



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ECONOMÍA**

**Trabajo de Titulación previo a la obtención del Título de:
ECONOMISTA**

TEMA:

**LA COMPETITIVIDAD DEL ECUADOR A TRAVÉS DEL IMPULSO
DE LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO, PERIODO 2008-2013**

AUTOR:

Hallon Albán, Sandra Stefania

TUTOR:

Econ. Campuzano Sotomayor Juan Carlos, MSc.

**Guayaquil, Ecuador
2014**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE
GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ECONOMÍA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **HALLON ALBÁN, SANDRA STEFANIA** como requerimiento parcial para la obtención del Título de ECONOMISTA.

TUTOR

Econ. Juan Carlos Campuzano Sotomayor, MSc.

OPONENTE

COORDINADOR DE ÁREA

DIRECTOR DE LA CARRERA

Econ. Segundo Lautaro Guerra Gallegos, Mgs.

Guayaquil, a los 30 días del mes de agosto del año 2014



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE
GUAYAQUIL**

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

CARRERA DE ECONOMÍA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Sandra Stefania Hallon Albán**

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación **La Competitividad del Ecuador a través del impulso de la Sociedad del Conocimiento, Periodo 2008-2013** previo a la obtención del Título de ECONOMISTA, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía.

Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 30 días del mes de agosto del año 2014

LA AUTORA:

Sandra Stefania, Hallon Albán



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE
GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ECONOMÍA
AUTORIZACIÓN**

Yo, **Sandra Stefania Hallon Albán**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: *LA COMPETITIVIDAD DEL ECUADOR A TRAVÉS DEL IMPULSO DE LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO, 2008-2013*, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 30 días del mes de agosto del año 2014

LA AUTORA:

Sandra Stefania, Hallon Albán

INFORME URKUND

The screenshot displays the URKUND web interface. The top navigation bar includes the URKUND logo and a 'List of sources' tab. The main content area is divided into two sections: document metadata and a list of sources.

Document Metadata:

- Document:** Trabajo de Titulación Sandra Hallon.docx (D11382673)
- Submitted:** 2014-08-26 18:28 (-05:00)
- Submitted by:** sehallon@gmail.com
- Receiver:** Juan.campuzano.ucsg@analysis.orkund.com
- Message:** TRABAJO DE TITULACION: SANDRA HALLON [Show full message](#)

List of sources:

Rank	Path/Filename
+	TESIS_FINAL_UNIVERSIDAD_CATOLICA.docx
+	TESIS_PROYECTO_SANDRA_HALLON.docx
+	http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1316-49102007000100010...
+	http://www.univcv.edu.cu/index.php/arquivo-noticias/3497-proyecto...
+	EVELYN LOPEZ TESIS FINAL DE GRADO.docx
+	http://www.uv.es/~sociolog/arxius/ARXIU5%2017/07.%20MARRERO...

Message Content:

3% of this approx. 47 pages long document consists of text present in 10 sources.

inversión en la educación como herramienta para la competitividad del Ecuador b.
1.6 Metodología de la Investigación

1.6.1. Alcance de la Investigación

- El presente estudio explorará la competitividad del Ecuador y su incremento a través del fomento del conocimiento.
- La investigación abarca únicamente al campo de la educación superior, aunque la competitividad abarque muchos más factores, para así mantener el tema focalizado

1.6.2. Metodología del Estudio

Para analizar el tema de investigación, el método a utilizarse es el Método de Descripción Mixta, involucrando información cualitativa como cuantitativa, describiendo la variable social de la educación a través de indicadores:

-Método Cuantitativo: Medición a través de bases de datos y estadísticas para

AGRADECIMIENTO

Agradezco primero a Dios por la gran bendición de haberme dado a mis padres y a mi gran familia en especial a mi mamá que me dieron el apoyo y el afecto necesario para salir adelante en la vida e inculcarme que siempre se debe aspirar a más

No hubiera sido posible realizar esta tesis sin el conocimiento adquirido por mis excelentes profesores, así como sin la experiencia transmitida por el Economista Juan Carlos Campuzano y los buenos amigos que me acompañaron a lo largo de mi carrera universitaria.

Agradezco también al Ing. Adolfo Mariscal Leal asesor y en representación del Vicepresidente Ing. Jorge Glas y los diferentes actores de este sector, que me permitieron ver desde su punto de vista la realidad del país y el objetivo de la Sociedad del Conocimiento.

A todos ellos muchas gracias.

SANDRA STEFANIA HALLON ALBÁN

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación, a mis padres, especialmente a mi mamá, por inculcarme a persistir y perseguir los sueños no importa si el camino es difícil, a ellos mi eterno gracias.

SANDRA STEFANIA HALLON ALBÁN

ÍNDICE GENERAL

	Página
Introducción	1
1. Planteamiento del problema	2
1.1 Planteamiento del problema	2
1.2 Justificación y Relevancia del estudio	5
1.3 Hipótesis	6
1.4 Objetivo General	6
1.5 Objetivos Específicos	6
1.6 Metodología de la Investigación	7
1.6.1 Alcance de la Investigación	7
1.6.2 Metodología del estudio	7
1.6.3 Tipo de Investigación	8
1.6.4 Limitaciones del Estudio	8
2. Marco Teórico	9
2.1 Marco Conceptual	9
2.1.1 Competitividad	9
2.1.2 Sociedad del Conocimiento	17
3. Marco Referencial	25
3.1 Contexto Histórico	25
3.1.1 Teoría del Capital Humano	25
3.1.2 Teoría de la Revolución Educativa	28
3.1.3 Teoría de la Sociedad Post Industrial	29
3.1.4 Teoría Post Industrial	30
3.1.5 Teoría La Dialéctica de la ideología y la tecnología	30
3.1.6 Teoría de Toffler 1990 – Tedesco 1995	31
4. Marco Legal	34
5. Contexto Nacional	39
5.1 Índice de Competitividad Global	39
5.1.1 Pilares de Competitividad	41
5.2 Análisis de la situación competitiva del Ecuador	55
5.2.1 Pilar de innovación en el Ecuador	56
5.2.2 Pilar de preparación tecnológica	65
5.2.3 Pilar Educación Superior y Formación	72
5.3 Cambio de la Matriz Productiva	74
5.3.1 Prometeo	79
5.3.2 Examen Nacional de Educación Superior	81

	Página
5.3.3	Becas por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENECYT) 83
5.4	Sociedad del Conocimiento Yachay 84
6.	Contexto Internacional 92
6.1	La Sociedad del Conocimiento en Corea del Sur 92
6.2	Análisis comparativo Ecuador vs. Corea 94
6.2.1	Artículos en publicaciones científicas y técnicas 94
6.2.2	Exportaciones de Productos de alta tecnología (porcentaje de las exportaciones de productos manufacturados) 95
6.2.3	Gasto en investigación y desarrollo (porcentaje del PIB) 97
6.2.4	Solicitud de patentes por residentes 99
6.2.5	Cargos por el uso de propiedad intelectual recibidos (balanza de pagos, USD a precios actuales) 100
6.2.6	Gasto por alumno, por niveles de educación (porcentaje del PIB per cápita) 101
6.2.7	Gasto público en educación total (porcentaje del PIB) 102
6.2.8	Inscripción escolar, nivel terciario (porcentaje bruto) 104
6.3	Estrategias Educativas 105
6.3.1	Aulas Digitales 106
6.3.2	Conectividad y mecanismos de comunicación 107
6.3.3	Métodos de innovación 109
6.3.4	Modelo de Enseñanza Constructivista 109
6.4	Evidencia empírica sobre programas educativos 110
6.4.1	Análisis de Caso 111
7.	Síntesis de Entrevista 128
	Conclusiones 130
	Recomendaciones 132
	Bibliografía 133
	Anexos 140

ÍNDICE DE TABLAS

		Página
Tabla 1	Pilares de Competitividad	43
Tabla 2	Gasto del PIB destinado a actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación	57
Tabla 3	Instituciones Educativas con Internet	72
Tabla 4	Fines de uso de internet en Instituciones Educativas	73
Tabla 5	Programación estratégica por provincias	88
Tabla 6	Artículos en publicaciones científicas y técnicas	94
Tabla 7	Exportaciones de Productos de alta tecnología (porcentaje de las exportaciones de productos manufacturados)	95
Tabla 8	Gasto en investigación y desarrollo (porcentaje del PIB)	97
Tabla 9	Solicitud de patentes por residentes	99
Tabla 10	Cargos por el uso de propiedad intelectual recibidos (balanza de pagos, USD a precios actuales)	100
Tabla 11	Gasto por alumno, por niveles de educación (porcentaje del PIB per cápita)	101
Tabla 12	Gasto público en educación total (porcentaje del PIB)	102
Tabla 13	Inscripción escolar, nivel terciario (porcentaje bruto)	104
Tabla 14	Inscripción escolar, nivel terciario (porcentaje bruto)	104
Tabla 15	Evolución de las políticas educativas Corea del Sur	105

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página	
Figura 1	Resultados PISA 2009 en comprensión lectora	3
Figura 2	Resultados PISA 2009 en competencia matemática	3
Figura 3	Resultados PISA 2009 en competencia científica	4
Figura 4	Competitividad – Enfoque sistemático (Esser et al)	14
Figura 5	Competitividad – Enfoque sistemático (Ferraz et al)	16
Figura 6	Ponderación de los países según el ICG	40
Figura 7	Subíndices de los pilares ICG	41
Figura 8	Comparación del puntaje obtenido en los pilares ICG	56
Figura 9	Gasto del PIB destinado a actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación	58
Figura 10	Innovación por sectores de la economía	59
Figura 11	Porcentaje de empresas según tipo de investigación	60
Figura 12	Fuentes de financiamiento de las actividades de innovación	61
Figura 13	Innovación por sectores en las empresas	62
Figura 14	Objetivos principales de innovación en las empresas	63
Figura 15	Unidades de Derecho de Autor	64
Figura 16	Unidades de Obtenciones Vegetales	64
Figura 17	Tutelas Administrativas	65
Figura 18	Equipamiento tecnológico del hogar a nivel nacional	66
Figura 19	Acceso al Internet según área	66
Figura 20	Razones de uso de internet por aérea	67
Figura 21	Frecuencia de uso de internet a nivel nacional	68
Figura 22	Porcentaje de personas que tienen teléfono celular activado por área	68
Figura 23	Porcentaje de personas que tienen teléfono inteligente (SMARTPHONE) a nivel nacional	69
Figura 24	Porcentaje de personas analfabetas digitales por área	70
Figura 25	Porcentaje de población con celular y redes sociales	71
Figura 26	Distribución nacional de personas analfabetas digitales	72
Figura 27	Fines de uso de Internet en las instituciones educativas	74
Figura 28	Desarrollo de la Matriz Productiva	76
Figura 29	Sectores prioritizados para el cambio de Matriz Productiva	77
Figura 30	Industrias prioritizadas para el cambio de Matriz Productiva	78
Figura 31	Áreas de estudio para las becas de educación superior	82
Figura 32	Proyecto de la Empresa Pública YACHAY EP	85
Figura 33	Distribución de la Sociedad del Conocimiento por sector a desarrollar	91
Figura 34	Posición de Corea del Sur en la OCDE	92

	Página
Figura 35 Artículos en publicaciones científicas y técnicas	95
Figura 36 Exportaciones de Productos de alta tecnología (porcentaje de las exportaciones de productos manufacturados)	97
Figura 37 Gasto en investigación y desarrollo (porcentaje del PIB)	98
Figura 38 Cargos por el uso de propiedad intelectual recibidos (balanza de pagos, USD a precios actuales)	101
Figura 39 Gasto por alumno, por niveles de educación (porcentaje del PIB per cápita)	102
Figura 40 PIB de Corea del Sur vs. PIB de Ecuador	103
Figura 41 Cadena Lógica de programas educativos	112
Figura 42 Actividades de los estudiantes en recursos tecnológicos	115
Figura 43 Actividades educativas de los estudiantes en recursos tecnológicos	116
Figura 44 Clasificación de programas educativos	118
Figura 45 Programas en evidencia empírica	120
Figura 46 Impacto en habilidades académicas en evidencia empírica	123
Figura 47 Impacto en habilidades académicas en evidencia empírica	123
Figura 48 Impacto Agregado	124

ANEXOS

		Página
Anexo 1	Perfil Competitivo Ecuador 2013-2014	140
Anexo 2	Perfil Competitivo Ecuador 2013-2014	141
Anexo 3	Listado de Universidades de Excelencia	142
Anexo 4	Foto de entrevista con el Ing, Adolfo Mariscal, asesor de la Vicepresidencia de la República	145

RESUMEN (ABSTRACT)

El conocimiento hoy en día ha enfrentado un gran desafío al tratar de unir lo que se enseña y lo que se necesita que se enseñe de acuerdo al contexto mundial, sus circunstancias y exigencias; el conocimiento es una de las herramientas más importantes para el crecimiento, desarrollo y participación en la globalización. En Ecuador, la educación es un sector que por muchos años no ha sido impulsado como debería, habiendo sido por décadas un país que le daba más énfasis al sector agrícola o en general a los sectores primarios. A través de los años se ha tratado de dar un giro a esta situación, para lo cual la educación y capacitación constante se torna relevante, que no solo enriquece el nivel intelectual sino también la cultura y los valores en la sociedad.

Abstract: Nowadays knowledge has faced a big challenge in trying to merge what is taught and what is needed to be taught according to the global context, circumstances and requirements, knowledge is one of the most important tools for growth, development and participation in globalization. In Ecuador's education is a sector that for many years has not been stimulated as it should, having been for decades a country that gave more emphasis to the agricultural sector or in general to the primary sector. Through the years it has tried to turn around this situation, for which education and ongoing training becomes relevant, which not only enriches the intellectual level but also the culture and values in society.

Palabras Claves: (Conocimiento, crecimiento, desarrollo, globalización, sector primario, Ecuador)

INTRODUCCIÓN

En una economía globalizada que se caracteriza por el intercambio de bienes e información sin ninguna barrera, los productos y servicios de un país pueden ser fácilmente reemplazados por aquellos innovados y mejorados de otro país, aunque mantengan las mismas características básicas.

Es por ello que se hace más visible la importancia que se le ha venido dando al valor agregado y a los procesos que llevan a lograr el mismo.

La creación de valor en décadas pasadas suponía una mayor incorporación de la mano de obra y del desarrollo industrial, Miyahira (2007) confirmaba:

“la forma de creación de valor ha sufrido cambios. En la economía industrial, las instituciones creaban valor con activos materiales, tangibles, mediante la transformación de la materia prima en productos acabados. A principios de la década de los 80’, los activos tangibles representaban el 62% del valor de mercado de las empresas industriales. Diez años después, habían disminuido a 38% y hacia finales del siglo XX, solo representaban entre el 10 y 15%. Está claro entonces, que la creación de valor ha pasado de la gestión de activos materiales a la gestión de estrategias basadas en el conocimiento y a la gestión de activos intangibles como innovación, calidad, tecnología de información y bases de datos; y capacidades y habilidades del recurso humano”. (Miyahira, 2007, p.2).

Es por esta razón del incentivo y relevancia que se le da a la educación, ya que es el medio para generar y producir conocimientos.

Es de ahí que sale el enfoque de este estudio, analizar si el valor agregado que otorga el conocimiento puede hacer que un país se considere más competitivo a nivel mundial comparándolo con los mejores modelos de educación de países bajo circunstancias iniciales similares.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) en el año 2010 la tasa de analfabetismo nacional fue de 6,75%. Sin embargo según estudios indican que Ecuador para el año 2013 se propuso reducirla en 2,8% para lo cual ha firmado y se continúan gestionando convenios y alianzas estratégicas.

Para la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT), Ecuador logró un año histórico cumpliendo metas propuestas a principios del año 2012 como:

- ✓ Garantizar un sistema de nivelación que iguale oportunidades,
- ✓ Clausurar universidades por falta de calidad académica,
- ✓ Impartir un sistema de admisión transparente, democrática y meritocrático,
- ✓ Reducir la tasa de interés del crédito educativo del 12% al 4,6%, y eliminar deuda por mérito académico, etc.

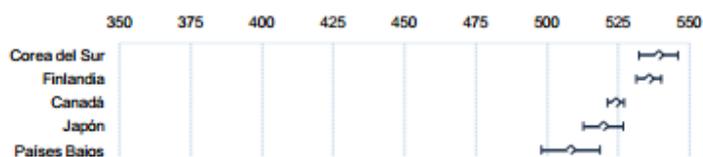
Sin embargo el país está atrasado en materia de educación e innovación en comparación con el plano mundial, que provocaría que no sea altamente competitivo en procesos, bienes y servicios; el dicho “más

vale tarde que nunca” calzaría perfecto para los propósitos de las nuevas reestructuraciones.

En el 2009 el Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA), que tiene como finalidad evaluar el grado de conocimiento a la que llegan los alumnos al final de su vida estudiantil, identificó a Corea del Sur como uno de los países con mejores porcentajes de aprendizaje en ciencia, lectura y matemáticas así se lo detalla en las Figuras 1,2, 3; comparado con Ecuador ingresando al programa PISA en el 2014, así lo confirmó el Ministro de Educación, Augusto Espinosa en una rueda de prensa del mismo año.

Figura 1

Figura 2.1. Resultados promedio en comprensión lectora



FUENTE: Ministerio de Educación Gobierno de España, Pisa 2009. Programa para la Evaluación Internacional de los alumnos OCDE. Informe español 2010
ELABORADO POR: Instituto de Evaluación

Figura 2

Figura 2.11. Resultados promedio en competencia matemática



FUENTE: Ministerio de Educación Gobierno de España, Pisa 2009. Programa para la Evaluación Internacional de los alumnos OCDE. Informe español 2010
ELABORADO POR: Instituto de Evaluación

Figura 3

Figura 2.13. Resultados promedio en competencia científica



FUENTE: Ministerio de Educación Gobierno de España, Pisa 2009. Programa para la Evaluación Internacional de los alumnos OCDE. Informe español 2010

ELABORADO POR: Instituto de Evaluación

Hasta el momento Ecuador ha sido un país dependiente de otras economías avanzadas para terminar productos elaborados y procesos, dejando desigual su intercambio mundial, es así como lo detallaba el siguiente artículo:

“La economía ecuatoriana se ha caracterizado por ser proveedora de materias primas en el mercado internacional y al mismo tiempo importadora de bienes y servicios de mayor valor agregado. Los constantes e imprevistos cambios en los precios internacionales de las materias primas, así como su creciente diferencia frente a los precios de los productos de mayor valor agregado y alta tecnología, han colocado a la economía ecuatoriana en una situación de intercambio desigual sujeta a los vaivenes del mercado mundial”. (SENPLADES, 2012, p. 9).

La falta de innovación y capacidad de producir con nuestra materia prima productos elaborados y evolucionados no solo se refleja en el intercambio mundial sino también en el nivel de vida de las personas. El conocimiento y la educación se visualizan como una de las alternativas para que Ecuador pueda lograr los avances por sí mismo, pasando a ser de un país dependiente a uno co-dependiente.

1.2 Justificación y Relevancia del estudio

Según el Foro Económico Mundial la competitividad es definida como:

“El conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de la productividad de un país. El nivel de productividad, a su vez, establece el nivel de prosperidad que puede ser alcanzado por una economía. El nivel de productividad también determina las tasas de rentabilidad obtenidas por las inversiones en una economía, que a su vez son los factores fundamentales de su crecimiento tasas. En otras palabras, una economía más competitiva es que es probable que crezca más rápido a través del tiempo”. (Schwab, 2013, p.4).

Por lo tanto, investigar sobre la competitividad, los factores que la determinan e impulsan es de suma relevancia ya que como lo indica el apartado anterior de esa manera la economía se vuelve más productiva y próspera para quienes habitan dentro de ella.

Las actividades productivas no solamente se centran en la mano de obra sino en la perspicacia e interpretación de conocimientos que el individuo puede aportar en sus actividades para generar bienestar e ingresos para el país.

Es por esto que organismos internacionales como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura(UNESCO), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD), el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo(BID) identificaban a la educación como: *“el principal instrumento para el desarrollo de los países, el crecimiento de las economías, el aumento de la productividad y para superar o, al menos estrechar, el abismo interno de la pobreza y el externo de conocimiento y*

tecnología que separa a los países desarrollados de aquellos en vías de desarrollo". (Brunner, 2000, p. 4).

Al darle un mayor fomento a la educación los ecuatorianos lograrán categorizarse a nivel mundial y que se vuelvan factores claves para los procesos productivos y económicos que generen rentabilidad y desarrollo, con respecto a la educación Viteri (2008), sustentaba:

"La situación de la educación en el Ecuador es dramática, caracterizada, entre otros, por los siguientes indicadores: persistencia del analfabetismo, bajo nivel de escolaridad, tasas de repetición y deserción escolares elevadas, mala calidad de la educación y deficiente infraestructura educativa y material didáctico. Los esfuerzos que se realicen para revertir esta situación posibilitarán disponer de una población educada que pueda enfrentar adecuadamente los retos que impone el actual proceso de apertura y globalización de la economía". (Viteri, 2008, p.1).

