por la competencia.

Según el Manual de Oslo (2005), las define como de productos de no alto impacto que no involucran un suficiente grado de novedad,

refiriéndose a que no afecta a una cadena de valor, puede cambiar la forma pero el producto o servicio final termina siendo el mismo.

Para Hayton (2005), este tipo de innovación ayuda a la reputación de la empresa de una manera positiva, ayudando en la vida de ciclo de un producto o servicio que se pueda mantener aunque no es determinante como una innovación radical pero ayuda a mejorar la estructura de la organización.

Además, en la innovación incremental podemos encontrar la Innovación Tecnológica que se puede definir como aquella que resulta de la primera aplicación de los conocimientos científicos y técnicos en la solución de los problemas que se plantean a los diversos sectores que originan un cambio en los productos, servicios introduciendo nuevos productos, procesos o servicios basados en una nueva tecnológica que permite resolver ineficiencias que se puede obtener en procesos (Molina Manchón & Conca Flor, 2000).

Este tipo de innovación es el que más se utiliza por parte de las empresas, el riesgo es limitado y lo que se quiere obtener es una actualización o mejora del producto o del proceso para poder incrementar las ganancias, no obstante no marca ninguna tendencia en el mercado y muchas veces la competencia toma ventaja de eso, para poder imitar y mejorar el producto si no se toma decisiones radicales para seguir siendo tendencia en el mercado o para lograrlo ser.

INNOVACIÓN DISRUPTIVA

La innovación disruptiva fue introducida por Clayton Christensen, gurú de estrategia empresarial, catedrático de la escuela de negocios de Harvard y autor de unos de los libros más vendidos “El dilema de los

innovadores” publicado en 1997 siendo referencia a diferentes estudios después de su debida publicación (Christensen, Raynor, & McDonald, 2015).

Christensen, se refiere a la innovación disruptiva, como el proceso por el cual un producto o servicio comienza inicialmente con aplicaciones sencillas en la base del mercado para luego llegar a lo más alto, consiguiendo desplazar con el tiempo a los demás competidores (Adner 2006; Christensen C. 1997; Christensen & Raynor 2003).

Además, la innovación disruptiva realiza mejoras radicales que alteran completamente los factores claves de competitividad de un negocio (Garzón & Ibarra, 2013). La innovación disruptiva o radical es un cambio mayor que representa un nuevo paradigma, lo que implica que toda la cadena de valor cambie o termine adaptándose, estas innovaciones crean un alto grado de incertidumbre, modifican severamente la estructura de los sectores en que surgen, cambian las posiciones competitivas de las empresas establecidas y en muchos casos provoca la aparición de nuevas industrias y el declive de algunas compañías (Negocios, 2012) (Barkema, Baum, & Mannix, 2002).

De tal manera, la innovación disruptiva o radical produce cambios fundamentales en las actividades de una organización o industria con respecto a las estrategias que se estaban utilizando, frente a la innovación incremental que tiene cambios marginales que mejoran un proceso haciéndolo más óptimo pero brindando el mismo servicio o producto (Gopalakrishnan & Damanpour, 1997).

Elite, Bridges, & O’Keefe (1984), señalan que este tipo de implementación de innovación ocurre frecuentemente en empresas con una

política tecnológica más estructurada, donde su departamento de investigación y desarrollo tiene todas las herramientas adecuadas para realizar pruebas, análisis, entre otros factores para poder llegar con un servicio o producto que sacuda la industria. Adicionalmente, algunos autores tales como Knight (1967), Utterback & Abernathy (1975) y Gopalakrishnan & Damanpour (1997) han catalogado dentro de las innovaciones disruptivas las innovaciones tecnológicas de producto, las cuales se dan por cambio del diseño, en la fabricación o en la mejora del mismo, promoviendo una nueva herramienta que aporte un valor diferente al actual.

RANKING INNOVACIÓN

El 15 de Agosto del 2016, la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (2016) y El Índice Global de Innovación (2016) con la colaboración de la Universidad de Cornell, INSEAD y de expertos investigadores presentaron el nuevo ranking Mundial de Innovación siendo una de las principales referencias en materia de innovación y en una valiosa herramienta para las tomas de decisiones, este estudio demuestra que Europa y Estados Unidos siguen siendo los líderes mundiales en consideración a 82 indicadores debidamente analizados, como la facilidad de hacer negocios, las publicaciones científicas y el número de patentes internacionales registradas por cada país entre las más importantes del estudio. Los países líderes en innovación son los siguientes:

Ranking	Países
1	Suiza
2	Suecia
3	Reino Unido
4	Estados Unidos de América
5	Finlandia

Fuente: Tabla 2 – Ranking OMPI 2016

La situación en Latinoamérica es totalmente diferente, en ranking no se tiene ningún país entre los primeros 25 puestos y esta es una de las mayores preocupaciones de la organización que debido a esto sugiere que los países latinoamericanos tendrán que utilizar la “diplomacia de innovación” para prosperar en la economía.