1.3 Hipótesis

El impulso y fomento hacia el conocimiento en la educación superior a través de las tecnologías de información hará que Ecuador sea más competitivo

1.4 Objetivo General

Analizar cómo la sociedad del conocimiento es una variable influyente en la mejora de la competitividad del Ecuador

1.5 Objetivos Específicos

1) Contextualización de las teorías principales de la sociedad del conocimiento

2) Describir la situación competitiva actual del Ecuador frente al mundo en los pilares de tecnología, innovación y formación y educación superior

3) Comparar estrategias y resultados que ha logrado Corea del Sur a través del impulso de la sociedad del conocimiento

4) Analizar el posible efecto de la inversión en la educación como herramienta para la competitividad del Ecuador

1.6 Metodología de la Investigación

1.6.1. Alcance de la Investigación

- El presente estudio explorará la competitividad del Ecuador y su incremento a través del fomento del conocimiento.

- La investigación abarca únicamente al campo de la educación superior, aunque la competitividad abarque muchos más factores, para así mantener el tema focalizado

1.6.2. Metodología del Estudio

Para analizar el tema de investigación, el método a utilizarse es el Método de Descripción Mixta, involucrando información cualitativa como cuantitativa, describiendo la variable social de la educación a través de indicadores:

-Método Cuantitativo: Medición a través de bases de datos y estadísticas para examinar datos e información.

-Método Cualitativo: Requiere un profundo entendimiento, explicando las razones de un fenómeno social.

1.6.3. Tipo de investigación

En concordancia a los objetivos específicos detallados para el tema de investigación “La Competitividad del Ecuador a través del impulso de la Sociedad del Conocimiento período 2008-2013”, se hará uso de la investigación del tipo descriptiva y el estudio de caso empírico aplicado en otros países.

-Método Cuantitativo: Medición a través de bases de datos y estadísticas para examinar datos e información.

-Método Cualitativo: Requiere un profundo entendimiento, explicando las razones de un fenómeno social.

1.6.4. Limitaciones del Estudio

- Información extensa y ambigua ya que el concepto de competitividad abarca muchos pilares que se encuentran sujetos a puntos de vistas, interpretaciones y campo en el cual se aplica

- Datos incompletos y desactualizados por parte del gobierno como es el INEC, ya que se tiene acceso a información pasada y no actualizada.

- No existen resultados comprobados y visibles, ni estudios empíricos existentes sobre las consecuencias de la implementación de la sociedad del conocimiento en Ecuador debido a que es un objetivo a largo plazo.

2. MARCO TEORICO

La competitividad ha sido un tema que ha adquirido mayor énfasis a nivel mundial, perseguido por los países industrializados e iniciado por los países en desarrollo.

De por sí es un concepto difícil de definir ya que está sujeto al campo en el cual se aplica, que a su vez según el mismo se determinan las variables adecuadas para medirla que se transforman según puntos de vistas e interpretaciones.

En el siguiente apartado se explica los enfoques y conceptos más relevantes de la competitividad y su evolución del concepto en el tiempo de acuerdo a las exigencias del desarrollo, para luego relacionarla con la sociedad del conocimiento como uno de sus factores determinantes.

2.1 Marco Conceptual

2.1.1 Competitividad

Dentro del estudio de la Universidad Francisco de Paula Santander se desarrollaban los conceptos de competitividad más relevantes acorde al enfoque de cada investigador *“Una economía es competitiva en la producción de un determinado bien cuando puede por lo menos igualar los patrones de eficiencia vigentes en el resto del mundo en cuanto a utilización de recursos y a calidad del bien”*.(Tavares de Araujo Jr et al, c.p.Chudnosvsky, 2008 p. 1).

En el informe de Fajnzylber en 1988 define *“la competitividad es la capacidad de un país para sostener y expandir su participación en los mercados internacionales y elevar simultáneamente el nivel de vida de su población. Esto exige el incremento de la productividad y, por ende, la*

incorporación de progreso técnico". (Fajnzylber, c.p.Chudnosvsky, 2008 p. 13).

Según Jones y Teece en 1988 *"la competitividad es el grado por el cual un país, en un mundo de mercados abiertos, produce bienes y servicios que satisfagan las exigencias del mercado y simultáneamente expande su PIB y su PBI per cápita al menos tan rápidamente como sus socios comerciales"* (Jones y Teece, c.p.Chudnosvsky, 2008 p. 108).

El Foro Económico Mundial (2013) define a la competitividad como: *"el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país. El nivel de productividad, a su vez, establece el nivel de prosperidad que puede ser alcanzado por una economía. El nivel de productividad también determina las tasas de rentabilidad obtenidos por las inversiones en una economía, que a su vez son los conductores fundamentales de sus tasas de crecimiento. En otras palabras, una economía más competitiva es aquella que es probable que crezca más rápido a través del tiempo"*. (Schwab, 2013, p.6).

Los factores que explican la competitividad han ocupado las mentes de los economistas durante cientos de años, teorías que van desde el enfoque de Adam Smith hasta el énfasis de economistas neoclásicos en la inversión en capital físico e infraestructuras, y, recientemente, al interés en otros mecanismos tales como la educación y la formación, el progreso tecnológico, la estabilidad macroeconómica, una buena gestión de gobierno, la sofisticación de las empresas, y eficiencia mercado, entre otros.

En referencia a Bianco (2007), citaba a varios autores, entre ellos a Paul Krugman, quien alegaba en sus estudios que el término competitividad solo podía ser usado a nivel de empresas ya que las

naciones a nivel mundial no compiten entre sí y que el nivel de vida de su población no está determinado por su grado de éxito que tenga el país dentro de los mercados internacionales. Desde este punto de vista la competitividad queda reflejada como una preocupación exagerada y casi sin sentido.

Al igual que existen economistas ortodoxos como Krugman también existen los económicos extremistas como Coriat que sostiene que la competitividad se vuelve un elemento clave para la supervivencia de las naciones

Sin embargo con los avances y exigencias del mundo actual la competitividad no puede ser vista solo desde el punto de vista empresarial sino también extenderse a nivel macro dentro del cual se subdivide en competitividad macroeconómica comercial y competitividad macroeconómica de bienestar, en el cual la primera significa el ingreso del país en el mercado mundial inyectando sus productos en el mercado internacional; y la segunda que adiciona a la definición anterior la mejora de la calidad de vida de sus habitantes.

Según Bianco en su trabajo “¿De qué hablamos cuando hablamos de competitividad?” en el 2007 el Centre d'Etudes Prospectives et d'Informations Internationales; en inglés Institute for Research on the International Economy (CEPII):

“En los últimos años la noción de competitividad macroeconómica de bienestar ha sufrido una serie de modificaciones de carácter menor en las cuales se distinguen tres definiciones asociadas a tres períodos distintos: i) hasta 1998, la competitividad de una nación se define como la combinación de buenos desempeños comerciales y la mejora en el nivel de vida; ii) entre 1998 y 2001, se deja de lado la noción de competencia internacional, al tiempo que se mantiene

el objetivo de mejorar el bienestar de los habitantes; iii) a partir de 2001, se define a la competitividad como la capacidad de alcanzar una mejora sostenida de los ingresos reales y de las condiciones de vida en las regiones o en los Estados, generando puestos de trabajo para todos los demandantes de empleo. Así, la definición "oficial" actual de la competitividad de un país es nuevamente ampliada para convertirse en la capacidad de mejorar sostenidamente en el tiempo el nivel de vida de sus habitantes y de procurarles un alto nivel de empleo y cohesión social". (CEPII, c.p. Bianco, 2007 p. 6).

Más allá de la diferencia entre la competitividad a nivel micro y macro, este trabajo de titulación se centra en la competitividad a nivel macro que puede ser clasificada de diferentes maneras de acuerdo a la forma de evaluar la situación competitiva, a los factores que considera como causa y las políticas que sugiere para mejorar la competitividad. Continuando el análisis dentro del informe de Bianco (2007) los enfoques de la competitividad pueden ser los siguientes:

1. El enfoque tradicional

El grado de competitividad es determinado a través de la cuota de mercado mundial que acapare el país, es decir cuánto representan las exportaciones de ese país dentro de las exportaciones mundiales.

Otro indicador es la balanza comercial y sus saldos, ya que no solo se trata de medir cuánto representan los productos en el mercado externo sino también cómo enfrenta las importaciones o la introducción de productos foráneos en el mercado interno.

Dentro de sus políticas o recomendaciones a seguir esta la depreciación de la moneda, haciendo que el precio de los productos sea más bajo y por lo tanto más interesantes para el mercado comprador; al

igual que asignar recursos en sectores productivos y eficientes sugieren que llevaría al país a sea un lugar confiable y rentable para invertir.

Este enfoque involucra un gran problema a la hora de tomar medidas ya que se podría simplemente aumentar exportaciones o restringir las importaciones sin ver el trasfondo de esta medida; sin contar que el aumento de las exportaciones pueden ser provocadas por un interés de socios claves pero no por el aumento de la competitividad del país en sí.

2. El enfoque estructural

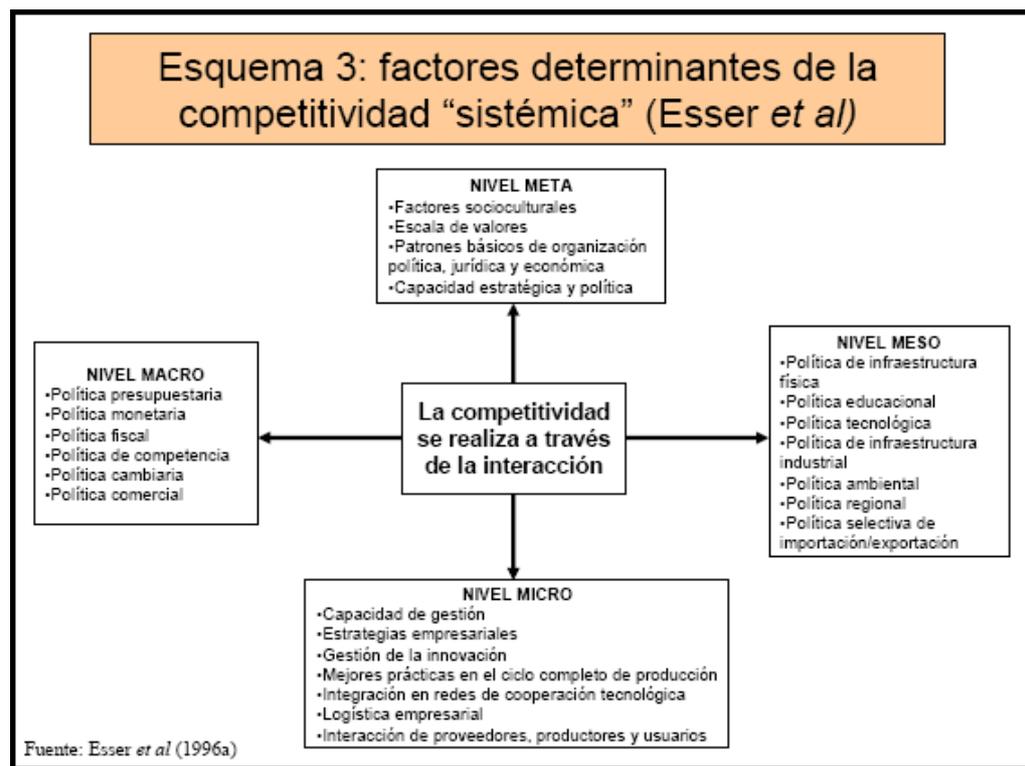
En este enfoque la sumatoria del desempeño de las empresas dentro de una nación conforman el desempeño comercial del país, el cambio en la organización y tecnología de las empresas hacen que la productividad aumenten, los costos se reduzcan y que gracias a la estructura de la economía puedan ser rentables en el mercado. Es decir que si las empresas están bien la competitividad estará bien, en donde ya se ven indicios de la innovación y conocimiento.

En este sentido, Bianco (2007) concluye que: *“Por lo tanto, si bien desde este enfoque se entiende que existe una multiplicidad de fuentes desde donde emana la competitividad, se sostiene que su fuente principal es el saber o el conocimiento necesario para llevar a cabo tales actividades, el cual determina la aparición de ventajas competitivas dinámicas, entendidas como aquellas que no están basadas en la dotación de recursos con que naturalmente cuentan las naciones”*. (Bianco, 2007 p. 8).

3. Enfoque sistemático

Complementa al resto de enfoques, en donde la cohesión de los escenarios micro, macro, meso y meta es necesaria para hacer competitivo un país. El nivel meso involucra políticas de innovación y promoción que implementa una economía que permitan que las empresas se desarrollen y ganen competitividad ante otras; ya que se retoma el énfasis de los anteriores enfoques en donde la sumatoria de la competitividad de las firmas dan como resultado la competitividad de una nación; de la misma manera el nivel meta relaciona factores socioculturales y contexto en donde las empresas se desempeñan.

Figura 4



FUENTE: Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior, ¿De qué hablamos cuando hablamos de competitividad?. Documento de Trabajo No. 31. Marzo 2007

ELABORADO POR: Carlos Bianco

Sin embargo este enfoque también involucra una segunda opinión que abolida a los anteriores puntos de vista donde las exportaciones o la sumatoria de las firmas son señal de competitividad, ya que estas variables son estáticas que indican el pasado y no el transcurso de la competitividad que de por si es dinámica.

Según los autores brasileños Ferraz, Kupfer y Haguenuer:

“la competitividad es un fenómeno dinámico cuya principal variable son las capacidades de las empresas para formular y poner en práctica determinadas estrategias de competencia (estratégias concorrenciais) que, a su vez, están determinadas por la trayectoria pasada y los procesos de aprendizaje y capacitación acumulados por la firma. De esta forma, “en vez de ser entendida como una característica intrínseca de un producto o de una firma, la competitividad surge como una característica extrínseca, relacionada al patrón de competencia vigente en cada mercado”. (Ferraz, Kupfer, y Haguenuer, c.p. Bianco, 2007).

Figura 5



FUENTE: Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior, ¿De qué hablamos cuando hablamos de competitividad?. Documento de Trabajo No. 31. Marzo 2007

ELABORADO POR: Carlos Bianco

De una forma gráfica el siguiente esquema representa la concentración de las empresas en sus "fuertes" en donde analizan cuales podrían ser sus estrategias competitivas en comparación con lo que ya tiene el mercado, y por lo tanto acumulará capacidades en esas funciones para lograr desempeño. Los recuadros azules vendrían a representar el contexto en que se desenvuelve la empresa en medio de incentivos y regulación. Y por último los factores sistemáticos que consisten en las externalidades que rodean a las empresas que forman parte de la productividad nacional como políticas, leyes, etc como cargas tributarias, PIB, Política ambiental, telecomunicaciones, educación.

2.1.2 Sociedad del Conocimiento

Origen de la Sociedad del Conocimiento

Según el informe presentado por la UNESCO en el año 2008, el término nace en el año 2003 en La Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información, el origen profundo surge de la visión “el derecho a comunicar” por Jean D’Arcy en 1969 que en unos pocos años más se convertiría en un debate internacional y multilateral. La discusión del Nuevo Orden Internacional de la Información y la Comunicación (NOMIC) fue propuesta en 1973 en la Cumbre del Argel de Países No Aliados, inmediatamente la UNESCO acoge esta propuesta creando una comisión especial llamada MacBride, por el ex ministro de Relaciones Exteriores de Irlanda y ganador del premio Nobel de la Paz.

En 1980 la Comisión MacBride lleva a cabo un debate insólito de lo que se deriva el informe “Un solo mundo, voces múltiples. Comunicación e información en nuestro tiempo” que llevó a que Estados Unidos, Gran Bretaña y Singapur se desentendieran de la UNESCO, realizando su contraofensiva especialmente Estados Unidos junto con el Comité Mundial por La Libertad de Prensa, y la industria de los medios de comunicación privados alegando que los países subdesarrollados buscaban eliminar la libertad de prensa y controlar los medios de comunicación

Sin embargo durante la siguiente década se vieron iniciativas de los pioneros sin fines de lucro que retaban al dominio de los medios de comunicación y los intereses privados como: software libres, apertura del ciberespacio, etc.

Estos esfuerzos provocaron la campaña CMSI (Cumbre Mundial sobre la sociedad de la Información) que se reuniría en el 2003 y que

gracias al debate entre sociedades civiles, académicas, gubernamentales e internacionales se proponga una visión de desarrollo global y no solo del avance de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) creándose la “Sociedad del Conocimiento”

Durante la Cumbre de Túnez en 2005, en la segunda fase de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información, se debatió la organización y gobernanza de las tecnologías de información e internet, como uno de los mecanismos de los resultados logrados en la primera cumbre de Ginebra en 2003 en donde se concluyó la misión de reducir la brecha digital, facilitar el acceso al conocimiento conectado al 85% de la población mundial que no tenía acceso a Internet, y creando un fondo solidario con aportaciones del 1% de países, ciudades o regiones, empresas privadas y una organización internacional.

El control y regulación de Internet fue un tema de controversia en estas cumbres ya que al igual que en el siglo XIX el control de las vías de navegaciones mundiales otorgaban supremacía estratégica a Inglaterra, el control de Internet podría conceder una ventaja para Estados Unidos, quien era el país que más se atribuía esta responsabilidad, por lo que se sugería que la gobernanza del Internet sería de todos y para todos.

En contraste de estas aspiraciones e ideales, la realidad de las resoluciones de la Cumbre fueron completamente diferentes, el control fue tomado por Estados Unidos y postergado el tema de elegir un mejor regulador en debates futuros, el fondo solidario fue una iniciativa voluntaria y no obligatoria, y los mecanismos de seguimiento para verificar los resultados y avances de reducir la brecha digital entre países desarrollados y subdesarrollados fueron dejados en manos de los propios

países subdesarrollados, al igual que dejando a su responsabilidad de los avances sin ayuda obligatoria de los países industrializados.

Cumpliendo con el mandato de la Cumbre de Túnez, los países decidieron no resolver nada concreto y delegar la responsabilidad de elegir propuestas para la persecución de los progresos recaía en el Secretario General de la ONU, Kofi Annan, es así como forman tres observatorios de la Sociedad de la Información: el de UNESCO, Observatorio para la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe (OSILAC) de la CEPAL, y el Observatorio TIC para el Desarrollo de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

América Latina y el Caribe al notar que no existían resoluciones cercanas y frustraciones sobre la ayuda que brindarían las potencias a los países subdesarrollados dentro de ellos, crearon como frente el “Plan de Acción Regional sobre la Sociedad de la Información” en donde la búsqueda de las TIC no es un fin mismo sino un instrumento para lograr el desarrollo humano equitativo y sostenible basado en los objetivos del milenio, cuyos resultados serían evaluados en el 2015, donde tiene como objetivos

- Acceso e inclusión digital

- Creación de capacidades y de conocimientos.- A través de Intercambio de experiencias, uso de software, capacitaciones y alfabetización, redes de investigación y de cooperación en ciencia y tecnología, implementación de TIC para micro, pequeñas y medianas empresas

- Transparencia y Eficiencia Públicas: Promueve medios de intercambio sobre gobierno electrónico como medios de pago,

contratación, firma electrónica e incorporar en la justicia, protección ambiental, información pública y patrimonio cultural

- Instrumentos de Política: Coordinación de las estrategias nacionales a través de planes nacionales para fomentar la sociedad del conocimiento.

- Entorno Habilitador: Mecanismo para el rastreo y la efectiva ejecución de las estrategias

Características de la era del conocimiento

En concordancia con Bianco (2007), aunque se trata de relacionar este concepto con las tecnologías de información y comunicación es más bien un término relacionado con un proceso de cambio de producción y de bienestar. En realidad la sociedad del conocimiento no estaría dada por una excesiva difusión de la información sino más bien estaría proporcionada por un correcto aprovechamiento e interpretación de la misma.

En la actualidad se necesitan trabajadores que sepan manipular aprendizajes para elaborar productos diferenciados, al igual que se requiere de consumidores que sepan aprovechar estos productos para su beneficio y de la sociedad, debido a que la mayoría de los productos transformados por el conocimiento son intangibles y van dirigidos al bienestar cultural y social.

Es así como se describen las siguientes características en la era del conocimiento:

- *“Cambios en patrones de consumo, y el empleo del tiempo laboral y de ocio*

- *Interacción y comunicación masiva gracias a las telecomunicaciones haciendo que las personas sepan cómo aprovechar nuevos avances y participar en temas de cultura y política, redefiniendo conceptos de distancia y tiempo*

- *Estrategias educativas para preparar trabajadores y emprendedores que puedan enfrentar el desafío de innovar, difundir, explorar e investigar*

- *Replanteo del marco institucional, como consecuencia de que las patentes y los derechos de propiedad son casi imposibles de controlar ya que los avances y conocimientos pueden circular por la red con costo de reproducción casi cero.*

- *La producción de estos bienes provenientes del conocimiento tienen altos costos fijos y costos variables casi nulos, cuestionando los rendimientos decrecientes”.(Bianco, Lugones, Peirano, & Salazar, 2002, p. 5).*

La sociedad del conocimiento surge como un conjunto de personas que co-producen (es decir, producen e intercambian) intensamente conocimientos nuevos con la ayuda de tecnologías de la información y de la comunicación, se define por 3 principios fundamentales:

“i) la producción y la reproducción de nuevos conocimientos son asumidas por un conjunto no desdeñable de miembros de la comunidad,

ii) la comunidad crea un espacio público de intercambio de circulación de los saberes, y

iii) el empleo de nuevas tecnologías de información y comunicación es intenso para codificar y transmitir los conocimientos nuevos". (Foray, c.p. Bianco, Lugones, Peirano, & Salazar, 2002, p. 8).