Ranking	Países
44	Chile
45	Costa Rica
61	México
62	Uruguay
63	Colombia

Fuente: Tabla 3 – Ranking OMPI 2016

El ranking confirma que sigue existiendo una enorme brecha entre los países desarrollados y en vía de desarrollo en materia de innovación, mientras en otros países se encuentran en la invención de nuevos productos o servicios como Singapur, Corea del Sur e Israel crecen cada vez más y continúan garantizando un mejor estatus de vida, mientras los países que poseen materias primas, cada vez son más pobres por su falta de creación (Oppenheimer, 2016). Por tal motivo, el ranking sitúa a Ecuador en el puesto número 100 siendo el penúltimo país Latinoamericano en Innovación y uno de los últimos en el mundo (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, 2016).

SUIZA

En el caso de Suiza, acreedor del primer puesto en innovación según el ranking del OMPI, no es la primera vez que termina siendo el país líder en el mundo, este reconocimiento ha sido obtenido por varios años. Suiza ha sabido consolidarse mediante el tiempo en los índices de competitividad e innovación, los factores para poder lograr este posicionamiento han sido la formación, fomento a la investigación y el desarrollo

tecnológico, todo considerado en un desarrollo sustentable.

Estos factores han contribuido para alcanzar esta posición, la sostenibilidad de un proyecto a podido lograr que se pueda cumplir las metas establecidas a un mediano y largo plazo tal como lo expresa Dora Rapoid, Embajadora de Suiza en Colombia (Rapoid, 2014).

Por ejemplo, el primer factor es el sistema educativo suizo que se encuentra enfocado en poder ofrecer a los estudiantes los conocimientos teóricos de la universidad, al mismo tiempo que realicen una práctica profesional en una organización o empresa.

Según indica la Secretaria de Estado para la Educación, la Investigación y la Innovación (SEI) de Suiza, cada dos de cada tres jóvenes en formación eligen cada año esta opción que se les brinda la misma que se denomina “educación dual”. El éxito de este sistema se explica por la gran cantidad de ofertas en carreras profesionales, el sistema dual suizo extiende una gama de formación completa que es imposible de rechazar (Confederación Suiza, 2016).

Los estudiantes no sólo adquieren el conocimiento y capacidades teóricas que cualquier universidad puede ofrecer, sino que también se les transmite desde las responsabilidades que deben de tener en las empresas que se encuentren. Estas organizaciones empoderan al estudiante para que pueda participar en los procesos de producción empresarial, conocen el día a día laboral y reciben una remuneración por el trabajo realizado, de esa manera comienzan a tener una cultura diferente y una perspectiva amplia del mundo laboral.

Otro de los ingredientes fundamentales que tiene a Suiza como líder de innovación mundial es la investigación. Además de la creación del recurso humano con la enseñanza, Suiza fomenta la investigación con incentivos económicos y con el desarrollo de instituciones y organismos cuya misión es fomentar el avance tecnológico y científico.

Es tan importante para este país la investigación que invierten el 3% del Producto Interno Bruto (PIB) en investigación mientras que el promedio de inversión en este campo es alrededor de 2,4% en países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCED) demostrando que Suiza se encuentra arriba de los estándares en la investigación (Rapoid, 2014).

De tal manera, cifras del Banco Mundial (2016), indican el cambio drástico que ha tenido Suiza durante los últimos 20 años en temas tales como el acceso al Internet por cada 100 habitantes. En los años 90, sólo existía un 0,6% que podía tener acceso al Internet, totalmente diferente a los datos del 2015 que reflejan un 88% que poseen acceso a poder conectarse al Internet.

Asimismo, más de las 2/3 partes de la inversión en investigación y desarrollo provienen del sector privado. Por su parte, el gobierno suizo respalda los estudios académicos mediante el Fondo Nacional Suizo para la Investigación Científica (FNS), el mismo que tiene como objetivo apoyar los programas de investigación y bosqueja los lineamientos de la política de investigación científica a largo plazo dándole las garantías necesarias para que el proyecto pueda ser sostenible (Rapoid, 2014).

De tal manera, Suiza entiende que la mejor manera de innovar es permitiendo que demás

personas de otras nacionalidades brinden sus aportes científicos al país, su lineamiento en materia de investigación permite y sobre todo brinda la facilidad del intercambio de saberes, brindando a la comunidad científica extranjera y nacional un espacio para la discusión y la creación de nuevos conceptos o la sinergia de nuevas estrategias. En este contexto, un ejemplo es la red Swissnex, una organización que tiene como filosofía conectar a Suiza y el resto del mundo con la ciencia, educación arte y sobre toda con la innovación (SWISSNEX, 2016).

La colaboración científica internacional es un eje primordial para Suiza, por lo cual se encuentra enrolada en numerosas organizaciones y programas científicos internacionales además de mantener colaboraciones bilaterales con una gama de países prioritarios, este mismo se encuentra auspiciado por la Secretaría de Estado para la Educación y la Investigación y del Departamento Federal de Asuntos Exteriores. En la actualidad, Swissnex cuenta con varias sedes descritas a continuación:

- Bangalore – INDIA
- Boston – ESTADOS UNIDOS DE NORTE AMÉRICA
- Rio de Janeiro – BRASIL
- San Francisco – ESTADOS UNIDOS DE NORTE AMÉRICA
- Shangai – CHINA

Además de esta organización, existen otras que ven a Suiza como punto de inicio y socio principal para la investigación por ejemplo, la Organización Europea para la Investigación Nuclear (CERN) que tiene sede en Ginebra, siendo uno de los laboratorios más grandes y renombrados del mundo. También, la multinacional IMB visionaria en innovación

gestiona desde 1956 un reconocido instituto de investigación en una localidad cercana a Zúrich, tan importante y trascendental ha llegado a ser este laboratorio que en los años 1986 y 1987 los investigadores de ese tiempo fueron galardonados con el premio Nobel de la física (Embajada de Suiza, 2016).

Esta interacción que se crea entre los docentes y estudiantes procedentes de culturas y países distintos unifica al alto estándar de la investigación y hace que Suiza sea un país muy atractivo para los científicos extranjeros. Por tal manera, sólo la mitad de la plantilla de los docentes de una de las más prestigiosas universidades la Escuela Politécnica son Suizos (Rapoid, 2014).

Generando competitividad no solo entre ellos sino a nivel mundial, Suiza sigue siendo el país más competitivo del mundo donde no existen fugas de cerebros sino todo lo contrario, los científicos e investigadores buscan este país como fuente de conocimiento.

La última receta que mantiene a Suiza líder en la vanguardia de la innovación es el desarrollo tecnológico que tiene mucho que ver con los elementos anteriores. Los altos estándares educativos y el fomento a la investigación le han permitido a Suiza ser protagonista en este ámbito durante los últimos años. Debido al cambio climático, al cuidado y la preservación de la especies, Suiza encamina sus esfuerzos hacia un desarrollo sostenible, teniendo alternativas como la infraestructura, salud y agricultura al alcance de todos. De tal manera, las entidades gubernamentales y privadas por la confianza que proyectan trabajan en la generación de alternativas de alta eficacia, con técnicas disruptivas y ambientalmente responsables (Rapoid, 2014).

La innovación y la gran eficacia de su mercado laboral son dos de sus fortalezas más notables, factores que se unen a un sector empresarial que siempre se encuentra en constante evolución y la estrecha colaboración y nexos que poseen con el mundo académico permitiendo que la apertura sea más constante y fructífera. Es por eso, que las instituciones de investigación de suiza se encuentran entre las mejores del mundo, sin mencionar que sus empresas invierten grandes sumas de dinero en la investigación y desarrollo teniendo un apoyo del sector gubernamental con una fuerte protección de la propiedad intelectual garantizándole una estabilidad y promoviendo que sean el segundo en el mundo en cuanto a números de patentes per capital, ofreciéndole las herramientas y alternativas suficientes para poder seguir siendo líder en innovación como lo han demostrado en la actualidad y en años anteriores (Rapoid, 2014).

CHILE

No hay forma de crecer en forma sostenible y sustentable si los esfuerzos no van enfocados en la innovación, es algo de lo que Chile se ha percatado para poder ser líder de innovación en la región (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, 2016).

Siendo el país representativo en la región, existen varias herramientas que se consideran a este repunte, por ejemplo, la investigación y desarrollo. En países de la OCDE la inversión en investigación y desarrollo y en Ciencias, Tecnología, Innovación y Emprendimiento (CTIE) han sido pilares fundamentales para incrementar la innovación, productividad y competitividad. Por lo cual, Chile en la actualidad, realiza una inversión en I+D sobre el PIB del 0,39% versus el 2.4% de promedio que la OCDE invierte, siendo un porcentaje muy por debajo del rango de la organización

de los países (Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, 2015).