Así mismo, según la definición de Valenti en el 2002, asociando como sinónimos la Sociedad de la Información con la Sociedad del Conocimiento, *"se debe al hecho de poder convertir la información digital en valor económico y social, en conocimiento útil, creando nuevas industrias, nuevos y mejores puestos de trabajo y mejorando la forma de vida de la sociedad en su conjunto a través de un desarrollo basado en el uso del conocimiento, apostando a convertir conocimiento en producto interno bruto". (Valenti, c.p. Bianco, Lugones, Peirano, & Salazar, 2002, p. 9).*

A su vez, Fernando Chaparro en 1998 la Sociedad del Conocimiento *"es una sociedad con capacidad para generar conocimiento sobre su realidad y su entorno, y con capacidad para utilizar dicho conocimiento en el proceso de concebir, forjar y construir su futuro. De esta forma, el conocimiento se convierte no solo en instrumento para explicar y comprender la realidad, sino también en motor de desarrollo y en factor dinamizador del cambio social". (Chaparro, c.p. Bianco, Lugones, Peirano, & Salazar, 2002, p. 9).*

Factores y niveles de conocimiento

Los caminos esenciales para lograr una sociedad del conocimiento son la educación y sus procesos de aprendizaje social que se adquieren: a) nivel individual (educación instruida), b) nivel organizacional (desarrollo y práctica de habilidades) c) nivel sectorial (entorno) y d) nivel social

Los procesos de aprendizaje a su vez son determinados por los siguientes niveles de capital: El primero, es el capital humano caracterizada por las habilidades intrínsecas del sujeto que no son fácilmente transferibles; el segundo nivel es el capital intelectual impartido por una organización a sus trabajadores y por último el capital social es el aprendizaje a través de la interacción de los individuos en la sociedad.

Uno de los desafíos de generar conocimiento como una de las capacidades de la sociedad del conocimiento como lo indicó Fernando Chaparro es que al generarlo deberá involucrar todos los niveles de capital que involucra un proceso de aprendizaje, al igual que este existen otras dificultades como:

- *“La ausencia de una medida exacta de recursos necesarios para crear conocimiento*
- *No se ha determinado la cantidad necesaria de recursos destinados a la educación que no contemplan la educación informal*
- *Procesos insuficientes de evaluación del conocimiento en resultados, ya que no siempre termina en un bien con un precio de mercado sino que la mayoría de las veces termina en un bien intangible*
- *La obsolescencia del conocimiento a través del tiempo”*.(Chaparro, c.p. Bianco, Lugones, Peirano, & Salazar, 2002, p. 10).

Las telecomunicaciones juegan un papel fundamental dentro de la Sociedad del Conocimiento permite transmitir conocimiento, compartir riesgos y minimizar costos, en materia empresarial, a través de las experiencias vividas de otros ejecutivos en otros países. El e-learning y el

know-how son también otras de las ventajas de las telecomunicaciones, que en base a lo aplicado en otros países y empresas se puede aplicar y medir en nuestra realidad para lograr un resultado parecido al deseado.

3. MARCO REFERENCIAL

3.1 Contexto Histórico

Considerar al conocimiento como factor central para el desarrollo y crecimiento de una nación no es un pensamiento reciente, la idea se ha venido formulando desde la Segunda Guerra Mundial con países como Corea del Sur en donde algunas de sus implicaciones han evolucionado pero se mantiene la idea central.

Es así como Marrero (2007), identifica las teorías que puntualizan a la Sociedad del Conocimiento como eje central para el bienestar y desarrollo de una sociedad y del individuo mismo.

3.1.1 Teoría del Capital Humano

En el desarrollo sobre la Teoría del Capital Humano, Marrero (2007) hace referencia a las fuentes originales de Theodore Schultz (1961), Gary Becker (1964) y Jacob Mincer (1974) en donde formulan que la inversión individual y propia en educación rinden retornos monetarios beneficiosos para los mismos sujetos que invirtieron en una primera instancia y a su vez contribuyen al crecimiento económico de las naciones debido al incremento de la productividad en los lugares de trabajo; dentro de ella se considera que el salario es la expresión exacta de la productividad de una persona y de su inversión que haya tenido en educación.

Desde este punto de vista se cree al individuo como una herramienta del beneficio monetario, sin embargo la finalidad de la educación es que ayuda al desarrollo individual para la solución de necesidades sociales.

“Una primera crítica a la categoría del capital humano como objeto teórico, y su relación con la plusvalía; se basa en el supuesto de que la escolarización del capital como fuerza de trabajo; no participa de modo significativo en el aumento del salario o la productividad, ni asegura la práctica adecuada en el proceso del trabajo. Se arguye que aunque está fuertemente relacionada con el salario, la escolarización no lo determina por el hecho de que el mercado de trabajo no opera sobre la base de la oferta y la demanda del capital humano, sino por presiones políticas empresariales y laborales, y por la composición y el desarrollo de la planta productiva”.(Laos, c.p. Garrido, 2007).

“Una segunda crítica en este trabajo, gira en torno a contradecir una planeación educativa que enfatiza en sus premisas la economía, o el seguimiento de los diplomas para el mercado laboral y no una formación integral, como tampoco destacar los valores humanos positivos”. (Dore,c.p. Garrido, 2007).

La Organización de Cooperación y Desarrollo Económico define al capital humano como: *“el conocimiento que los individuos adquieren durante su vida y que usan para producir buenos servicios o ideas en el mercado o fuera de él”* (OCDE, c.p. Garrido, 2007), haciéndose irrelevante ante esta definición el origen o de donde proviene el conocimiento, y a su vez el método para validar la adquisición del mismo. Sus objetivos son los siguientes:

- *“La capacidad productiva organizada desde el conocimiento.*
- *La utilidad del mejoramiento de los métodos para evaluar la capacidad productiva del capital humano”.* (OCDE, c.p. Garrido, 2007).

Hasta los años 70’s se enfatizaba que la productividad era provocada por un aumento en el capital físico, de capital o de tecnología. Sin embargo hubieron países como Hong Kong (China), la República de

Corea, Singapur, Taiwán y zonas del suroeste asiático que evidenciaban algo diferente, crecieron de forma rápida mejorando los niveles de vida sin haber incentivado el capital físico ni las variables tradicionales, hasta ese momento *“las variables que explicaban el resultado habían sido consideradas residuales y sin importancia: organización industrial, ecología, educación, innovaciones tecnológicas, entre otras”*. (Ruiz, c.p. Garrido, 2007).

El capital humano vincula la mano de obra calificada y especializada con el crecimiento económico de un país explicándolo de la siguiente forma: Cada trabajador educado es más productivo y atrae a que los trabajadores que lo rodean quieran seguir los mismos pasos de especialización, acumulándose el capital humano en las empresas y a su vez favoreciendo a la economía. Mejorar los niveles de educación es un proceso largo de incubación sin embargo sus resultados son rápidamente visibles, reflejo de la relación entre la educación superior y el sector productivo.

Toda regla tiene su excepción, para el caso de la Teoría del Capital Humano la excepción son los países como Cuba y Mongolia que a pesar de tener una alta tasa de alfabetización su ingreso per cápita es muy bajo, repercutiendo negativamente en el crecimiento del país; por lo que la aplicación de otros factores es de suma importancia para determinar el desarrollo como aspectos políticos, culturales, sociales, etc.

Tasa de retorno

El mismo informe de Garrido explicaba que la Teoría del Capital Humano define a la tasa de retorno como *“la diferencia entre el producto y los salarios sobre los acervos netos del capital o alguna variable que*

indique la versión realizada en un periodo de tiempo determinado". (Ruiz, c.p. Garrido, 2007, p.64).

En el informe de Garrido, Ruiz indicaba que existen dos clases de beneficios de la educación: los directos que son las ganancias extras gracias a la educación obtenida y los indirectos que se refieren al impacto en el ingreso nacional y la productividad de la sociedad

3.1.2 Teoría de la Revolución Educativa

Peter Drucker, con la idea sobre la "Revolución Educativa" en 1959, indicaba que el individuo se había convertido en el recurso central para el trabajo productivo que se basaba en la mente y no en la mano de obra. Dentro de ella existe el binomio "trabajo productivo – trabajo improductivo" en donde el trabajo intelectual volverá obsoleto al trabajo manual.

Recalcaba dentro de ella que no existe la super oferta permanente de gente instruida, debido a que la llegada de estas capacidades a los trabajos harán que salga a relucir problemas y posibles soluciones que a su vez requerirán la incorporación de otros profesionales en los temas.

Existen dos problemas con esta teoría:

1) *"La generalización de educación superior a lo largo de todos los estratos sociales, provocando tensión y desigualdad de acuerdo al éxito de unos con otros"*.(Marrero, 2007, p.65).

2) *"Las desigualdades de riqueza provocadas por las diferencias a nivel internacional en educación"*.(Marrero, 2007, p.65).

A su vez con el fin de valorar mucho más allá de lo económico a esta nueva corriente propone que para que no exista tensión debido al resultado de unos con otros, se preste más atención a las recompensas

intrínsecas que conlleva la educación, más que centrarse en los retornos monetarios, como sentirse significativo y capaz; con respecto a la desigualdad internacional recomienda estandarizar los parámetros de educación con el fin de no incrementar la brecha entre países ricos y países pobres

3.1.3 Teoría de la Sociedad Post Industrial

En 1974, Daniel Bell desarrolla su conceptualización basándose en 5 características para esta nueva sociedad detalladas en el informe de Marrero en el 2007:

- 1) Giro de la economía, de una productora de mercancía a una productora de servicios,
- 2) El predominio de profesionales y técnicos,
- 3) El crecimiento teórico como origen de innovación y formulación política de la sociedad,
- 4) Control de la tecnología y de las contribuciones tecnológicas como orientación futura, y
- 5) Creación de una nueva tecnología intelectual.

Esta sociedad “post – industrial” nace con un objetivo como es planificar y anticipar el futuro gracias a las herramientas con las que cuenta, dentro de ella la salud, educación, investigación y gobierno son decisivos para que se extienda esta nueva “*intelligentsia*”.

Para Bell el conocimiento es “*un conjunto de exposiciones ordenadas de hechos e ideas, que presentan un juicio razonado o un*

resultado experimental, que se transmite a otros a través de algún medio de comunicación bajo una forma sistemática". (Marrero, 2007, p.66).

La política y el gobierno no es el mismo después de esta tipo de sociedad que razona científicamente frente a lo tradicional, ya que el mérito y el juicio crítico es valorado más que la ganancia o rentabilidad monetaria, cambiando así la manera en cómo se dirige un gobierno en cultura, economía y política.

3.1.4 Teoría Post Industrial

Alain Touraine, 1969, reconocía la importancia del conocimiento como fuente de innovación y giro de la economía recalcando la creación de un nuevo tipo de sociedad que se provocaría a partir de ella, formándose así las "sociedades tecnocráticas" o "sociedades programadas" caracterizándose por ser dominantes negando un conflicto por acumulación y concentración de conocimiento y poder, no es dada por la diferencia entre clase sociales sino más bien porque están integradas por intereses particulares y así dirigen el conocimiento.

Se refiere a esta transición como trasladarse de una sociedad de la explotación a la sociedad de la alienación

3.1.5 Teoría La Dialéctica de la ideología y la tecnología

Alvin Gouldner, en 1976, identificaba a los intelectuales y aquellos con mayor conocimiento como una clase universal, provocando una lucha entre los que actualmente gobiernan la sociedad como empresarios y políticos con la Nueva Clase que se diferencia por la cantidad y calidad del capital cultural del que dispone que a su vez le proporciona un discurso crítico.

Para Gouldner esta “Nueva Clase” se preocupa por justificar sus afirmaciones a través de obtener el consenso voluntario de los demás sujetos mediante la argumentación y el discurso crítico, posee el conocimiento científico y las habilidades técnicas para la producción, le importan los problemas ecológicos, refleja la emancipación humana, y se opone a la censura.

Silenciosamente, mientras la sociedad analiza y soluciona, se va clasificando a esta sociedad como elitista en donde se encuentran los informados, reflexivos y penetrantes.

3.1.6. Teoría de Toffler 1990 – Tedesco 1995

Como contraparte a la Teoría de Gouldner de elitista y la lucha de clases con la Teoría Post Industrial de Touraine, la Teoría de Toffler considera que esta nueva sociedad tiene el deseo de iniciar un mundo más igualitario y democrático; he de ahí las características intrínsecas del conocimiento.

Sus ventajas como principio organizativo de la sociedad son:

a) El recurso del conocimiento no se desgasta, más bien se multiplica y propaga;

b) Para que tome efecto y acción esta sociedad deben existir en el medio los principios de libertad, democracia e intercambios;

c) La utilización intensiva de conocimiento podrá vencer a la organización burócrata, dependiendo el poder de una autoridad calificada que pueda darle un valor añadido a su gestión.

Dentro del campo laboral, las plazas de trabajo se clasificarán según la intensidad de conocimiento que necesite cada puesto, en donde

las funciones menos intensivas mantendrán el modelo tradicional separando capital de trabajo con capital intelectual y las más intensivas exigirán trabajo intelectual a todo el personal siendo estas más remuneradas de acuerdo a la incorporación de conocimiento.

Para Reich se estaría formando una estructura ocupacional en donde se visualizan tres categorías: los trabajos rutinarios, personales y simbólicos

➤ **Trabajos Rutinarios:** Realización de tareas repetitivas con procesos estandarizados, estos puestos de trabajo demandan poco conocimiento o calificación, en donde los salarios se definen por el tiempo y horas trabajadas. Lo más relevante para estos puestos son la lealtad, la confiabilidad y el sentido de jerarquía

➤ **Servicios Personales:** No requieren de alto nivel educativo y también conllevan actividades rutinarias sin embargo no es estandarizado ya que cada situación propone un servicio diferente “cara a cara”

➤ **Servicios Simbólicos:** Dentro de los puestos se encuentran trabajadores que se caracterizan por identificar problemas, prestar soluciones y estrategias a los mismos. La remuneración depende de su calidad, inteligencia, creatividad, y consecución de metas.

Las habilidades básicas dentro del enfoque descrito previamente son la abstracción, el pensamiento sistémico, la experimentación y la capacidad de trabajar en equipo.

La problemática del enfoque de Tedesco es la segmentación y la exclusión de aquellos que no realizan actividades intensivas en conocimiento comparado con los que si las realizan.

Sin embargo la problemática no solo proviene para la clase menos remunerada sino también para a los pocos “incluidos” en este proceso

4. MARCO LEGAL

LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Oficio No. f. 4454-SNJ-10-1512 (Quito, Martes 12 de Octubre del 2010 No. 298)

Art. 3.- Fines de la Educación Superior.- La educación superior de carácter humanista, cultural y científica constituye un derecho de las personas y un bien público social que, de conformidad con la Constitución de la República, responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos.

Art. 4.- Derecho a la Educación Superior.- El derecho a la educación superior consiste en el ejercicio efectivo de la igualdad de oportunidades, en función de los méritos respectivos, a fin de acceder a una formación académica y profesional con producción de conocimiento pertinente y de excelencia.

Las ciudadanas y los ciudadanos en forma individual y colectiva, las comunidades, pueblos y nacionalidades tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo superior, a través de los mecanismos establecidos en la Constitución y esta Ley.

Art. 5.- Derechos de las y los estudiantes.- Son derechos de las y los estudiantes los siguientes:

a) Acceder, movilizarse, permanecer, egresar y titularse sin discriminación conforme sus méritos académicos:

b) Acceder a una educación superior de calidad y pertinente, que permita iniciar una carrera académica y/o profesional en igualdad de oportunidades:

c) Contar y acceder a los medios y recursos adecuados para su formación superior; garantizados por la Constitución:

- d) Participar en el proceso de evaluación y acreditación de su carrera;
- c) Elegir y ser elegido para las representaciones estudiantiles e integrar el «gobierno, en el caso de las universidades y escuelas politécnicas:
- f) Ejercer la libertad de asociarse, expresarse y completar su formación bajo la más amplia libertad de cátedra e investigativa:
- g) Participar en el proceso de construcción, difusión y aplicación del conocimiento:
- h) El derecho a recibir una educación superior laica, intercultural, democrática, incluyente y diversa, que impulse la equidad de género, la justicia y la paz: e.
- i) Obtener de acuerdo con sus méritos académicos becas, créditos y otras formas de apoyo económico que le garantice igualdad de oportunidades en el proceso de formación de educación superior.

Art. 6.- Derechos de los profesores o profesoras e investigadores o investigadoras.- Son derechos de los profesores o profesoras e investigadores o investigadoras de conformidad con la Constitución y esta Ley los siguientes:

- a) Ejercer la cátedra y la investigación bajo la más amplia libertad sin ningún tipo de imposición o restricción religiosa, política, partidista o de otra índole:
- b) Contar con las condiciones necesarias para el ejercicio de su actividad;
- c) Acceder a la carrera de profesor e investigador y a cargos directivos, que garantice estabilidad, promoción, movilidad y retiro, basados en el mérito académico, en la calidad de la enseñanza impartida, en la producción

investigativa, en el perfeccionamiento permanente, sin admitir discriminación de género ni de ningún otro tipo;.

d) Participar en el sistema de evaluación institucional:

e) Elegir y ser elegido para las representaciones de profesores/as e integrar el cogobierno, en el caso de las universidades y escuelas politécnicas;

f) Ejercer la libertad de asociarse y expresarse;

g) Participar en el proceso de construcción, difusión y aplicación del conocimiento; y,

h) Recibir una capacitación periódica acorde a su formación profesional y la cátedra que imparta, que fomente e incentive la superación personal académica y pedagógica.

Art. 7.- De las Garantías para el ejercicio de derechos de las personas con discapacidad.- Para las y los estudiantes, profesores o profesoras, investigadores o investigadoras, servidores y servidoras y las y los trabajadores con discapacidad, los derechos enunciados en los artículos precedentes incluyen el cumplimiento de la accesibilidad a los servicios de interpretación y los apoyos técnicos necesarios, que deberán ser de calidad y suficientes dentro del Sistema de Educación Superior.

Todas las instituciones del Sistema de Educación Superior garantizarán en sus instalaciones académicas y administrativas, las condiciones necesarias para que las personas con discapacidad no sean privadas del derecho a desarrollar su actividad, potencialidades y habilidades.

Art. 8.- Serán Fines de la Educación Superior.- La educación superior tendrá los siguientes fines:

a) Aportar al desarrollo del pensamiento universal, al despliegue de la producción científica y a la promoción de las transferencias e innovaciones tecnológicas:

b) Fortalecer en las y los estudiantes un espíritu reflexivo orientado al logro de la autonomía personal, en un marco de libertad de pensamiento y de pluralismo ideológico;

c) Contribuir al conocimiento, preservación y enriquecimiento de los saberes ancestrales y de la cultura nacional;

d) Formar académicos y profesionales responsables, con conciencia ética y solidaria, capaces de contribuir al desarrollo de las instituciones de la República, a la vigencia del orden democrático, y a estimular la participación social:

e) Aportar con el cumplimiento de los objetivos del régimen de desarrollo previsto en la Constitución y en el Plan Nacional de Desarrollo:

f) Fomentar y ejecutar programas de investigación de carácter científico, tecnológico y pedagógico que coadyuven al mejoramiento y protección del ambiente y promuevan el desarrollo sustentable nacional:

g) Constituir espacios para el fortalecimiento del Estado Constitucional, soberano, independiente, unitario, intercultural, plurinacional y laico: y.

h) Contribuir en el desarrollo local y nacional de manera permanente, a través del trabajo comunitario o extensión universitaria.

Art. 9.- La educación superior y el buen vivir.- La educación superior es condición indispensable para la construcción del derecho del buen vivir, en el marco de la interculturalidad, del respeto a la diversidad y la convivencia armónica con la naturaleza.

Art. 10.- Articulación del Sistema.- La educación superior integra el proceso permanente de educación a lo largo de la vida. El Sistema de Educación Superior se articulará con la formación inicial, básica, bachillerato y la educación no formal.

Art. 11.- Responsabilidad del Estado Central.- El Estado Central deberá proveer los medios y recursos únicamente para las instituciones públicas que conforman el Sistema de Educación Superior, así como también, el brindar las garantías para que las todas las instituciones del aludido Sistema cumplan con:

- a) Garantizar el derecho a la educación superior:
- b) Generar condiciones de independencia para la producción y transmisión del pensamiento y conocimiento:
- c) Facilitar una debida articulación con la sociedad:
- d) Promover y propiciar políticas que permitan la integración y promoción de la diversidad cultural del país:
- e) Promover y propiciar políticas públicas que promuevan una oferta académica y profesional acorde a los requerimientos del desarrollo nacional:
- f) Articular la integralidad con los niveles del sistema educativo nacional:
- g) Garantizar la gratuidad de la educación superior pública hasta el tercer nivel: y.
- h) Garantizar su financiamiento en las condiciones establecidas en esta Ley, en observancia a las normas aplicables para cada caso.