El gobierno chileno, reconociendo que aun siendo líderes de la región, se encuentran muy por detrás de los países líderes en la innovación e investigación impulsa a través de la Corporación de fomento de la Producción (CORFO) proyectos para cultivar y desarrollar la innovación en el país (León, 2015).

En los últimos años, CORFO ha liderado programas que buscan potenciar el interés de la empresa privada & pública en la innovación, incorporando la tecnología en el campo de la investigación. Entre sus más relevantes programas figuran “Innovación en Productos y Procesos Basados en Investigación y Desarrollo (I+D) y el programa “Contratos Tecnológicos para la Innovación” (León, 2015).

Aunque Chile aún se encuentra lejos en cuanto la cantidad de recursos que dedica a la I+D sobre el PIB, la cantidad de investigadores en promedio (Cada 1.000 empleados) en la OCDE es el 53%, en Chile solo es del 32% de los investigadores que laboran en las empresas (2013). La calidad y productividad de la investigación realizada en Chile ha movido en la dirección correcta, estableciendo nuevas estrategias para el avance en el capital humano (Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, 2015).

En términos de investigación e inversión científica en el periodo 2003-2007 el crecimiento promedio mundial de la OCDE fue del 7.4%, en Chile fue del 14.8%; para los periodos del 2008-2012 el promedio antes indicado aumentó un 4,4% en el mundo y en Chile un 10,1%. Este crecimiento hace que los investigadores extranjeros vean a Chile como un país atractivo al área científica, ya que

durante el año 2012, más de la mitad de la producción científica en Chile se realizó en conjunto con investigadores internacionales (Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, 2015).

Aunque los números en investigaciones son muy prometedores existe una débil relación entre el sector privado y los centros de conocimiento. Por lo tanto, sólo el 9.4% de las empresas renombradas contribuyen en la innovación y en la investigación con instituciones de educación superior o instituciones públicas de investigación y apenas sólo el 2.6% de las pequeñas y medianas empresas (PYMES) lo hacen (Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, 2015).

Siendo un país con perspectiva de poder competir en innovación, el índice de penetración en Chile alcanza al 77.8% siendo uno de los más altos de la región.

Considerando los datos correspondientes a investigación, en la estructura de incentivos para los académicos o investigadores el énfasis consta en la publicación de escritos en revistas internacionales prestigiosas de investigación, en el sector productivo aún no se generan soluciones aplicadas a problemas relevantes para el presente o para las futuras generaciones (Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, 2015).

ECUADOR

En términos de innovación, según el Índice Mundial de Innovación, Ecuador se encuentra entre los últimos países del mundo y el penúltimo en Latinoamérica en términos de innovación. Considerando las estadísticas obtenidas en la primera encuesta realizada por la Actividades de Ciencia Tecnología e

Innovación (ACTI) del Ecuador, del periodo 2009 – 2011, presentada por la Secretaria de Educación Superior, Ciencia, Tecnología (SENESCYT) y el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), la investigación contó con la participación de 3188 empresas públicas y privadas productoras de bienes y servicios (SENESCYT - INEC, 2014).

Por consiguiente, Ecuador realizó una inversión en investigación y desarrollo en el período 2011 el 0,35% del PIB, valores alejados del promedio realizado por América Latina que obtuvo en el mismo año el 0.75% del PIB (The World Bank, 2015). Ahora bien, con estos datos obtenidos en el 2011 y siendo la única investigación, el gobierno local indicaba que para el año 2014 se estimaba llegar al 2% del PIB, sin embargo este pronóstico se encuentra sin ratificar por ninguna Organización no Gubernamental (ONG) o estatal (Asamblea Nacional, 2015).

Así mismo, en Ecuador los investigadores dedicados al estudio y desarrollo son insuficientes y carecen de incentivos por parte del estado o de la empresa privada para comenzar con la investigación y dedicarse como profesión en eso. Datos del Banco Mundial (2015) indican que por cada millón de personas existen 180 investigadores en el año 2011 a relación a países como Argentina que reporta 1,120 en el mismo año.

Además, Ecuador para el año 2011 tuvo una cantidad de 3743 investigadores, de esta cantidad las principales disciplinas en la que se dedicaron fueron con el 35,1% ciencias sociales, 20,1% en ingeniería y tecnología y 14,6% en ciencias naturales y exactas (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2011).