5. Contexto Nacional

5.1 Índice de Competitividad Global

Acorde a una publicación web del Instituto Centroamericano de Administración de Empresa (INCAE) el índice de Competitividad Global (ICG) *“captura el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el crecimiento económico sostenible y ayudan a explicar por qué algunos países son más exitosos que otros en elevar, de manera sostenible, su productividad, niveles de ingreso y oportunidades para sus respectivas poblaciones”*.

De acuerdo al reporte del ICG(2013) los países se categorizan en tres estados:

- aquellos que son impulsado por sus factores naturales;
- los impulsados por la eficiencia: y
- aquellos impulsados por la innovación.

La ubicación de los países en cualquier de estas etapas depende de los pilar que cumpla y en qué medida.

Impulsado por los factores básicos: Se refiere a aquellos países que explotan sus recursos naturales para producir, acompañados de una mano de obra no adecuadamente capacitada en su mayoría, en donde las empresas compiten en costos y precios, teniendo como resultado que la rentabilidad de las mismas no sean tan altas.

Impulsado por la eficiencia: Describe a aquellas economías que involucran en sus procesos productivos la capacitación, el desarrollo de un mercado financiero eficiente, que comercializa sus productos de alta

calidad en un mercado interno y externo generando más rentabilidad y mejor calidad de vida para las personas.

Impulsado por la innovación: Contempla a los países que llegan a un cierto grado de desarrollo, debido a que son los pioneros en producir e instaurar procesos modernos y únicos

Figura 6

	Fase 1: Impulsado por los factores	Transición entre Fase 1 y Fase 2	Fase 2: Impulsado por la eficiencia	Transición entre Fase 2 y Fase 3	Fase 3: Impulsado por la innovación
Magnitud PIB per cápita (US\$)	<2.000	2.000- 2.999	3.000- 8.999	9.000- 17.000	>17.000
Subíndices de requerimientos básicos	60%	40-60%	40%	20-40%	20%
Subíndice de potenciadores de eficiencia	35%	35-50%	50%	50%	50%
Subíndice de factores de innovación y sofisticación	5%	5-10%	10%	10-30%	30%

FUENTE: Foro Económico Mundial, The Global Competitiveness Report 2013-2014
ELABORADO POR: Sandra Hallon

El cálculo del índice se fundamenta en dos criterios: el producto interno bruto per cápita, como medida general y de refuerzo que tienen las economías especialmente para aquellos países en los que se obtienen datos insuficientes, y el segundo criterio es el porcentaje de exportaciones de recursos naturales o primarios sobre el porcentaje de exportaciones totales en un término de 5 años, asegurándose que aunque un país manifieste grandes ingresos, los mismos sean reinvertidos para una prosperidad a largo plazo.

Si el país exporta más del 70% de sus recursos naturales en 5 años pero usa ese ingreso dentro de desarrollar otras áreas que no sean recursos naturales o innovación se lo categoriza como país impulsado por

la innovación, caso contrario se lo reconocería como un país guiado solo por los recursos naturales.

Figura 7



FUENTE: Foro Económico Mundial, The Global Competitiveness Report 2013-2014
ELABORADO POR: Sandra Hallon

5.1.1 Pilares de Competitividad

En el reporte del Foro Mundial de Competitividad (2013), se ha visto que “la clave para lograr competitividad al largo plazo es la sostenibilidad social que también repercute en el desarrollo sostenible. Uno de los elementos que ha aumentado de importancia es la educación”. (Schwab, 2013, p. 5).

Desde esta percepción se espera que una serie de países revisen sus sistemas educativos con el fin de fomentar el emprendimiento, la

innovación, y que estos individuos capacitados sea la solución para las actividades empresariales evitando que exista falta de capacidades.

En la siguiente matriz se identifican los 12 pilares que conforman el Índice de Competitividad Global mediante los países son evaluados cada año para ponderar su posición mundial, dentro de estos pilares se detallan como variables el mercado laboral, la innovación, las instituciones, etc.

Tabla 1

PILAR	CONTENIDO	VARIABLES
<p>Primer pilar: Instituciones</p>	<p>Es el marco legal y administrativo en donde los individuos, empresas y gobiernos interactúan para generar riqueza, mantener un marco justo y confiable influye en las decisiones de inversión y producción del mercado, es así que bajo un marco legal y administrativo pobre las empresas no reinvertirían si sus derechos como dueños no son protegidos.</p> <p>El rol de las instituciones no solo involucra al marco legal, sino también a la postura y eficiencia del gobierno en como maneja las instituciones públicas y como se enfrenta al mercado ya que las instituciones privadas también generan bienestar, en donde los costos económicos provocados por la corrupción, sobre regulación, centralización y la inestabilidad del sistema financiero pueden determinar si el país</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Derechos a la propiedad • Ética y Corrupción • Influencia excesiva • Eficiencia del Gobierno • Seguridad • Éticas corporativas • Rendición de cuentas

Tabla 1

PILAR	CONTENIDO	VARIABLES
	<p>elegido es el más óptimo para iniciar, reactivar o incrementar negocios; los escándalos corporativos, las quiebras y la transparencia de las industrias son también analizadas por los futuros capitalistas contrarrestándolas a través de medidas preventivas para evitar fraudes como auditorias que pueden llegar a determinar la confianza del consumidor e inversionista.</p>	
<p>Segundo pilar: Infraestructura</p>	<p>La infraestructura es un pilar que examina la ubicación de las actividades económicas, una distribución efectiva de las actividades económicas puede reducir la brecha entre sectores, disminución de costos y la integración del mercado.</p> <p>Una correcta utilización de los medios de transporte permitirían que los servicios y bienes sean adquiridos a bajo costo y rápidamente por</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura de transporte • Infraestructura de electricidad y teléfono

Tabla 1

PILAR	CONTENIDO	VARIABLES
	<p>los consumidores, así mismo las redes de comunicación y electricidad conseguirían que las fábricas y negocios sigan trabajando sin impedimentos, y el flujo de la información sería libre y fluida aumentando la eficiencia de los negocios.</p>	
<p>Tercer pilar: Ambiente Macroeconómico</p>	<p>La estabilidad macroeconómica es primordial a la hora de invertir y de desarrollar negocios para los empresarios, afectando así a la competitividad del país frente al mundo.</p> <p>El ambiente macroeconómico por sí solo no aumenta la productividad, a la hora de analizar si invertir, producir y emprender se abarcan otros factores como rentabilidad, cultura del mercado, etc sin embargo cuando este se encuentra trastornado o desordenado tampoco favorece a la economía.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inflación • Deuda pública • Calificación crediticia del Estado • Saldo presupuestaria del Estado • Ahorro Nacional

Tabla 1

PILAR	CONTENIDO	VARIABLES
	<p>El tercer pilar involucra temas como: deuda externa, si un gobierno se encuentra endeudado su capacidad para reaccionar a los ciclos variables que sufre la economía es muy deficiente; tipos de interés, empleo, balanza de pagos, en general a políticas fiscales y monetarias</p>	
<p>Cuarto pilar: Salud y Educación Primaria</p>	<p>Comprende el rendimiento de una persona acorde a su estado de salud y a su capacitación primaria, en donde se implica una relación directamente proporcional, si no existe un adecuado plan de salud o las instituciones tanto públicas como privadas no promueven que sus ciudadanos y trabajadores se encuentren saludables, automáticamente aquel trabajador enfermo no aprovechará al máximo sus fortalezas y en las empresas se notaría la ausencia del</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Salud: Esperanza de Vida, Mortalidad Infantil, etc • Educación Primaria: Calidad de educación primaria, nivel de inscripciones en educación primaria.

Tabla 1

PILAR	CONTENIDO	VARIABLES
	<p>personal.</p> <p>Las empresas buscan incrementar sus cadenas de valores para productos y servicios por lo que un trabajador que no solo sepa leer y escribir sino también comprender e interpretar siendo más eficiente es de máxima importancia.</p>	
<p>Quinto pilar: Educación Superior y Formación</p>	<p>Implica la educación de segundo y tercer nivel, al igual que el entrenamiento constantes de los trabajadores para reforzar y actualizar sus habilidades según el avance de las técnicas y conocimientos mundiales.</p> <p>Un personal educado tiene la capacidad de realizar tareas complejas y adaptarse a los constantes cambios con nuevas ideas y procesos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de inscripción secundaria • Nivel de inscripción terciaria • Calidad del sistema educativo • Calidad en educación de matemáticas y ciencia • Calidad administrativa de escuelas • Acceso a internet en las escuelas • Disponibilidad local de investigaciones y entrenamientos especializados • Grado de entrenamiento del personal

Tabla 1

PILAR	CONTENIDO	VARIABLES
<p>Sexto pilar: Eficiencia del Mercado de Bienes</p>	<p>Se diagnostica una buena eficiencia del mercado cuando existe un buen posicionamiento del país para producir bienes y servicios acorde a las necesidades de la demanda que debe estar orientada a mejoras y sofisticación, al mismo tiempo que sean fácilmente comercializados.</p> <p>Una competencia saludable entre empresas domésticas y extranjeras, al igual que una intervención mínima del gobierno son condiciones necesarias para aumentar la eficiencia del mercado ya que presiona a las firmas para ser productivas y calificadas ante los productos que elaboran, mientras que el gobierno no distorsiona a la productividad a través de tasas y medidas que desalientan a la inversión extranjera.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Competencia local • Competencia extranjera • Calidad de la demanda

Tabla 1

PILAR	CONTENIDO	VARIABLES
<p>Séptimo pilar: Eficiencia del Mercado Laboral</p>	<p>Se refiere a la distribución de los trabajadores y sus incentivos para desempeñar al máximo sus capacidades, de manera que estén ubicados en donde sea puedan aprovechar destrezas para la economía y en el plano mundial a ser uno de las fuentes de talento humano.</p> <p>Hablar de un mercado laboral eficiente es posible cuando el trabajador puede cambiar fácilmente de actividad a bajo costo, adaptarse a los múltiples cambios y sin que haya malestar social por sus retribuciones económicas; promoviendo la meritocracia en los puestos de trabajo, los incentivos, y la igualdad en género.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Flexibilidad • Eficiencia en el uso de talentos
<p>Octavo pilar: Desarrollo del Mercado Financiero</p>	<p>Un buen funcionamiento del mercado financiero se categoriza por conectar los recursos monetarios con proyectos o emprendimientos que</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Eficiencia • Confianza en el mercado Financiero

Tabla 1

PILAR	CONTENIDO	VARIABLES
	<p>lo necesitan a través de préstamos, bolsa de valores, capital de riesgo, etc, colocando los ahorros de las personas y empresas de una forma apropiada generando rentabilidad, siendo más productivo y evitando tener el dinero ocioso.</p> <p>Una de las condiciones para que el mercado financiero se desarrolle apropiadamente es que debe ser calificado como confiable y transparente, en donde los inversionistas se sientan protegidos.</p>	
<p>Noveno pilar: Preparación Tecnológica</p>	<p>La rapidez y facilidad con la que una economía adquiere los avances tecnológicos e innovación con el fin de incorporarlas en sus procesos industriales y comercio es lo que involucra este pilar.</p> <p>Con el tiempo las tecnologías de información y comunicación han pasado de tener</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Adopción tecnológica • Disponibilidad de última tecnología • Absorción de tecnología de las firmas • Uso de TICS • Usuarios de Internet • Suscripciones a Internet • Suscripciones a teléfonos móviles

Tabla 1

PILAR	CONTENIDO	VARIABLES
	<p>los efectos generales de tecnología a tener efectos indirectos en otras economías siendo los canales para crear infraestructura y bienes innovadores.</p> <p>El enfoque central es que la sociedad y las empresas tengan acercamiento a estas tecnologías de información y las adopten como suyas, para lograr competitividad. Una buena alternativa y solución para los países subdesarrollados es la inversión extranjera directa para elevar el nivel de tecnología disponible.</p>	
<p>Décimo pilar: Tamaño del Mercado</p>	<p>El tamaño del mercado es uno de los medios para que las empresas produzcan y aprovechen las economías de escala. Anteriormente, los países se veían restringidos a sus barreras geográficas sin embargo la</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño del mercado local • Tamaño del mercado extranjero

Tabla 1

PILAR	CONTENIDO	VARIABLES
	<p>globalización, los mercados internacionales y las exportaciones han sido sustitutos de esta falta de amplitud del mercado doméstico para países pequeños.</p>	
<p>Undécimo pilar: Sofisticación de los negocios</p>	<p>La calidad de las redes de negocios y la calidad de las estrategias de las compañías individuales son dos elementos interrelacionados para lograr la sofisticación de negocios que nace sobre todo para países que han agotado sus recursos naturales e ingenian nuevas fuentes de ingresos.</p> <p>Cuando existe proximidad entre los proveedores y las compañías las posibilidades de innovar, y destruir barreras para nuevos ingresos de empresas es un gran beneficio, así mismo cuando las empresas realizan operaciones más complejas y exquisitas aumentan la ventaja</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sofisticación de los negocios

Tabla 1

PILAR	CONTENIDO	VARIABLES
	<p>competitiva frente de otras firmas que tal vez se dediquen a lo mismo pero no contienen ese plus como: marketing, distribución, producción de productos exclusivos y sofisticados, etc</p>	
<p>Duodécimo pilar: Innovación</p>	<p>La innovación tecnológica no solo involucra transformación de procesos, servicios o bienes ya existentes sino la creación y desarrollo de productos, procesos y servicios de vanguardia y evolucionados.</p> <p>Para los países subdesarrollados es aceptable que poco a poco instauren en sus actividades los procesos tecnológicos ya existentes; sin embargo para los países que han alcanzado un cierto nivel de innovación alto se enfrentan a diario al desafío de la imaginación, investigación, etc. En particular significa más énfasis en investigación y desarrollo por parte de</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación y Desarrollo • Capacidad de innovación • Calidad de las instituciones científicas • Gastos de las compañías en Investigación y Desarrollo • Colaboración de las universidades en Investigación y Desarrollo • Disponibilidad de científicos e ingenieros • Aplicación de Patentes • Propiedad Intelectual

Tabla 1

PILAR	CONTENIDO	VARIABLES
	las empresas privadas, instituciones de calidad para la investigación, convenios o alianzas entre empresas y universidades, etc.	

FUENTE:Foro Económico Mundial, The Global Competitiveness Report 2013-2014
ELABORADO POR: Sandra Hallon

5.2 Análisis de la situación competitiva del Ecuador

El frente mundial del Ecuador ha sido una de las más importantes preocupaciones de los gobiernos de este país, mostrarse competitivos podría atraer con mucha más facilidad capitales extranjeros y posicionamiento económico a nivel mundial, categorizándolo como un país en el cual se pueden desarrollar proyectos y negocios viables y rentables.

Ecuador según esta clasificación dada por el ICG para el año 2013-2014 se encuentra ubicado dentro del rango de los países en transición de aquellos impulsados por su eficiencia a los impulsados por su innovación.

Según el estudio realizado por la Firma Auditora Deloitte (2013), basado en el Reporte Global de Competitividad 2013 – 2014 por el Foro Económico Mundial, indica: *“según el ICG publicado en el reporte de este año, el país mejoró su posición en 15 puestos comparado con el año anterior, ubicándose en el puesto 71 de entre 148 economías”*.

Así mismo en el Boletín de La Cámara de Comercio publicado en Agosto del 2012 recalcó este avance de posición dándole crédito a las reformas implementadas, sin embargo recomienda que:

“La hoja de ruta debería estar marcada por nuestros vecinos (Colombia y Perú) que comparten nuestro estado de desarrollo y Chile que es la economía más competitiva de la región”. (Cámara de Comercio de Guayaquil, 2012, p. 2). Se demuestra el siguiente cuadro en donde Ecuador debería mejorar y reducir sus brechas.

Figura 8

CUADRO #3: COMPARACIÓN DEL PUNTAJE OBTENIDO EN LOS PILARES ICG				
1 = Peor; 7 = Mejor	Ecuador	Colombia	Perú	Chile
ETAPA DE DESARROLLO	ZED	ZED	ZED	2-3 T
Instituciones	3,20	3,40	3,40	5,00
Infraestructura	3,50	3,40	3,50	4,60
Estabilidad Macroeconómica	5,30	5,30	5,90	6,20
Salud y Ed. Primaria	5,70	5,40	5,40	5,60
Ed. Superior y Capacitación	3,80	4,30	4,00	4,70
Bienes	3,70	4,00	4,40	4,70
Eficiencia del Mercado Laboral	3,50	4,20	4,60	4,70
Sofisticación Mercado Financiero	3,60	4,10	4,50	4,70
Preparación en Tecnología	3,60	3,60	3,60	4,50
Tamaño de Mercado	3,90	4,70	4,40	4,40
Sofisticación de Negocios	3,70	4,00	3,90	4,20
Innovación	3,00	3,20	2,70	3,50

FUENTE: Cámara de Comercio de Guayaquil, Boletín Económico CCG. Agosto 2012

ELABORADO POR: Cámara de Comercio de Guayaquil

La Sociedad del Conocimiento de acuerdo a su definición que involucra educación, la capacidad de crear nuevos procesos, conocimientos y productos usando las tecnologías de la información se ve inmiscuido en los pilares innovación (12), preparación tecnológica (9), educación superior y formación (5) que repercutirá en el resto de los pilares como eficiencia del mercado laboral (7), tamaño del mercado (10), etc, ya que todos están altamente relacionados ya sea indirecta o directamente.

5.2.1 Pilar de innovación en el Ecuador

Este pilar podría manifestarse en cuatro ramas según la publicación del INEC en el año 2013:

Innovación del producto: La creación de un nuevo producto o servicios formado desde cero, o un mejoramiento en capacidad, funciones, componentes o simplicidad de uso de aquellos a partir de los ya producidos. Ejemplo: Un celular, que es un producto ya creado, se le instaló una cámara a prueba de agua.

❖ La innovación del proceso: Métodos de producción, sistemas de distribución o actividades de apoyo nuevo o destacadamente desarrollado. Ejemplo: La automatización de máquinas ensambladoras

❖ La innovación organizacional: Nuevos sistemas y métodos instaurados para las actividades financieras, productivas, estratégicas y de gestión. Ejemplo: La vinculación entre las universidades y las instituciones privadas y públicas para que los estudiantes desarrollen capacidades innovadoras en las organizaciones.

❖ La innovación de comercialización: Establecer métodos de comercialización relacionados al diseño, posicionamiento y promoción del servicio o producto. Ejemplo: Personalizar el envase de las gaseosas.

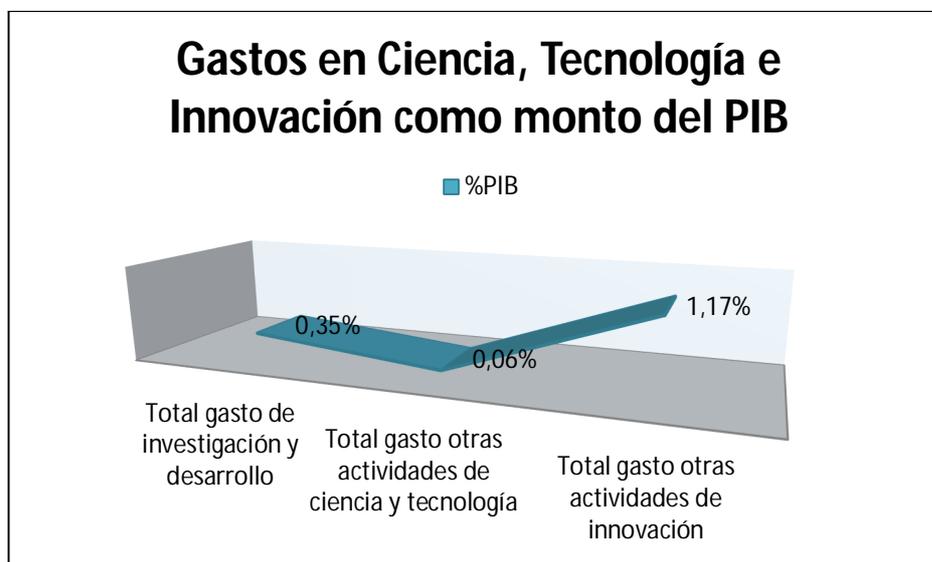
Tabla 2

Total de Gastos en Ciencias, Tecnología e Innovación (ACTI)		
Periodo 2009 - 2011		
(Millones de dólares)		
	%PIB	2011
Total gasto de investigación y desarrollo	0,35%	\$269,41
Total gasto otras actividades de ciencia y tecnología	0,06%	\$42,66
Total gasto otras actividades de innovación	1,17%	\$898,4
TOTAL GASTO EN ACTI	1,58%	\$1210,53

FUENTE: INEC, Principales Indicadores de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación. (ACTI) Periodo 2009 - 2011

ELABORADO POR: SandraHallon

Figura 9



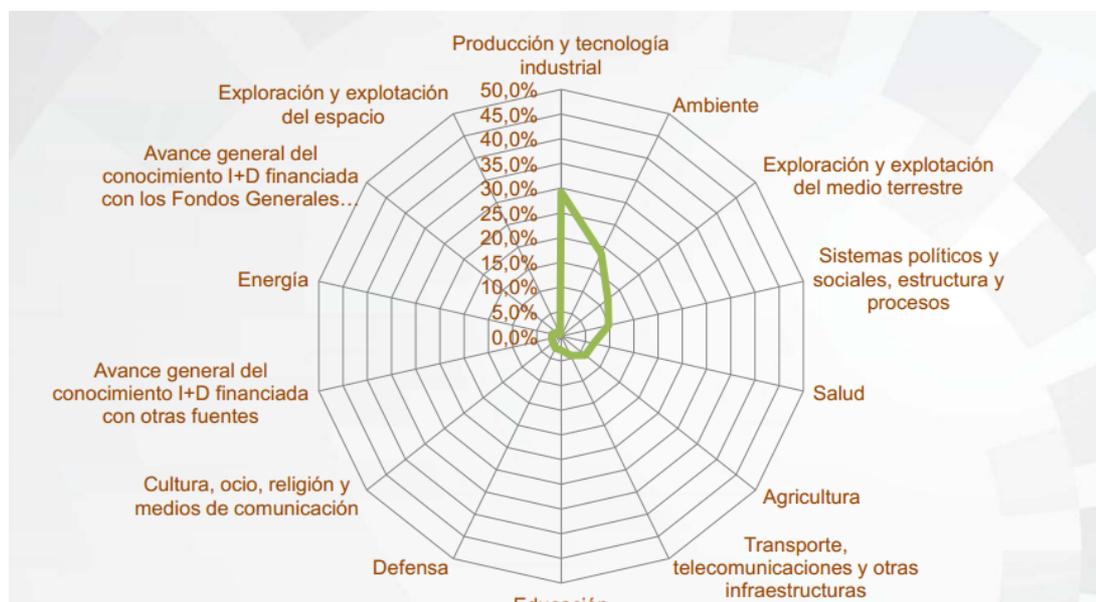
FUENTE: INEC, Principales Indicadores de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación. (ACTI) Periodo 2009 - 2011

ELABORADO POR: Sandra Hallon

Según las estadísticas realizadas por el INEC el porcentaje de distribución destinado a las actividades de ciencia, tecnología e innovación en el 2011 fue solo del 1.58% del Producto Interno Bruto del Ecuador, siendo así en valores monetarios \$1,210.53 millones de dólares invertidos en investigación y desarrollo de nuevos productos en todas aquellas actividades que repercute esta modalidad, esta inversión realizada afectada al PIB de forma sistemática involucrando no solamente en un gasto presupuestado, sino también que se espera ingresos futuros que provengan de este campo como alternativa a los ingresos permanentes del país, y así no sobrecargar en impuestos y tasas a la sociedad ecuatoriana.

Lo que conlleva a identificar los sectores que se han beneficiado de este porcentaje del PIB para innovación

Figura 10



FUENTE: INEC, Principales Indicadores de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación. (ACTI) Periodo 2009 - 2011

ELABORADO POR: Sandra Hallon

La equivalencia de inversión en innovación en cada actividad generada en el país, se espera que aumente año tras año en un 5% relativamente, pero la realidad difiere de lo esperado, es notable que el margen de innovación solo llega a ser de un máximo del 30% a un mínimo de 0.0% en actividades como: Producción y tecnología industrial (30%), Actividades ambientales (20%), exploración y explotación del medio terrestre (11%), sistemas políticos y sociales (5%), salud (2%), agricultura, transporte y telecomunicaciones, educación, defensa, cultura, ocio, y avance general de conocimiento tiene una variación entre 1% y 0.0%, es decir la llegada a los parámetros deseados no coinciden con lo que realmente sucede, adicional que no existe una proporción equitativa en cada actividad, generando actividades preferenciales en un sistema donde debe ser igualitario para el bienestar humano.

Figura 11

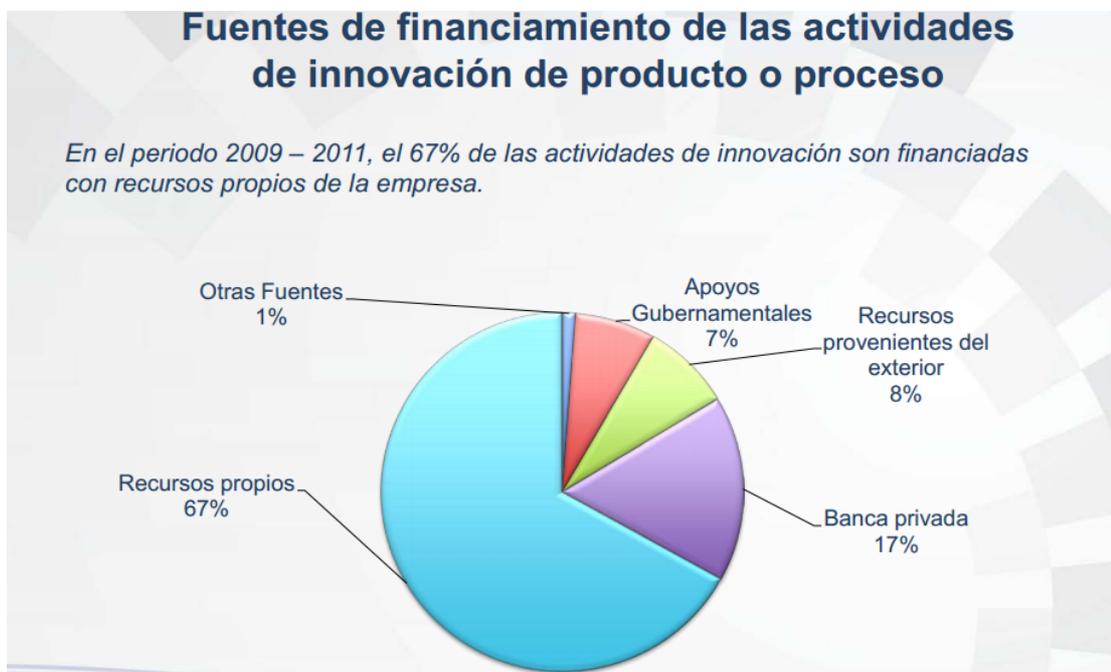


FUENTE: INEC, Principales Indicadores de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación. (ACTI) Periodo 2009 - 2011

ELABORADO POR: Sandra Hallon

El campo de innovación más notoria en el Ecuador se da en el sector de servicios, el nivel empresarial del Ecuador introdujeron la innovación en sus actividades; y se ha dividido en tipos o clases de innovación, las cuales son proceso, producto, comercialización y organizacional, la inversión más notoria se generó en los procesos con un 36.88%, y en la obtención de un buen producto con el 36.21%, solo con un diferenciado de 0.67%, seguido por la comercialización en un 21.35% y por último en la organización en 20.94%, se recalca que este sector empresarial invierte mayor en los procesos porque es la base para que se genere las diferentes niveles de producción o servicio que este nivel puede brindar al mercado Ecuatoriano.

Figura 12

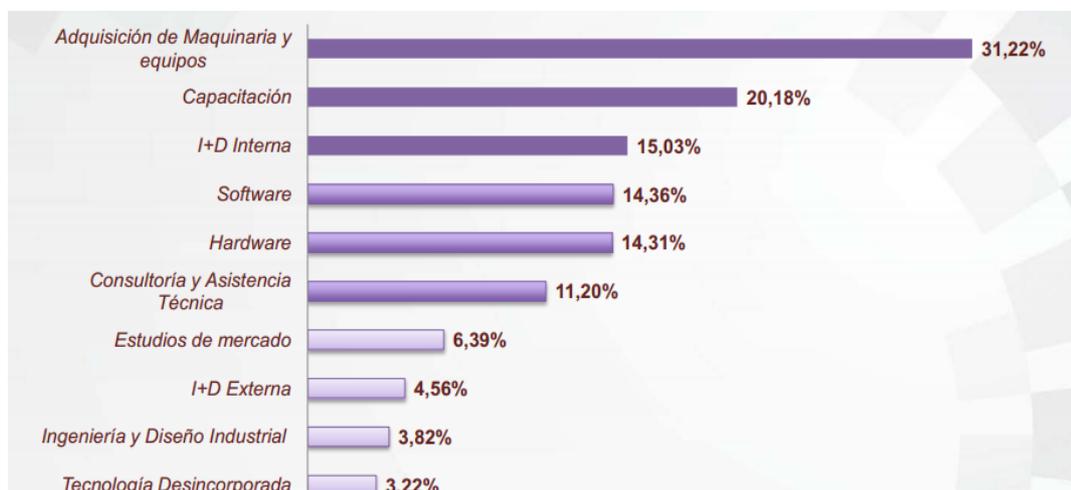


FUENTE: INEC, Principales Indicadores de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación. (ACTI) Periodo 2009 - 2011

ELABORADO POR: Sandra Hallon

Para las fuentes de financiamiento destinado para la inversión de la innovación, se integran de diferentes grupos sectoriales, entre estos el 67% de recursos propios ya sea banca del estado, corporaciones estatales entre otros, el 17% proviene de financiamiento de la banca privada, por consiguiente un 8% de recursos del exterior, el 7% del gobierno y el 1% de otras fuentes; estos grupos permite que se genere el gasto por innovación.

Figura 13

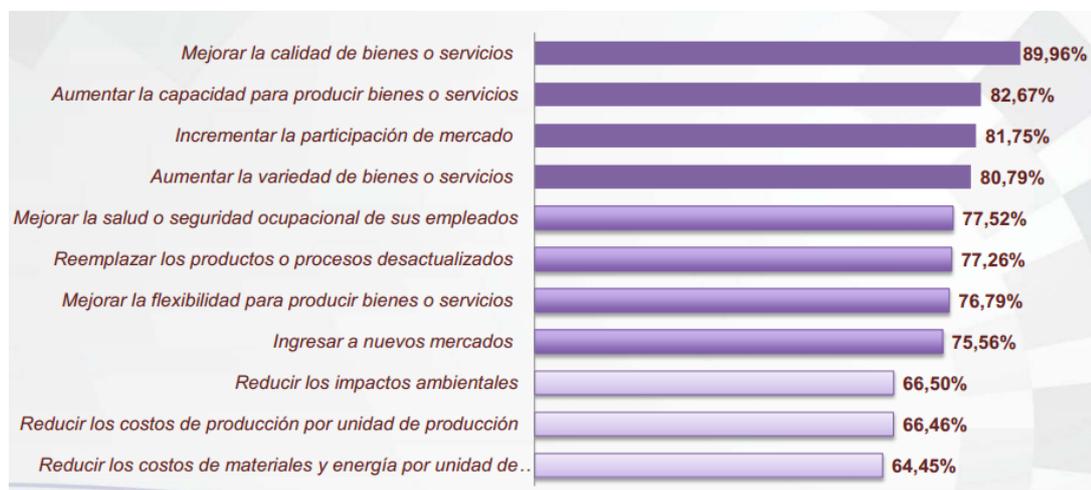


FUENTE: INEC, Principales Indicadores de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación. (ACTI) Periodo 2009 - 2011

ELABORADO POR: Sandra Hallon

Las actividades económicas que implementan la innovación como prioridad ya sea en producto o proceso con un 31.22% son las empresas manufactureras por la adquisición de maquinarias y equipos, seguido por el nivel de capacitación que se brinda al capital humano con un 20.18%, la investigación y desarrollo a nivel nacional tiene un nivel del 15.03% a diferencia de la externa que es de 4.56%, las actividades de tecnología y desarrollo industrial poseen un intervalo entre el 14% y 6.39%, Todas estas actividades se relacionan en un factor común mejorar la capacidad de generar la actividad, cabe recalcar que la actividad donde se debería generar mayor implementación sería en el nivel de capacitación, ya que este involucra al capital humano, quien es el que genera y desarrolla las diferentes actividades del país.

Figura 14



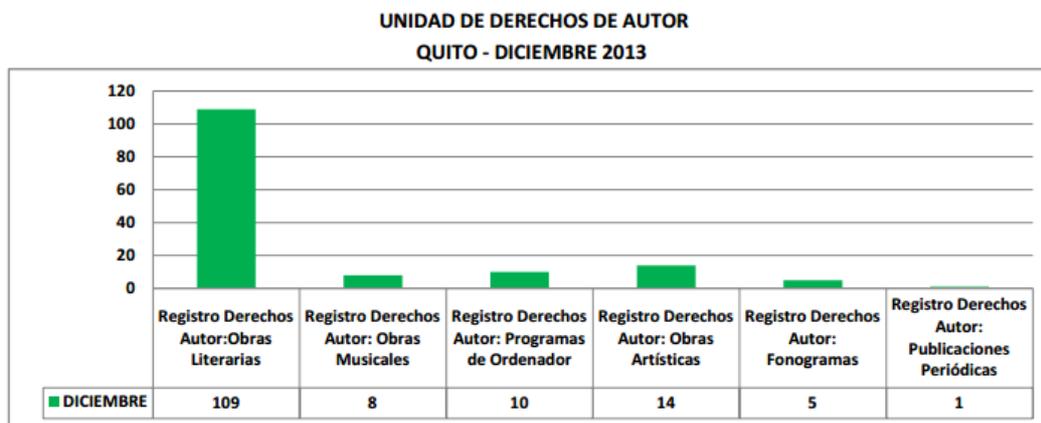
FUENTE: INEC, Principales Indicadores de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación. (ACTI) Periodo 2009 - 2011

ELABORADO POR: Sandra Hallon

Por esta razón el objetivo principal de estos sectores a nivel empresarial es mejorar la calidad de bienes y servicios, generando así el aumento de la capacidad para producir bienes, incrementando la capacidad de mercado y permitiendo que aumenten los ingresos y se permita la reducción de costos en producción y gastos financieros.

Con respecto a la protección de la propiedad intelectual y a la aplicación de las patentes en aspectos tecnológicos cabe mencionar, que el Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual (IEPI) no especifica este campo en sus registros de patentes, menciona las solicitudes ingresadas de tutelas administrativas, obtenciones vegetales, derechos de autor, etc pero no identifica el número de solicitudes para innovaciones en procedimientos o productos. Como ejemplo de la información expuesta en el IEPI (2013) para Quito en el mes de Diciembre se adjunta.

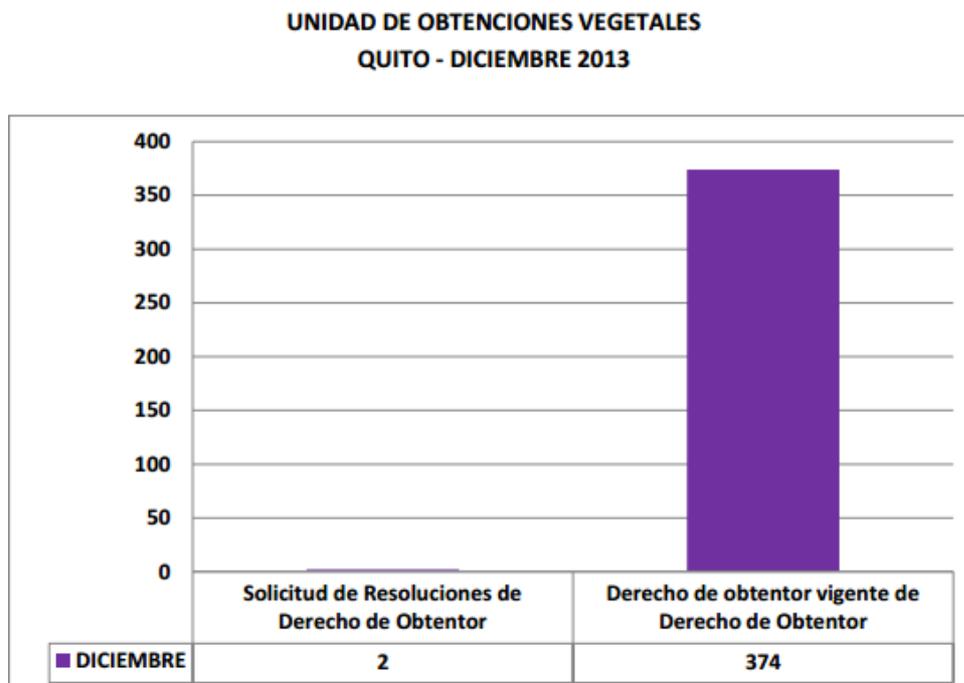
Figura 15



Fuente: Unidad de Derechos de Autor
Elaboración: Unidad de Planificación

FUENTE:IEPI, IEPI en cifras Quito. Diciembre 2013
ELABORADO POR: Instituto de Propiedad Intelectual, IEPI

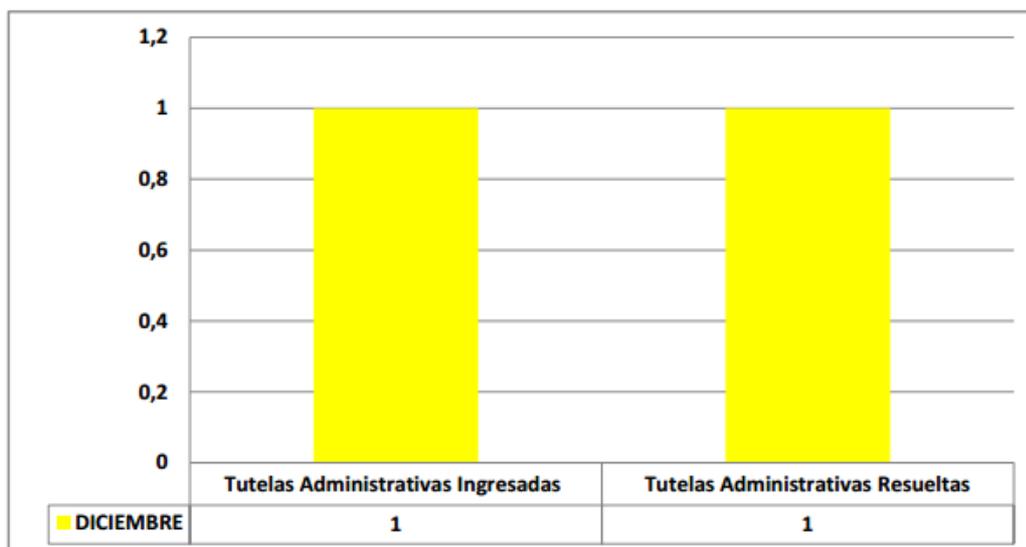
Figura 16



FUENTE:IEPI, IEPI en cifras Quito. Diciembre 2013
ELABORADO POR: Instituto de Propiedad Intelectual, IEPI

Figura 17

**TUTELAS ADMINISTRATIVAS
QUITO - DICIEMBRE 2013**



FUENTE: IEPI, IEPI en cifras Quito. Diciembre 2013

ELABORADO POR: Instituto de Propiedad Intelectual, IEPI

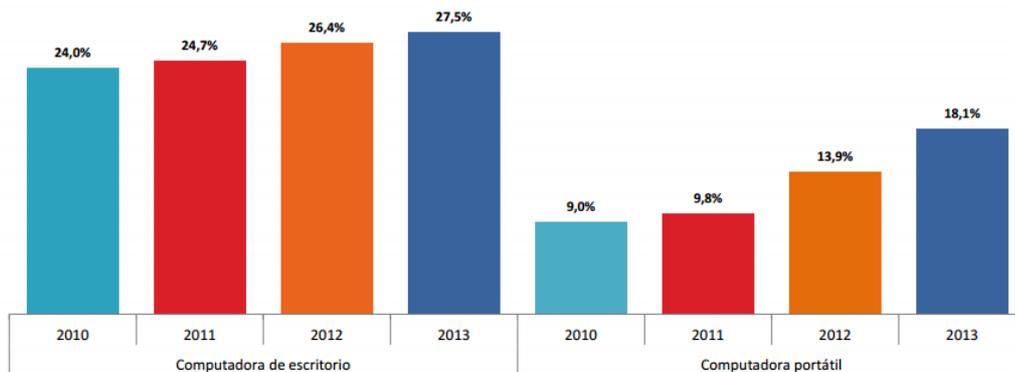
5.2.2 Pilar de preparación tecnológica

Según el INEC en sus estadísticas de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC'S) para el año 2013

La tecnología es un conjunto de conocimientos técnicos y científicos, que va de la mano junto con la innovación, esta permite diseñar y crear bienes y servicios que facilitan una adaptación al medio ambiente en el que se desarrolla la población y un bienestar común.