De tal manera, se puede evidenciar que existe una limitada inversión y empoderamiento del tema por parte del gobierno y de la empresa privada en Ecuador. La encuesta antes mencionada indica, que sólo el 1,3% realizó la introducción de un producto novedoso o disruptivo en el mercado (RICYT, 2013). La escasez de productos o servicios radicales en el mercado también se debe a las pocas fuentes de financiamiento que la empresa encuentra, en la investigación se pudo determinar que de las fuentes de financiamiento el 72,80% proviene de recursos propios de la empresa, seguido por el 14,50% de la banca privada y por parte del gobierno central el 10,15% (SENESCYT - INEC, 2014).

Por la poca inversión en investigaciones y por no tener fuentes de financiamientos el registro de patentes según el Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual, realizando un promedio hasta el año 2013 solo ha remitido el 1,97% de las solicitudes registradas presentadas son de ecuatorianos (Asamblea Nacional, 2015).

El bajo registro de patentes refleja otra novedad acerca del sistema de innovación, el índice de penetración en el Ecuador refleja que el 43.1% tiene acceso a internet (Stats, 2016). Según datos del INEC, en Ecuador se accede a internet a través de teléfonos móviles y en su mayoría para cumplir sus obligaciones académicas y el uso de las redes sociales, el estudio evidenció que el 83% de los encuestados se conectan a través de los teléfonos inteligentes y el 17% restante con ordenadores de oficina o tabletas pudiendo evidenciar que el acceso a Internet no se toma como prioridad para poder realizar algún proceso de innovación o mejor de un proceso (Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información, 2015).

De tal manera, debido a la escasez de información y estadística de Ecuador acerca del tema de innovación se evidencia la insignificante relevancia que se ha llevado este tema a relación a otros países que han tomado conciencia y que deben de mejorar para poder competir en el mercado.

Por lo tanto, viendo la necesidad imperiosa de realizar cambios drásticos en la estructura y poder fomentar una cultura de innovación estableciendo bases y procedimientos, se aprobó en el pleno de la Asamblea el 11 de Octubre del 2016 el Proyecto de Código Orgánico de la Economía de los Conocimientos (Asamblea Nacional de la República del Ecuador, 2016).

Por consiguiente, el código constituye en el procedimiento normativo que pretende realizar una modificación radical a los eventos antes expuestos, implementando reglas jurídicas que viabilicen relaciones justas entre los diversos actores sociales emitiendo una sociedad democrática fundamentada en la libre circulación de los conocimientos (SENESCYT, 2015).

Por lo antes mencionado, el Ing. Andrés Burbano de Lara, Presidente de la Asociación Ecuatoriana de Software expuso en su editorial suscrito por El Diario el Universo, denominado “Código Ingenios. Somos cambio de la matriz productiva” las siguientes observaciones y propuestas acerca de la ley de ingenios.

El autor manifiesta que la Ley de Orgánica no es lo que el sector necesita debido a que se crea una especie de innovación por el que se debe de tributar el 10% de los ingresos de los productos o servicios desarrollados por cualquier empresa a sus empleados y contratista y con ese margen de cancelar

prácticamente las empresas que se dedican a esta industria quebrarían automáticamente debido a que el porcentaje de margen neto de una compañía de esta índole se encuentra aproximadamente entre el 8% al 12% (Lara, 2016).

Adicionalmente, en la columna de opinión del Diario el Universo, Lara (2016) indica que ese no es el único inconveniente que puede resaltar acerca de la Ley de Ingenios, menciona que con la aplicación de esta Ley el Estado Ecuatoriano no está obligado a adquirir software del país sino software abiertos que normalmente solo en el extranjero se provee ese tipo de requerimiento, dejando atrás los software creados en el país.

Lara (2016), para finalizar expresa su preocupación en la ley por la falta de incentivo en el sector del software que crea las patentes y las innovaciones radicales que no se posee, más aun que en ninguna parte del código menciona a la Industria Ecuatoriana de software.

CONCLUSIONES

Dentro de la investigación realizada, se determina que existe una brecha considerada en la gestión de innovación en países de Latinoamericanos en particular en Ecuador.

Basándonos en lo expuesto anteriormente podemos concluir que los diferentes factores que inciden en la gestión de innovación dentro del Ecuador, están muy por debajo de los aplicados en los países comparados como lo son Chile y Suiza, pues estos países, con apoyo económico de empresas privadas y entidades gubernamentales, invierten grandes cantidades de tiempo y dinero en realizar investigaciones para ampliar su sistema de gestión de innovación, lo que ha dado como

resultado las disrupciones de productos, servicios o la presentación de nuevas investigaciones, lo mismo que los seguirá manteniendo entre los primeros puestos en el ranking de la OMPI.

Podemos concluir que el Ecuador no cuenta con inversión por parte del gobierno y mucho menos de la empresa privada para realizar investigaciones ni innovaciones en los distintos ámbitos, es por esta razón que las empresas o personas que podrían tener alguna idea o proyecto innovador prefieren dejarlo solo en idea ya que no se cuentan con los recursos necesarios para poder plasmarlos en el Ecuador o internacionalizar la idea donde se les ofrezca mejores alternativas para innovar.

Además, se debe de analizar e implementar casos exitosos de países como Suiza, Suecia Finlandia entre otros que son referentes en la gestión de la innovación y tienen una visión del tema para poder aplicar una estrategia que permita corregir y adaptarse a nuevas tendencias para el desarrollo de la innovación. Realizar estudios de cómo estos países contribuye mediante entes gubernamentales y privados al crecimiento de los países en términos de innovación si es posible.

Podríamos determinar que el presente trabajo de investigación carece de suficiente información actualizada debido a los limitados datos existentes en el país puesto que las entidades competentes, gubernamentales o privadas, no han actualizado la información desde hace aproximadamente cinco años atrás. Lo mismo que no permitió ampliar este trabajo investigativo para de esta manera lograr obtener mejores datos a relación de los demás países comparados que cuentan datos del 2015 en adelante.

Por último, considerar basarse en la presente investigación para futuros estudios determinando que recientemente fue publicado el Código de Ingenios en el Ecuador y por lo tanto se debe de realizar un estudio para poder analizar cuál ha sido la contribución de esta ley en la gestión de innovación y como ha aportado en los estándares y rankings internacionales.

Referencias

- Adner, R. (2006). Match your innovation strategy to your innovation ecosystem. *Harvard Business Review*, 98-107.
- Arroyave, S. T. (2012). Internalización de la Pyme Latinoamericana: Referente para el éxito Empresarial en Colombia. *Revista Ciencias Estratégicas*, 119-132.
- Asamblea Nacional. (12 de Octubre de 2015). *Asamblea Nacional*. Recuperado el 20 de 10 de 2016, de Asamblea Nacional: www.asambleanacional.gob.ec/es/noticia/39289-lainversion-en-investigacion-y-desarrollo-prioridad-en
- Asamblea Nacional de la República del Ecuador. (11 de Diciembre de 2016). *Asamblea Nacional de la República del Ecuador*. Obtenido de Asamblea Nacional de la República del Ecuador: <http://www.asambleanacional.gob.ec/es/multi-medios-legislativos/38877-codigo-organico-de-la-economia-social>
- Banco Mundial. (2016). *Banco Mundial*. Recuperado el 12 de 08 de 2016, de Banco Mundial Org.: <http://datos.bancomundial.org/indicador/IT.NE.T.USER.P2>
- Barkema, H., Baum, J., & Mannix, E. (2002). *Management Challenge in a New Time* (Vol. 45). Cambridge: Academy of Management Journal.
- Centro Europeo de Empresas e Innovación de Ciudad Real. (2007). *CEEI Ciudad Real*. Obtenido de Centro Europeo de Empresas e Innovación de Ciudad Real: http://www.camaracr.org/uploads/tx_icticontent/MANUAL_INNOVACION_01.pdf
- Christensen, C. (1997). *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Boston: MA Harvard Business School Press.
- Christensen, C., & Raynor, M. (2003). *The Innovator's Solution: Creating and Sustaining Successful Growth*. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press.
- Christensen, C., Raynor, M., & McDonald, R. (Diciembre de 2015). *What is disruptive*