Figura 18

Equipamiento tecnológico del hogar a nivel nacional

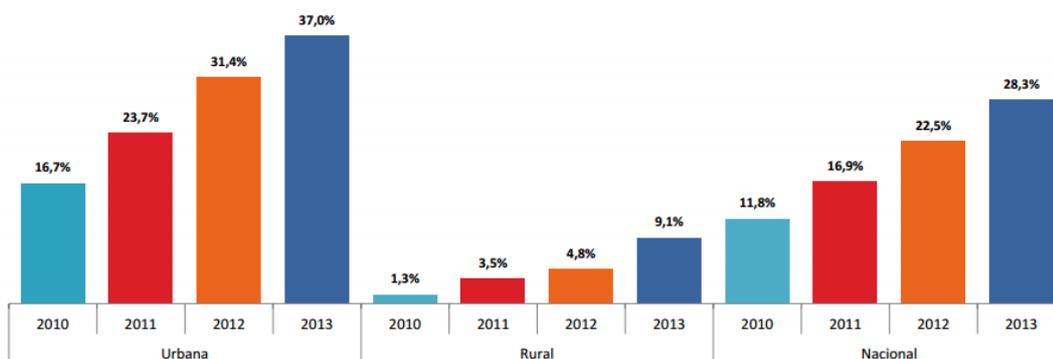


FUENTE: INEC, Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC's) 2013
ELABORADO POR: Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos, INEC

En el Ecuador el 18.1% de los hogares poseen al menos un computadora portátil en los registros entre el 2010 al 2013; generando un resultado notorio, la población desde el periodo del 2010 al 2013 ha tenido la necesidad de ingresar al mundo tecnológico, permitiendo así que la población entre a un mundo globalizado.

Figura 19

Acceso al Internet según área



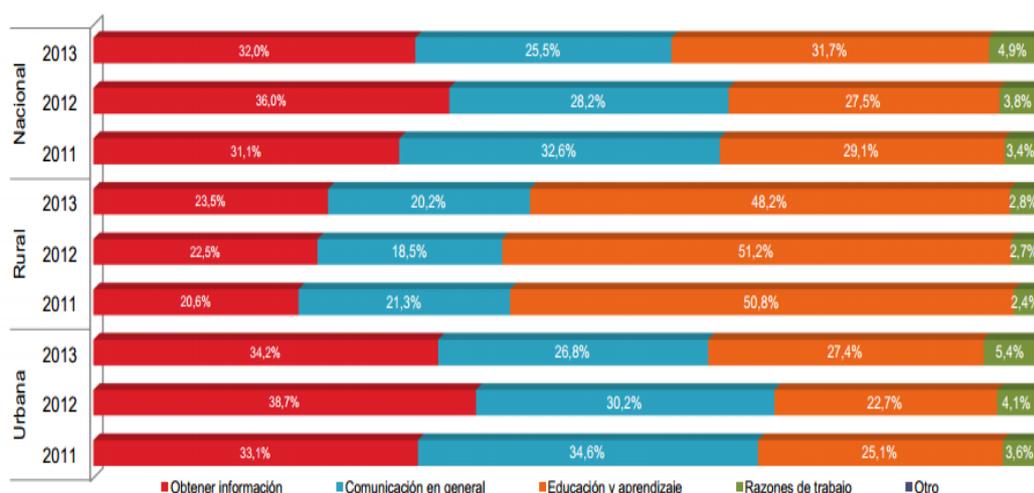
FUENTE: INEC, Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC's) 2013
ELABORADO POR: Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos, INEC

Al entrar la población ecuatoriana al mundo globalizado, el acceso a internet se volvió una necesidad, dando como resultado que a nivel nacional aumente en un periodo del 2010 al 2013 en un 28.3%, siendo así que las áreas urbanas aumenten a un 37%, las rurales a un 9.3%.

La brecha entre el uso rural y el uso urbano es significativa por lo que se podría inferir que las desigualdades de acceso al internet son intrínsecas al Ecuador.

Figura 20

Razones de uso de Internet por área

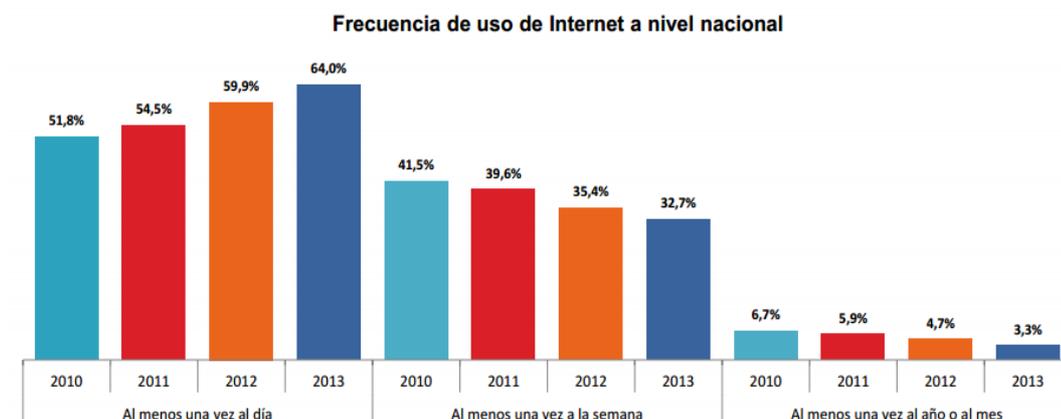


FUENTE: INEC, Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC's) 2013

ELABORADO POR: Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos, INEC

Las razones por la que las áreas de la población realizan el uso de internet en un 32% es para el uso de información, por consiguiente en comunicación personal en un 25.55 y en educación en un 31.7%, el trabajo ocupa el 4.9%, siendo así la razón prioritaria obtención de información.

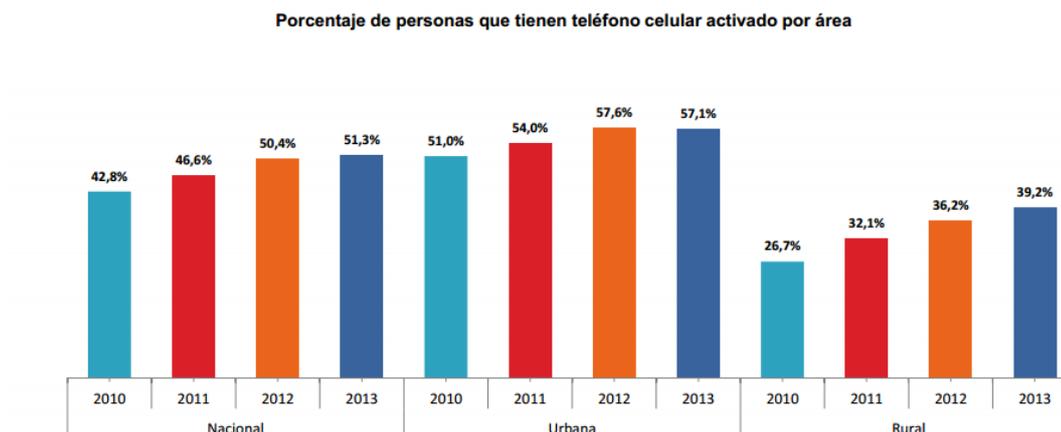
Figura 21



FUENTE: INEC, Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC's) 2013
ELABORADO POR: Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos, INEC

La frecuencia del uso de internet a nivel nacional, el 64% de la población lo utiliza al menos una vez al día al 2013, a la semana un 32.7% , y al año un 3.3% , es decir la frecuencia con que con la que se utiliza el internet se da en un rango no mayor de las 24 horas del día.

Figura 22

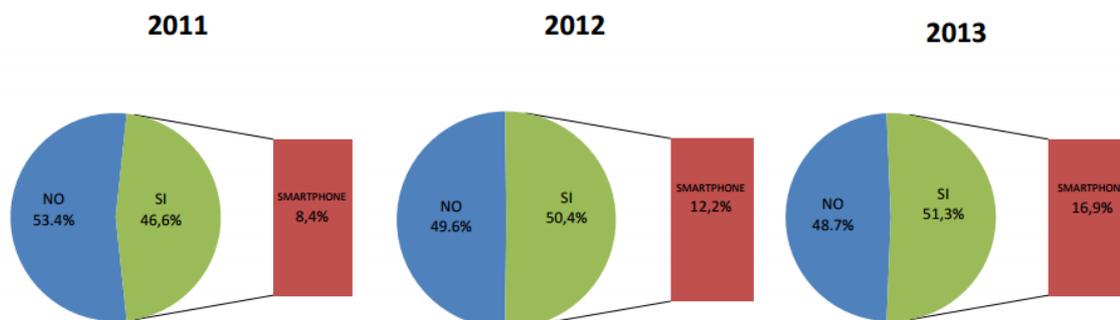


FUENTE: INEC, Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC's) 2013
ELABORADO POR: Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos, INEC

En el 2013, el 51.3% de la población tuvo por lo menos un celular activo, y la diferencia entre el área urbana y rural fue de aproximadamente el 20% en el 2013, lo que con lleva analizar que el uso de tecnología en el país no es restringido en un nivel alto en lo que se refiere a una área o zona social.

Figura 23

Porcentaje de personas que tienen teléfono inteligente (SMARTPHONE) a nivel nacional

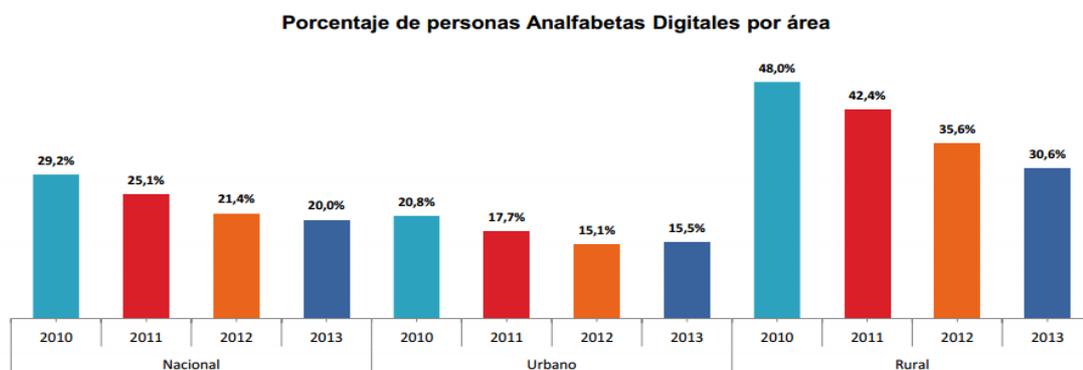


FUENTE: INEC, Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC's) 2013

ELABORADO POR: Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos, INEC

El nivel de la tecnología también depende del instrumento que se utiliza; entre estos se encuentra el teléfono inteligente dando como resultado que la población que utiliza este tipo de celular haya aumentado de un 8% del 2011 a un 16% en el 2013,

Figura 24



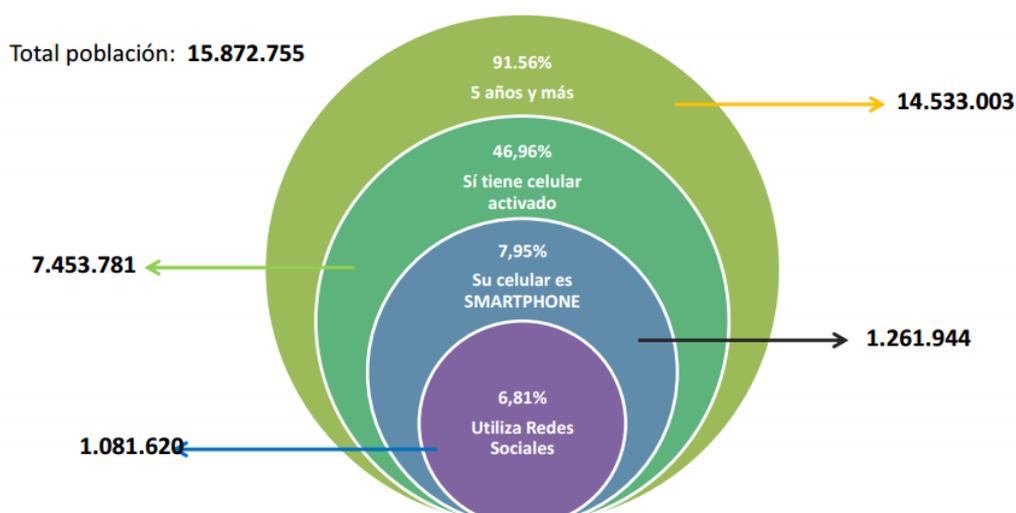
FUENTE: INEC, Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC's) 2013
ELABORADO POR: Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos, INEC

Al igual que existe población que accede e interviene en el mercado tecnológico, existe aquella que no poseen este tipo de conocimiento, es por ello que caben recalcar como logros que exista una disminución de año a año a nivel nacional, ya que en el 2010 el nivel de personas analfabetas digitales era de 29 %, y ahora ha disminuido casi a un 20% de la población, permitiendo que la población se incorpore en este modelo mundial.

El Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información (MINTEL) en su observatorio del 2014 mencionaba como características de las personas analfabetas a no tener el celular activado, que en los últimos 12 meses no haya usado la computadora y aquellas personas de 15 a 49 años que en 12 meses no hayan utilizado internet.

Figura 25

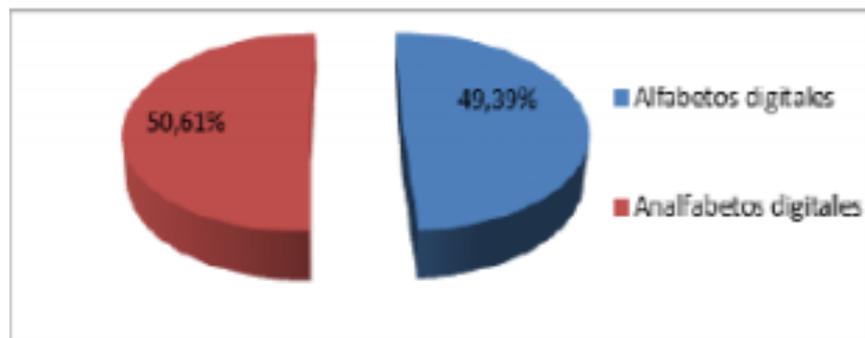
Porcentaje de población con celular y redes sociales



FUENTE: INEC, Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC's) 2013
ELABORADO POR: Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos, INEC

Por lo que el total de población en este medio tecnológico es de 15'872.755, siendo así que el 6.81% utilice este medio solo para redes sociales, un 7.95% posee un celular Smartphone, la capacidad para tener un celular inteligente, de los cuales el 46.96% lo posee activo y el 91,46% lo ha tenido de esta manera hace 5 años y más.

Figura 26



FUENTE: Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, Política Pública para la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Mayo 2014

ELABORADO POR: Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información

Acorde a la encuesta de MINTEL para el año 2013, el 50.61% de los 8601 encuestados mayores de 10 años no tenían conocimiento o el nivel era insignificante en cuanto al manejo y uso de internet

5.2.3 Pilar Educación Superior y Formación

Los estudios sobre educación superior y la capacitación constante en el lugar de trabajo son investigaciones en proceso en Ecuador, con el fin de sacar las estadísticas que permitan comparar un antes y un después de las nuevas estrategias educativas cuantificando el cambio.

Tabla 3

Tipo de Educación	Número de IE con Internet	Total IE	Porcentaje de participación
Escolaridad Ordinaria	6235	24.835	25%
Escolaridad Extraordinaria	481	3.755	13%
TOTAL	6716	28.590	23%

FUENTE: Ministerio de Educación del Ecuador, Indicadores Educativos 2013

ELABORADO POR: Sandra Hallon

Tabla 4

Tipo de Educación	Número de IE con Internet con fines pedagógicos	Total IE	Porcentaje de participación	Número de estudiantes con Internet	Total de estudiantes	Porcentaje de participación
Escolaridad Ordinaria	7.170	24.835	29%	2.523.271	4.135.933	61%
Escolaridad Extraordinaria	478	3.755	13%	100.126	282.975	35%
TOTAL	7.648	28.590	27%	2.623.397	4.418.913	59%

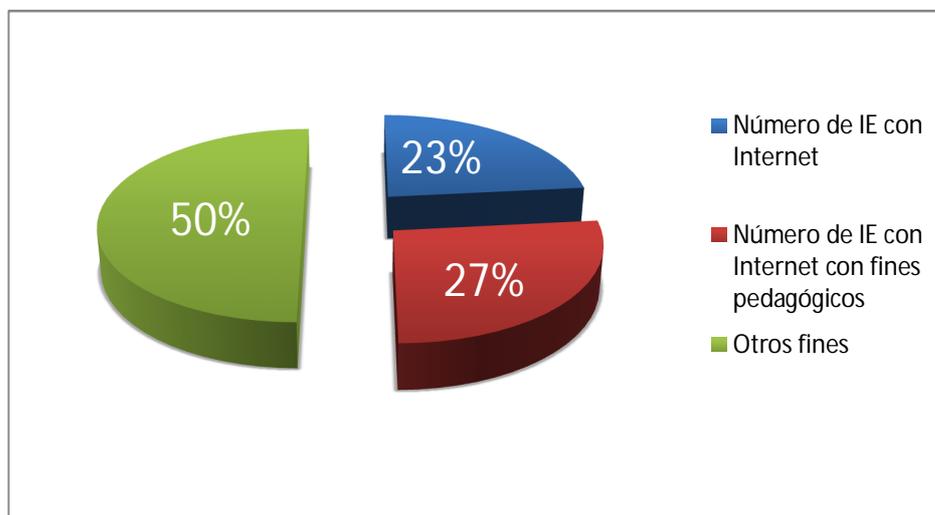
FUENTE: Ministerio de Educación del Ecuador, Indicadores Educativos 2013

ELABORADO POR: Sandra Hallon

Con respecto al uso que se le destinaba al internet dentro de las instituciones educativas el Ministerio de Educación presentó un estudio del 2011-2012 se podría analizar que el 23% del total de instituciones educativas destina Internet para sus funciones administrativas y el 27% para fines pedagógicos como debería ser aplicado en realidad.

Más adelante a través del análisis de un caso empírico se explica el valor agregado que proporcionan los fines administrativos y los fines pedagógicos.

Figura 27



FUENTE: Ministerio de Educación del Ecuador, Indicadores Educativos 2013
ELABORADO POR: Sandra Hallon

5.3 Cambio de la Matriz Productiva

La Matriz Productiva en términos de alternativas para el sistema productivo del Ecuador, lo define la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES) en el año 2012 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. A ese conjunto, que incluye los productos, los procesos productivos y las relaciones sociales resultantes de esos procesos”*. (SENPLADES).

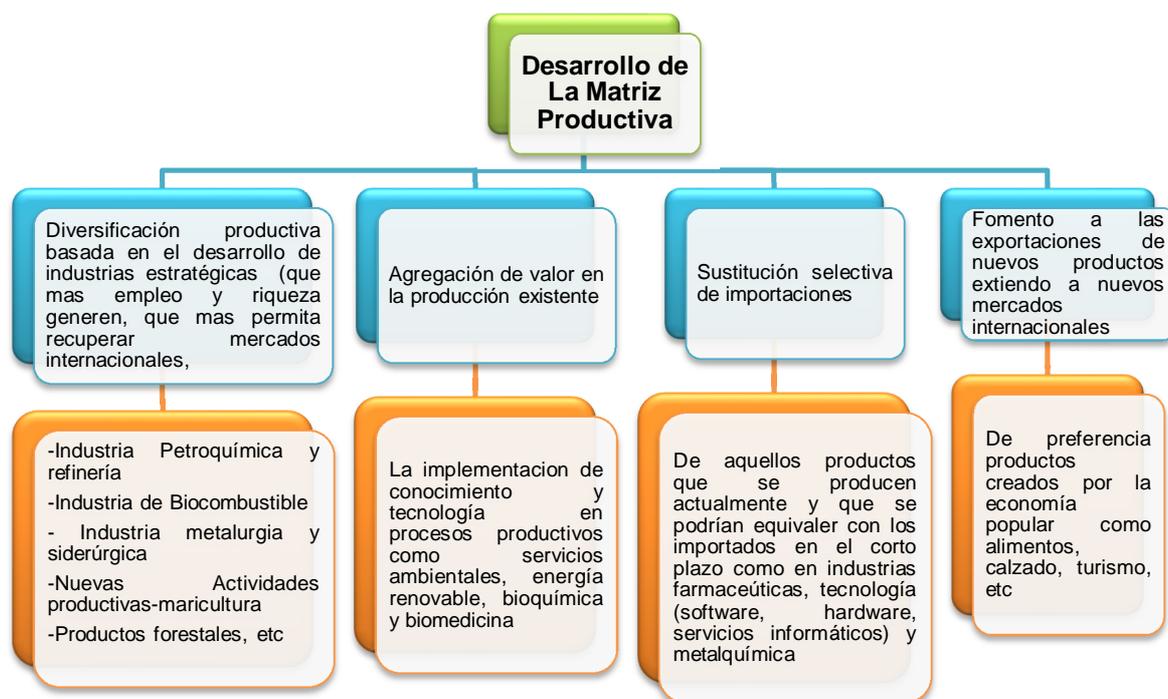
En la publicación del periódico El Universo el día 25 de Mayo del 2014, el Vicepresidente Jorge Glas informó sobre algunos avances que se han logrado con respecto al giro de la Matriz Productiva en donde señaló que el programa de cocinas de inducción era una de ellas en donde se reduce la contaminación al ambiente a través de la reducción de dióxido de carbono.