- innovation*. Obtenido de Harvard Business Review:
http://www.ispeboston.org/files/what_is_disruptive_innovation_-_liggero.pdf
- Confederación Suiza. (12 de Mayo de 2016). *Conderación Suiza*. Recuperado el 14 de Diciembre de 2016, de Presence Switzerland PRS:
<https://www.eda.admin.ch/aboutswitzerland/es/home/wissenschaft/ueberblick/die-organisation-von-wissen-und-forschung-in-der-schweiz.html>
- Damanpour, F. (1996). Organizational complexity and innovation: Developing and testing multiple contingency models. En *Management Science* (págs. 693-716). Informis.
- Diario El Telégrafo. (29 de 11 de 2016). Asamblea se allanó a objeción parcial del Ejecutivo al Código de Ingenios. *Diario el Telégrafo*, pág. 1.
- Ellite, J., Bridges, W., & O'Keefe, R. (1984). Organization Strategy and Structural Differences for Radical versus Incremental Innovation. En W. P. John E. Etlie, *Organization Strategy and Structural Differences for Radical versus Incremental Innovation* (págs. 682-695). Chicago: Informis.
- Embajada de Suiza. (12 de 05 de 2016). *Embajada de Suiza*. Recuperado el 22 de 10 de 2016, de Embajada de Suiza:
<https://www.eda.admin.ch/aboutswitzerland/es/home/wissenschaft/auf-internationaler-ebene/internationele-zusammenarbeit-und-netzwerke.html#>
- Ferras, X. (11 de 12 de 2013). *Una definición de la Innovación*. Recuperado el 16 de 07 de 2016, de Innovación.cl:
<http://www.innovacion.cl/columna/una-definicion-de-innovacion/>
- Ferras, X. (21 de 09 de 2014). *Innovación 6.0*. Recuperado el 2 de 10 de 2016, de Innovación 6.0:
<http://xavierferras.blogspot.com/2014/09/una-definicion-de-innovacion.html>
- Garzón, M., & Ibarra, A. (2013). Innovación Empresarial, Difusión, Definiciones y Tipología. Una revisión de Literatura. *Dimensión Empresarial*, 45-60.
- Gopalakrishnan, S., & Damanpour, F. (1997). A review of innovation research in economics, sociology and technology management. En S. Gopalakrishnan, & F. Damanpour, *A review of innovation research in economics, sociology and technology management* (págs. 15-28). Omega.
- Hayton, J. (2005). Competing in the Economy: The Effect of Intellectual Capital on Corporate Entrepreneurship in High - Technology New Ventures. *R&D Management*, 137-155.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2011). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*. Recuperado el 10 de Octubre de 2016, de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos:
http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Ciencia_Tecnologia/Presentacion_de_principales_resultados_ACTI.pdf
- Knight, K. (1967). A Descriptive Model of the Intra-Firm Innovation Process. *The Journal of Business*, 478.
- Kurato, D., & Hoegestts, R. (1992). *Effective small business management* (Vol. Second Edition). Illinios: Dryden Press.
- Lara, A. (17 de Abril de 2016). Código Ingenios. Somos cambio de la matriz productiva. *El Universo*.
- León, C. (22 de 6 de 2015). El difícil camino de la innovación en Chile. *La Tercera*, pág. 3.
- Manual de Oslo. (2005). *Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*. Grupo Tragsa.
- Manual de Oslo. (2006). *Guía para la Recogida e Interpretación de Datos sobre Innovación*. En M. d. Oslo, *Guía para la Recogida e Interpretación de Datos sobre Innovación* (págs. 58-63). Mexico Df.: Tragsa.
- Mathison, L., Gandará, J., Primera, C., & García, L. (2007). INNOVATION: KEY FACTOR TO ACHIEVE COMPETITIVE ADVANTAGES. *NEGOTIUM*, 46-83.
- Medina, C., & Espinoza, M. (1994). *La innovación en las organizaciones modernas*. Recuperado el 2016 de 8 de 11, de AZC:
www.azc.uam.mx/publicaciones/gestion/num5/doc06.htm
- Mercedes, I., Flit, I., & Hurtado, A. (2001). Una Estrategia Nacional de Desarrollo de la Innovación y Productividad en el Perú. *Biblioteca Digital de la Asociación Latino-Iberoamericana de Gestión Tecnológica*, 1-17.
- Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. (2015 de 2015). *Ministerio de Economía, Fomento y Turismo*. Recuperado el 30 de 10 de 2016, de Ministerio de Economía, Fomento y Turismo:
<http://www.economia.gob.cl/subsecretarias/economia/innovacion>
- Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información. (17 de Abril de 2015). *Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información*. Recuperado el 20 de 10 de 2016, de Slitio Web del Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información:
<https://www.telecomunicaciones.gob.ec/en-ecuador-se-quintuplicaron-los-usuarios-de-telefonos-inteligentes/>
- Molina Manchón, H., & Conca Flor, F. (2000). *Innovación Tecnológica y competitividad*

- empresarial. *Publicaciones de la Universidad de Alicante*.
- Negocios, E. d. (08 de 05 de 2012). *Escuela de Organización Industrial*. Recuperado el 2016 de 09 de 13, de Innovación Incremental e Innovación Radical o Disruptiva y Sus Ejemplos : <http://www.eoi.es/blogs/carollirenerodriguez/2012/03/08/innovacion-incremental-e-innovacion-radical-o-disruptiva-y-sus-ejemplos/>
- Nieto, M., & Santamaría, L. (2007). The importance of diverse collaborative networks for the novelty of product innovation. *Technovation*, 366-367.
- NU CEPAL. (2001 de 2001). *Desarrollo económico local y descentralización en América Latina: análisis comparativo*.
- Oppenheimer, A. (17 de 08 de 2016). *El Nuevo Herald*. Recuperado el 10 de 10 de 2016, de El Nuevo Herald: <http://www.elnuevoherald.com/opinion-es/opin-col-blogs/andres-oppenheimer-es/article96202937.html>
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. (2016). *Organización Mundial de la Propiedad Intelectual*. Obtenido de Organización Mundial de la Propiedad Intelectual: <http://www.wipo.int/about-wipo/es/>
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. (2016). *Organización Mundial de la Propiedad Intelectual*. Recuperado el 02 de 10 de 2016, de Índice Mundial De Innovación 2016: <http://www.wipo.int/publications/es/details.jsp?id=4064>
- Pinchot, G. (1999). *Intrapreneuring in Action a Handbook for Business Innovation*. San Francisco: Berrett-Koehler.
- Porter, M. (1991). *La Ventaja competitiva de las naciones*. Buenos Aires: Vergara.
- Rapid, D. (2014). Suiza, líder en Innovación. *Revista Suiza*, 36.
- Rapoid, D. (2014). Innovación + Desarrollo Sostenible = Suiza. 14-15.
- Reyes, E. (2015). *Consejo Superior de la Investigaciones Científicas*. Obtenido de Digital.CSIC: digital.csic.es/bitstream/10261/10760/1/Gestión%20de%20Calidad%20e%20Innovación.pdf
- RICYT. (2013). *Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología*. Obtenido de <http://www.ricyt.org/comparativos-sp-469065143>
- Sánchez, M., & Castrillo, R. (2005). *Manual de Oslo - Directrices para la Recogida e Interpretación de Información relativa a Innovación*. Obtenido de Consejería de Educación Comunidad de Madrid: www.madrid.org
- Schumpeter, J. (1939). *Business Cycles: a Theoretical Historical and Statistical Analysis of Capitalist Process*. New York: McGraw Hill.
- Schumpeter, J. (1978). *Teoría del Desarrollo Económico*. Mexico: Fondo de Cultura Económico.
- SENESCYT - INEC. (2014). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*. Recuperado el 02 de 07 de 2016, de Archivo Nacional de Datos y Metadatos Estadísticos: anda.inec.gob.ec/anda/index.php/catalog/346/related_materiales
- SENESCYT. (2015). *Código Orgánico de Economía Social del Conocimiento e Innovación*. Recuperado el 15 de 07 de 2016, de Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación: http://coesc.educacionsuperior.gob.ec/index.php/C%C3%B3digo_Org%C3%A1nico_de_Econom%C3%ADa_Social_del_Conocimiento_e_Innovaci%C3%B3n
- Stats, I. L. (1 de JULIO de 2016). *Internet Live Stats*. Recuperado el 18 de 10 de 2016, de Internet Users by Country 2016: www.internetlivestats.com/internet-users-by-country/
- SWISSNEX. (2016). *SWISSNEX*. Recuperado el 20 de 10 de 2016, de SWISSNEX: www.swissnex.org/about
- The Global Innovation Index. (2016). *The Global Innovation Index*. Obtenido de The Global Innovation Index: <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2016-report>
- The World Bank. (2015). *WORLD BANK ORG*. Recuperado el 2016 de 10 de 10, de THE WORLD BANK: <http://wdi.worldbank.org/table/5.13#>
- Universidad Nacional de Educación a Distancia. (Septiembre de 2010). *Universidad Nacional de Educación a Distancia*. (Jansa, Ed.) Recuperado el 15 de 08 de 2016, de UNED: www.innovacion.gob.cl/wp-content/uploads/2012/04/RESUMEN-DEL-MANUAL-DE-OSLO-SOBRE-INNOVACIÓN4.pdf
- Utterback, J., & Abernathy, W. (1975). A Dynamic Model of Process and Product Innovation. *Omega*, 639-656.
- Valdes, L. (2004). *La innovación: El arte de inventar el futuro*. Bogotá: Norma.
- West, A. (2012). *Estrategia de Innovación*. Madrid: Cotec.