Según la SENPLADES el cambio de la Matriz Productiva al aspirar desligarse del modelo basado en la explotación de recursos naturales busca nuevas fuentes de generación, distribución y redistribución de ingreso y riqueza. Una vez que la economía no se centra en sus recursos naturales y materias primas el Ecuador no quedaría completamente vulnerable a cambios de precios de materias primas.

Como otros de sus fines se encuentran el eliminar las inequidades territoriales, e incorporar a todos los actores que hayan sido marginados para participar en el desarrollo económico

Acorde el Folleto Informativo la Matriz Productiva se detalla a continuación los cuatro ejes para su transformación

Figura 28



FUENTE: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, Transformación de la Matriz Productiva. Revolución productiva a través del conocimiento y el talento humano. Folleto Informativo 2013

ELABORADO POR: Sandra Hallon

Los sectores prioritarios a los que se le quiere dar énfasis para lograr cambios profundos en el sector productivo son los siguientes:

Figura 29



FUENTE: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, Transformación de la Matriz Productiva. Revolución productiva a través del conocimiento y el talento humano. Folleto Informativo 2013

ELABORADO POR: Sandra Hallon

Figura 30



FUENTE: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, Transformación de la Matriz Productiva. Revolución productiva a través del conocimiento y el talento humano. Folleto Informativo 2013

ELABORADO POR: Sandra Hallon

En el año 2014 ya se pueden observar indicios de estos cambios a través del desarrollo de nuevas industrias como la maricultura y la de biocombustibles.

Según una publicación del Diario El Telégrafo el día 13 de Enero del 2014, avances en la maricultura ha sido la producción de productos del mar en estanques cerrados o piscinas abiertas previniendo impactos ambientales como lo hizo en algún momento la acuicultura (camarones) reduciendo la superficie del manglar; y avances en el biocombustible se podría identificar a la producción de etanol a partir de la caña de azúcar que mezclada con la gasolina se obtiene la biogasolina como en Brasil.

Para lograr el cambio de la Matriz Productiva se han logrado programas y proyectos que fomenten la innovación, la tecnología, la accesibilidad de recursos financieros para emprendimientos, etc

centrándose en los programas y proyectos dentro de lo que se refiere la Sociedad del Conocimiento se encuentran:

5.3.1 Prometeo

Proyecto por parte del gobierno ecuatoriano que incentiva la investigación, enseñanza y transferencia de conocimiento a través de la aproximación de investigadores ecuatorianos o extranjeros que residan en el exterior por períodos de 2 meses hasta un año (no necesariamente consecutivo) para desarrollar proyectos beneficiosos para el Ecuador con instituciones que lo deseen como: universidades, escuelas politécnicas, institutos de investigación en temas como ciencias de la vida, ciencias básicas, recursos naturales, producción, ciencias sociales, ciencias de la educación, innovación, arte y cultura.

Los incentivos para aquellos investigadores que colaboran el desarrollo y guían los proyectos innovadores son manutención de 2.000 usd a 6.000 usd, pasajes aéreos, hospedaje durante los primeros días de su estadía, vivienda durante 6 meses, seguro de salud y de vida, dinero para insumos y visitas científicas

Sin embargo no cualquiera puede ser categorizado como un "Prometeo" se subdividen en dos clases: docente e investigador, a continuación se detallan los requisitos para cada uno:

Docente:

- ✓ *"Título de Ph.D. o Máster (únicamente para institutos técnicos y tecnológicos).*
- ✓ *Publicaciones (libros, capítulos de libros, artículos en revistas especializadas e indexadas).*

- ✓ *Años de docencia universitaria impartida.*
- ✓ *Reconocimientos (asociados a su cargo de docente).*
- ✓ *Desempeño en gestión universitaria.*
- ✓ *Participación en proyectos de innovación docente, dirección de tesis, ponencias en congresos.*
- ✓ *Se evalúa también la pertinencia y calidad de la propuesta del proyecto en base su impacto en el país”. (SENECYT, 2013).*

Investigador: Además del título de Ph.D., publicaciones y la pertinencia del proyecto de investigación (similar a “docentes”), en esta categoría se evalúa:

Ciencias Sociales:

- ✓ *“Premios y reconocimientos referentes al área de especialización*
- ✓ *Experiencia en gestión de centros de investigación*
- ✓ *Proyectos de investigación liderados como investigador principal*
- ✓ *Conferencias dictadas por investigación*
- ✓ *Asesorías de proyectos o consultorías*
- ✓ *Cartas de recomendación, evaluadas por el índice de Hirsch (índice H) de quienes recomiendan”. (SENECYT, 2013).*

Ciencias exactas:

- ✓ *“Publicaciones científicas indexadas en el ISI Master Journal List*
- ✓ *Producción científica cualitativa, cálculo del índice de Hirsch (índice H)*
- ✓ *Proyectos de investigación liderados como investigador principal*
- ✓ *Conferencias dictadas por investigación*
- ✓ *Registros de patentes*
- ✓ *Cartas de recomendación, evaluadas por el índice H de quienes recomiendan.” (SENECYT, 2013).*

5.3.2 Examen Nacional de Educación Superior

El Sistema Nacional de Nivelación y Admisión(SNNA) en su portal web identifica a esta propuesta como la *“política pública que vincula a los estudiantes con la formación en educación superior superando barreras geopolíticas y socio demográficas basado en los principios de igualdad de oportunidades, calidad y meritocracia”*. (SNNA, 2014, p.2).

El programa de becas ha priorizado algunas áreas de estudio denominadas de interés público cuyos objetivos están delineadas hacia los objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir.

Figura 31



FUENTE: Sistema Nacional de Nivelación y Admisión, Oferta Académica II Semestre 2014. 2do Fascículo

ELABORADO POR: Sandra Hallon

Dentro del mismo portal se detallan los pasos a seguir para el proceso del Examen Nacional de Educación Superior (ENES) que comienza con la inscripción de los aspirantes, que luego se someterán al ENES, y una vez que se publican los resultados, el sistema asigna un cupo para que los candidatos se postulen.

El SNNA es para aquellos estudiantes que no logren aprobar el examen ENES en áreas como razonamiento verbal (capacidad cognoscitiva para manejar el lenguaje simbólico), numérico (analizar y

resolver problemas matemáticos) y abstracto (analizar y resolver problemas de orden simbólico) así lo indica su normativa.

5.3.3 Becas por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENECYT)

De acuerdo con lo promulgado por la SENECYT las becas son un financiamiento e incentivo primordial para los estudios técnicos, tecnológicos, de tercer y cuarto nivel en universidades e instituciones nacionales o internacionales de excelencia académica, para campos de estudio como: educación, artes, ciencias sociales y humanidades, ciencias naturales, matemáticas, estadísticas, tecnologías de la información y Comunicación (TIC'S), ingeniería, industria y construcción, agricultura, silvicultura, pesca, veterinaria, salud y bienestar y administración de empresas

Si existe algún programa de estudio que no se encuentre dentro de las áreas indicadas pero se enmarque en una de ellas, la Subsecretaría de Fortalecimiento del Conocimiento y Becas analizará la pertenencia.

Dentro de los Requisitos para acceder a las becas se encuentran:

- Ser ciudadano ecuatoriano
- Contar con un título o documento habilitante
- Contar con una carta de aceptación a un programa de estudios según el listado inferior
- Presentar el listado de los requisitos mínimos que exige la Universidad seleccionada

- Presupuesto estimado del costo de la beca por el postulante
- Hoja de vida en formato especial
- Y en caso de ser discapacitado/a, presentar el documento oficial de ello.

5.4 Sociedad del Conocimiento Yachay

La sociedad del conocimiento “Yachay” es la primera ciudad planificada que de acuerdo al cambio de la matriz productiva busca cumplir los objetivos planteados en el Plan Nacional del Buen Vivir 2009 – 2013

El término “Yachay” proviene de la palabra “conocimiento” en Kichwa, la Empresa Pública YACHAY según su misión es aquella que *“desarrolla y gestiona la ciudad del conocimiento de acuerdo a los estándares internacionales integrando la actividad científica, académica y económica, impulsando la investigación, transferencia y desagregación de tecnología e innovación para contribuir al cambio de matriz productiva del país”*. (YACHAY).

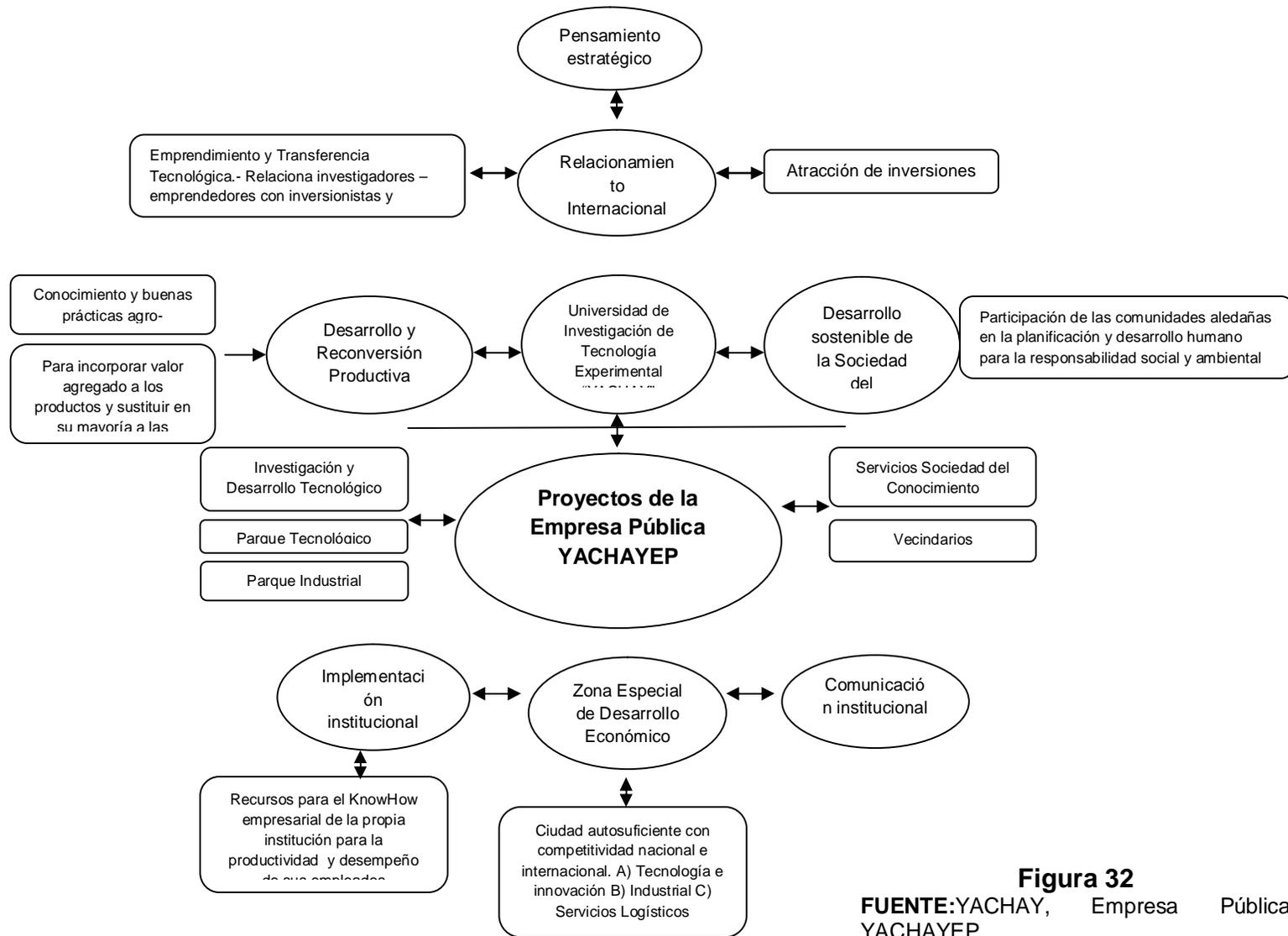


Figura 32
FUENTE: YACHAY, Empresa Pública YACHAYEP.
ELABORADO POR: Sandra Hallon

De acuerdo al portal antes mencionado la firma coreana Incheon Free Economic Zone (IFEZ) desarrolló un estudio de estrategias que fueron recomendadas al Gobierno Central en noviembre del 2013, como guía para la implementación de la Sociedad del Conocimiento “Yachay”.

Al igual que la Sociedad del Conocimiento, IFEZ es una ciudad industrial que fue planificada en Agosto del 2003 que espera ser culminada para el 2020, ubicada como la tercera mejor zona libre para desarrollar negocios para la sociedad moderna ubicada entre China y Seoul que comprende un aeropuerto, un puerto, y las ciudades de Songdo, Yeongjong, and Cheongna

IFEZ fue proyectada con objetivos muy similares a la YACHAY como:

-“Incrementar la inversión en la economía a través del ingreso de corporaciones reconocidas desarrollando campos de investigación y desarrollo en información, nanotecnología, biotecnología, industria avanzada, logística, negocios, educación y turismo.

-Atraer expertos y mano de obra calificada en campos por desarrollarse en la economía

-Desarrollo urbano a través de una ciudad ambientalmente amigable y moderna”. (IFEZ).

Ubicación

La ubicación para el asentamiento de la Sociedad del Conocimiento “Yachay” estuvo relacionada con la búsqueda de características beneficiosas en un sector para que las metas para la que fue creada se lleven a cabo.

En el informe técnico de Urcuqui(2011) se detallaba que el Estado deberá buscar una distribución equitativa de la riqueza y socialmente equilibrada, de acuerdo a la Constitución de la República uno de los deberes del Estado es *“promover el desarrollo equitativo y solidario en todo el territorio, mediante el fortalecimiento del proceso de autonomías y descentralización”*. (YACHAY,2013, p.5).

Según la misma publicación se procura combatir estas discrepancias a lo largo del territorio a través de las siguientes estrategias:

1. Propiciar y fortalecer una estructura nacional policéntrica, articulada y complementaria de asentamientos humanos
2. Impulsar el Buen Vivir en los territorios rurales y la soberanía alimentaria
3. Jerarquizar y hacer eficientes la infraestructura para la movilidad, la conectividad y la energía
4. Garantizar la sustentabilidad del patrimonio natural mediante el uso racional y responsable de los recursos naturales renovables y no renovables
5. Potenciar la diversidad y el patrimonio cultural
6. Fomentar la inserción estratégica y soberana en el mundo y la integración latinoamericana
7. Consolidar un modelo de gestión descentralizado y desconcentrado con base en la planificación articulada y la gestión participativa del territorio

Referente a ello se puede analizar que la Sociedad del Conocimiento responde positivamente a todas las mencionadas acciones ya que al desarrollarse en una zona potencial para el desarrollo, antes olvidada, beneficiaría a sus habitantes en su nivel de vida y descentralizaría las actividades económicas que normalmente se encuentran en las provincias principales como: Pichincha, Guayas y Azuay para lograr una inclusión estratégica de todas las provincias que conforman Ecuador. Adicional a esto los beneficios incluirían: reducción del 5% al impuesto a la renta, tarifa del 0% de IVA, exención del pago de aranceles y exoneración del impuesto a la salida de divisas.

La localización fue estratégicamente seleccionada de acuerdo a las características del suelo, posibilidad de infraestructura, ingreso y desarrollo de poblaciones aledañas, cambios climáticos, vías que conectan al país, etc, tratando de situarla en una provincia en donde esta ciudad estratégica incremente su aporte en la economía del país, adicional a los beneficios propios de la Sociedad del Conocimiento de por sí.

El gobierno ecuatoriano analizó que la ubicación no podía ser dada en un territorio que ya cuente estratégico, ni en provincias principales, se detalla la programación en cada una de ellas según la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SNPD) para el 2014

Tabla 5

ESMERALDAS	<ul style="list-style-type: none"> - Refinería "Esmeraldas" - Central Termoeléctrica "Esmeraldas II" - Ciudadela Pesquera
CARCHI	<ul style="list-style-type: none"> - Estudios Geotérmicos y Eólicos - Programa Nacional de Cárnicos - Innovación Tecnológica Agrícola

IMBABURA	<ul style="list-style-type: none"> - Estudio Multipropósito “Puruhanta – Pimampiro – Yahuarcocha” - “Tumbabiro” - Planta Fotovoltaica - Ciudad del Conocimiento “YACHAY”
SUCUMBIOS	<ul style="list-style-type: none"> - Central Hidroeléctrica “Coca Codo Sinclair” cubrirá 42% de y 62% de demandas de potencia y energía del país respectivamente. - Proyecto Hidrocarburos “Pañacocha”
NAPO	<ul style="list-style-type: none"> - Aeropuerto Jumandy, uniendo las cuatro regiones - Central Hidroeléctrica “Coca Codo Sinclair”
ORELLANA	<ul style="list-style-type: none"> - Plandetur 2020 - Remediación en áreas petroleras de Auca y Sacha - Iniciativa Yasuní ITT - Aprovechamiento del Gas Asociado para la generación de electricidad en el distrito amazónico
COTOPAXI	<ul style="list-style-type: none"> - Centra Hidroeléctrica “ToachiPilatón” - Rehabilitación del aeropuerto internacional de carga de Latacunga
CHIMBORAZO	<ul style="list-style-type: none"> - Centro de turismo “El Arenal” dentro de la Reserva Faunística de Chimborazo - Empresa Pública Cemento Chimborazo y Empresa Ecuatoriana de Prefabricados - Titulación masiva de predios
PASTAZA	<ul style="list-style-type: none"> - Circunscripción Territorial Indígena - Universidad Estatal Amazónica - Agro industrialización de la Caña de Azúcar y sistemas psícolas
TUNGURAHUA	<ul style="list-style-type: none"> - Rehabilitación del sistema Ferroviario Ecuatoriano - Sistemas de dotación de agua de consumo humano y riego
MANABI	<ul style="list-style-type: none"> - Puertos pesqueros artesanales “San Mateo” y “Jaramijó” - Termoeléctrica de Jaramijó - Refinería del Pacífico, siendo autosustentable el país en cuanto a derivados de petróleo
STO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	<ul style="list-style-type: none"> - Zona de apoyo logístico entre Costa y Sierra - Empresa Comunitaria FROCAMPO para la elaboración y comercialización del cacao fino de aroma cofinanciado por el Instituto de Economía Popular y Solidaria. - Proyecto Hidroeléctrico “Toachi – Pilatón”
BOLIVAR	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema Nacional de Evaluación de la educación - Proyecto Segunda Ronda Kennedy, seguridad alimentaria mediante tres granjas integrales

GALAPAGOS	<ul style="list-style-type: none"> - Híbrido "Isabela" como sistema de almacenamiento y central térmica - Centro de Investigaciones Marinas de Galápagos - Transportes de carga marítima entre islas - Erradicación de especies invasoras
LOS RIOS	<ul style="list-style-type: none"> - Rellenos Hidráulicos - Sistema Nacional de Evaluación de la educación - Plan de reducción de pérdidas de energías
SANTA ELENA	<ul style="list-style-type: none"> - Terminal de Gas Licuado de Petróleo, terminal marítimo de alto calado y almacenamiento terrestre en esferas - Terminal terrestre de Santa Elena - Aeropuerto de Salinas - Puerto pesquero artesanal de Anconcito - Proyecto Termoeléctrico Fuel Oil 380
CAÑAR	<ul style="list-style-type: none"> - Universidad Nacional de Educación para la formación de catedráticos en matemáticas, lengua, básica y literatura - Poliducto Pascuales – Cuenca para distribución de gasolina en otras provincias
MORONA SANTIAGO	<ul style="list-style-type: none"> - Protección de la selva tropical - Proyecto Hidroeléctrico "Sopladora" - Energía Fotovoltaica
EL ORO	<ul style="list-style-type: none"> - Terminal Marítimo Internacional, ampliación de tamaño y capacidad - Mejora del Puerto Bolívar para operaciones portuarias
LOJA	<ul style="list-style-type: none"> - Instituto Nacional de Investigaciones Gerontológicas (INIGER) - Fortalecimiento de Centros de Investigación Tecnológica para la Universidad Nacional de Loja y la Universidad Técnica Particular de Loja - Reactivación de la Caficultura - Proyecto Eólico Villonaco
ZAMORA CHINCHIPE	<ul style="list-style-type: none"> - Proyecto Isimanchi para la exploración y estimar el potencial de las piedras calizas - Proyecto Minero Fruta del Norte, minerales de oro y plata, y el Proyecto Minero Mirador, cobre y plata

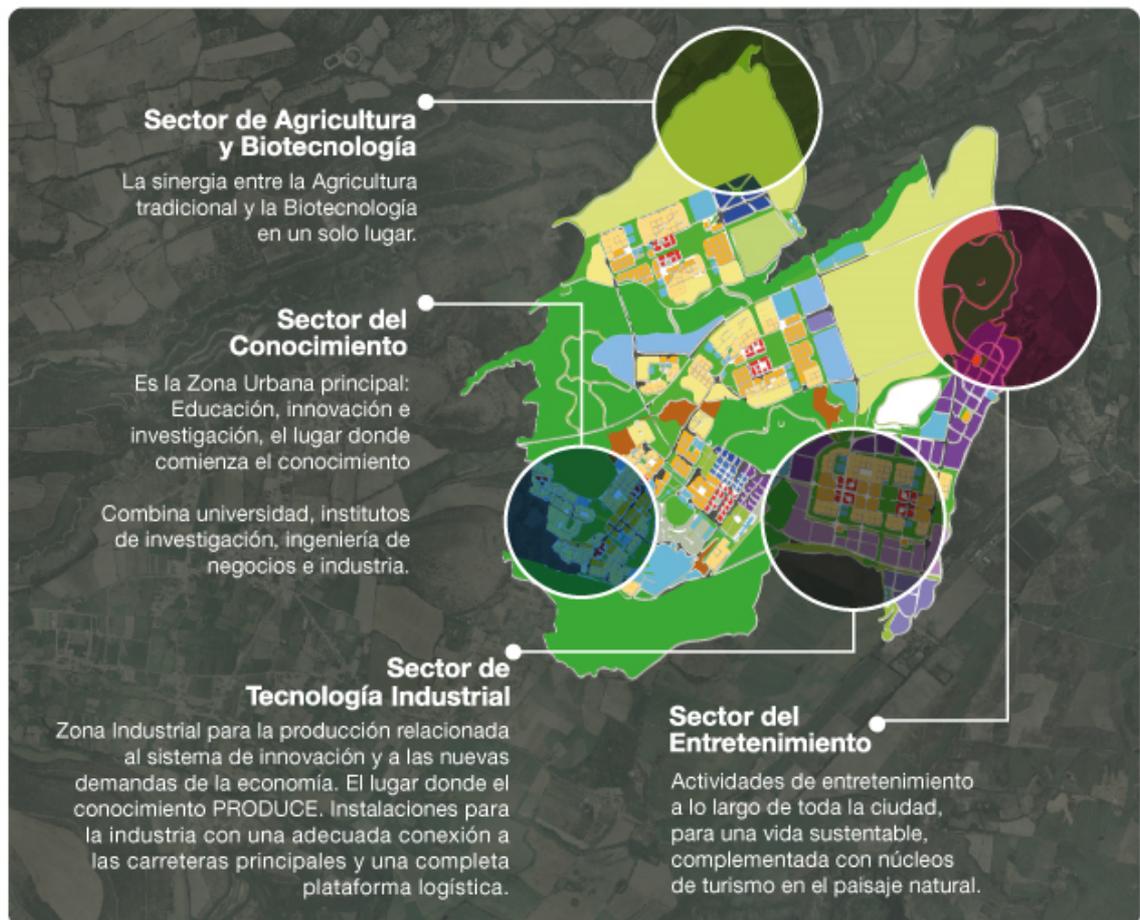
FUENTE: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. Publicaciones de Inversión Pública 2013

ELABORADO POR: Sandra Hallon

Según el cuadro anterior se puede observar que la ubicación seleccionada fue la provincia de Imbabura debido a factores decisivos como la condición del suelo que permite la agricultura incorporándole

nuevos procesos de extracción, etc.; el clima templado, la facilidad de vías de acceso, etc., de esta manera la provincia de Imbabura ya contaría con su proyecto innovador que le genere ingresos adicionales a los dados por el Estado en su distribución presupuestaria.

Figura 33



FUENTE:YACHAY Ciudad del Conocimiento.

ELABORADO POR:YACHAY Ciudad del Conocimiento.

El modelo académico de la Sociedad del Conocimiento YACHAY pone como actor principal del progreso académico al estudiante, que en realidad aseguraría que con la dotación tecnológica necesaria el único responsable de su enseñanza sea el individuo mismo.

6. CONTEXTO INTERNACIONAL

6.1 La Sociedad del Conocimiento en Corea del Sur

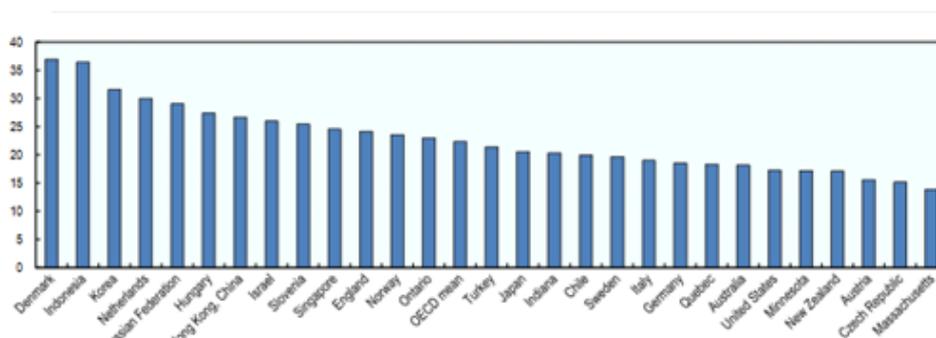
El nieto del fundador de Hyundai, Chung Ju-Yung dentro del seminario de la UNESCO (2013) enunció: *“Hoy en día, Corea es el único país que ha pasado de recibir ayuda al desarrollo a donarla”*.

Según una publicación del Banco Interamericano de Desarrollo en 2011:

Corea del Sur era un país limitado por sus recursos naturales, que registraba uno de los PIB per cápita más bajos del mundo para el año 1960, sin embargo mientras países de Latinoamérica no crecían sostenidamente Corea progresaba a un índice promedio del 6% anual que permitió que para el año 2009 pueda formar parte de la OCDE para ayudar a otras economías del mundo a desarrollarse.

Como se puede observar a continuación dentro de la OCDE, Corea es uno de los tres primeros países que incluye la innovación en su sistema educativo.

Figura 34



FUENTE:OECD, Measuring Innovation in Education Korea Country Note
ELABORADO POR:OECD

Las estrategias educativas implementadas por Corea del Sur para lograr el cambio estructural en la educación han sido las siguientes:

- El énfasis cultural y social en la educación es prioritario:

El Estado no es el único ente que invierte en la educación para la sociedad, a través de infraestructura, acceso y capacitación de los docentes, la familia en sí también juega un papel importante ya que ahorran e invierten para la educación de sus hijos y actividades extracurriculares que puedan ayudarlos a desarrollar capacidades adicionales haciéndoles más fáciles aprobar exámenes de aptitudes y suficiencia.

El tiempo empleado de los jóvenes para estudiar es extenso, esto de por sí se ha generado como parte de la cultura

- La educación es catalogada como objetivo a largo plazo, es un eje fundamental para la formación de políticas gubernamentales y se ajusta de acuerdo a las necesidades del mercado:

La construcción de una sociedad del conocimiento para producir la fuerza laboral competitiva para el siglo XXI es el objetivo central de Corea del Sur, las políticas nuevas de desarrollo se implementan y las anteriores se reforman de acuerdo a este objetivo común; tanto así que el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología repasa y perfecciona el syllabus o Currículums nacional de acuerdo al contexto económico nacional.

- La docencia es una profesión respetada, bien remuneradas y capacitada constantemente

El perfil del docente en Corea del Sur es que pertenezca al 5% de los mejores graduados en su clase, esto permitirá que solo aquellos que

han comprendido y aprobado las materias con los puntajes más altos sean aptos para enseñar a los demás. El Estado se asegura que la profesión de docencia sea contemplada a largo plazo aumentando los honorarios del catedrático a medida que pasa el tiempo, a su vez que incentiva la capacitación constante de los mismos.

El Estado se preocupa por la capacitación de los docentes en la implementación de la tecnología en la educación como incluir en sus procesos educativos las TIC's, actualizar el currículo escolar, e impulsar el liderazgo innovador.

6.2 Análisis comparativo Ecuador vs. Corea

6.2.1 Artículos en publicaciones científicas y técnicas

Se puede observar que el número de publicaciones científicas y técnicas no tienen comparación en su cantidad de un país con otro. En promedio por cada artículo reconocido y publicado de Ecuador en temas como física, biología, química, ciencias de la tierra, etc, Corea del Sur tiene aproximadamente 324.000 publicaciones indexadas, dentro del gráfico de barras Ecuador aparece con una mínima proporción debido a que se habla de miles a uno.

Tabla 6

Año	Ecuador	Corea del Sur	Número de veces (en miles)
2000	37,4	9571,8	256
2001	30	11007,7	367
2002	50,7	11734,5	231
2003	53,5	13402,9	251
2004	50,2	15255,6	304
2005	48,6	16395,8	337

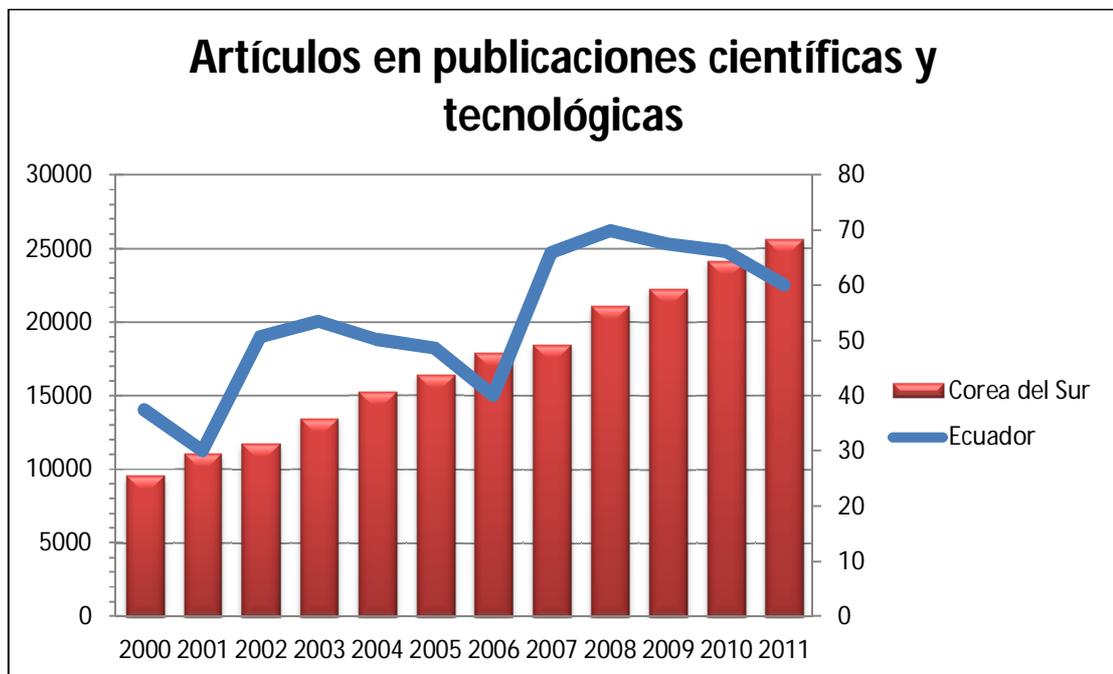
2006	40	17909,9	448
2007	66	18470,1	280
2008	69,9	21090,8	302
2009	67,5	22280,3	330
2010	66,2	24106,4	364
2011	60,1	25592,7	426

Promedio 324,6223383

FUENTE: Banco Mundial

ELABORADO POR: Sandra Hallon

Figura 35



FUENTE: Banco Mundial

ELABORADO POR: Sandra Hallon

6.2.2 Exportaciones de Productos de alta tecnología (porcentaje de las exportaciones de productos manufacturados)

Tabla 7

Año	Ecuador	Corea del Sur
2000	5,62%	35,07%
2001	4,60%	29,78%
2002	6,64%	31,53%

Año	Ecuador	Corea del Sur
2003	5,95%	32,32%
2004	7,36%	32,92%
2005	7,66%	32,48%
2006	7,87%	32,15%
2007	6,17%	30,54%
2008	4,18%	27,60%
2009	4,02%	28,73%
2010	8,43%	29,47%
2011	3,23%	25,72%
2012	2,48%	26,17%
Promedio		30,34%

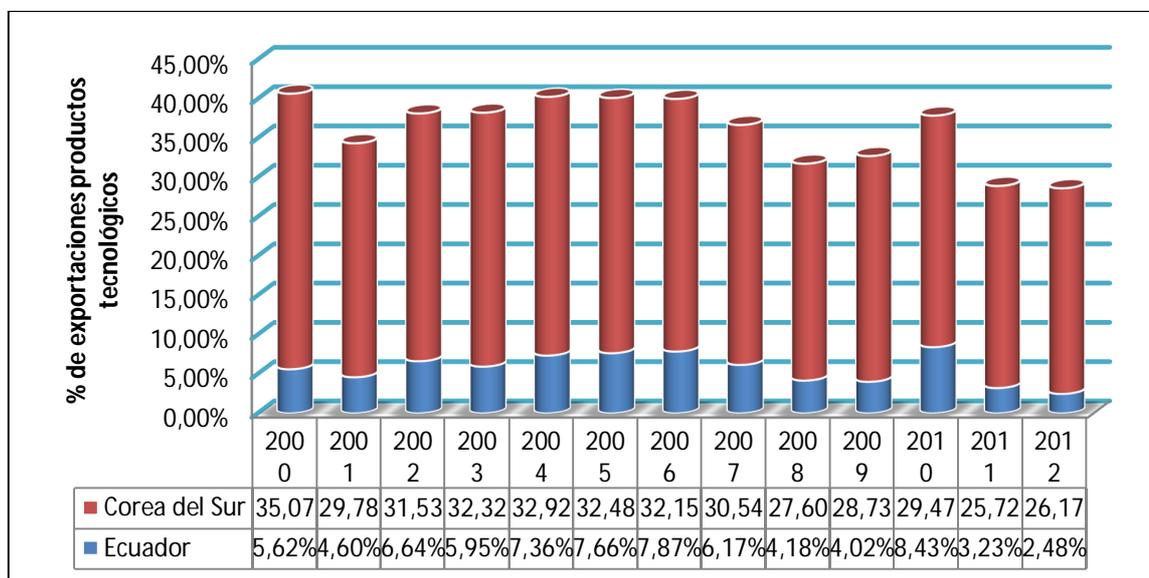
FUENTE: Banco Mundial

ELABORADO POR: Sandra Hallon

Ecuador hasta el momento se ha caracterizado por ser un país exportador de materia prima por lo que un pequeño porcentaje del total de sus exportaciones va dirigido a productos de alta tecnología. Según estadísticas recientes del Banco Central en el 2014 Dentro de los productos exportados en mayor proporción por Ecuador para el 2013 fueron el plátano, el banano, el camarón, etc. (Banco Central, 2014).

Por otro lado, según la Oficina de Información Diplomática del Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación para el 2012 Corea del Sur refleja en la mayoría de sus exportaciones productos como: aceites de petróleo, vehículos, procesadores, barcos, etc. (Oficina Diplomática de Corea del Sur, 2014) es por ello que refleja en promedio desde el año 2000 al 2012 el 30% de la mayoría de sus productos exportados pertenecen a productos de alta tecnología como los de la industrial, aeroespacial, informática, farmacéutica, de instrumentos científicos y de maquinaria eléctrica.

Figura 36



FUENTE: Banco Mundial
ELABORADO POR: Sandra Hallon

6.2.3 Gasto en investigación y desarrollo (porcentaje del PIB)

Tabla 8

Año	Ecuador	Corea del Sur
2006	0,12%	3,01%
2007	0,13%	3,21%
2008	0,22%	3,36%
2009		3,56%
2010		3,74%
2011		4,04%

FUENTE: Banco Mundial
ELABORADO POR: Sandra Hallon

A pesar de la falta de datos en el Banco Mundial, se aprecia que la inversión en Investigación y Desarrollo que abarca la investigación experimental (manipulación de una variable para ver el resultado), básica (investigación pura en laboratorios) y aplicada (el conocimiento aplicado en la prueba) de Corea del Sur es mayor en aproximadamente 300 veces

más que lo que destina Ecuador para sus actividades investigativas. Esta tendencia no solo incluye la inversión pública sino a su vez la inversión privada que realizan las empresas para aumentar su cuota del mercado a través de procesos y productos innovadores que lleven las nuevas necesidades de la sociedad.

A través del cambio de la Matriz Productiva el Gobierno ecuatoriano ambiciona que el porcentaje destinado a investigación y desarrollo por parte de Ecuador incremente, según noticias de la Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo Ecuador (2013) es el país de Latinoamérica que mayor porcentaje de su Producto Interno Bruto (PIB) destina a la inversión pública: 14% en 2011 y 15,3% en 2012, seguido por Bolivia, Panamá y México. Para este año, este porcentaje podría subir a 16,6%. La calidad de la inversión también mejoró: en 2012 se ejecutó el 90% de lo planificado. (SENPLADES, 2013).

Figura 37



FUENTE: Banco Mundial
ELABORADO POR: Sandra Hallon

6.2.4 Solicitud de patentes por residentes

Tabla 9

Año	Ecuador	Corea del Sur
2000	10	72831
2001	7	73714
2002	13	76570
2003	7	90313
2004	14	105250
2005	11	122188
2006	8	125476
2007	4	128701
2008	2	127114
2009	6	127316
2010	4	131805
2011		138034
2012		148136

FUENTE: Banco Mundial

ELABORADO POR: Sandra Hallon

La patente es un conjunto de derechos exclusivo otorgados por el Estado a un inventor o su cesionario por un producto o procedimiento por 20 años que conlleve resolver un problema (IEPI); las patentes registradas en Ecuador hasta el año 2010 en las estadísticas del Banco Mundial indican un pobre incentivo de los ecuatorianos a crear e innovar.

Acorde a la información proporcionada por Diario El Expreso en Junio del año 2012, Ecuador cuenta con muchos investigadores sin embargo la contribución inventiva no concuerda ya que la mayoría de los investigadores se encuentran a disposición de grandes empresas en el exterior.

Es por ello que se trata de incentivar al investigador ecuatoriano para que se quede dentro de las fronteras nacionales y no haya la llamada "fuga de cerebros"

**6.2.5 Cargos por el uso de propiedad intelectual recibidos
(balanza de pagos, USD a precios actuales)**

Tabla 10

Año	Regalías e Ingresos Corea del Sur (millones de USD)
2005	1908400000
2006	2045600000
2007	1735100000
2008	2381700000
2009	3199100000
2010	3144700000
2011	4335600000
2012	3435500000

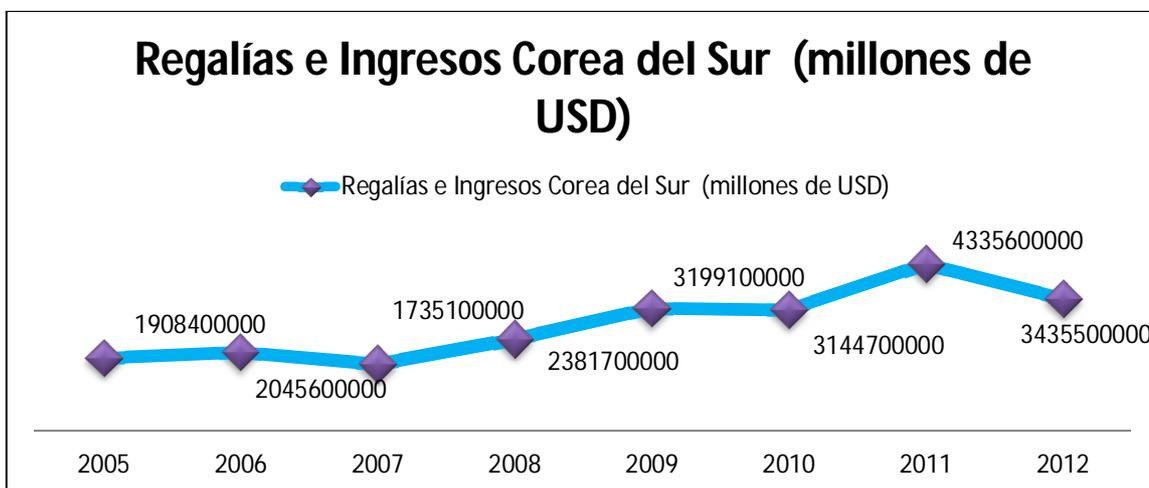
FUENTE: Banco Mundial

ELABORADO POR: Sandra Hallon

Según el concepto promulgado por el Banco Mundial las tarifas y regalías son ingresos para la economía por el uso legal de derechos de propiedad a través de licencias, así mismo sus estadísticas reflejan datos para Corea del Sur y no para Ecuador, se puede observar el incremento del ingreso anual por regalías para Corea del Sur, infiriendo que ha aumentado cada año su capacidad de invención dando libre acceso a aquellos emprendedores que quieran contribuir con ideas nuevas y valiosas que lleven a suplir las necesidades mundiales hoy en día.

En el listado por el Foro Económico Mundial de las 10 mejores tecnologías emergentes para el 2014 se menciona que Corea del Sur ocupó un lugar en el 2012 con impresoras 3D para usos médicos así mismo para el 2013 según noticia de CNN en Septiembre del 2013 el gobierno de Corea del Sur autorizó la construcción de la primera torre "invisible" del mundo llamada Torre Infinity a través de la incorporación de pantallas LED que camuflarán a la torre.

Figura 38



FUENTE: Banco Mundial
ELABORADO POR: Sandra Hallon

6.2.6 Gasto por alumno, por niveles de educación (porcentaje del PIB per cápita)

Tabla 11

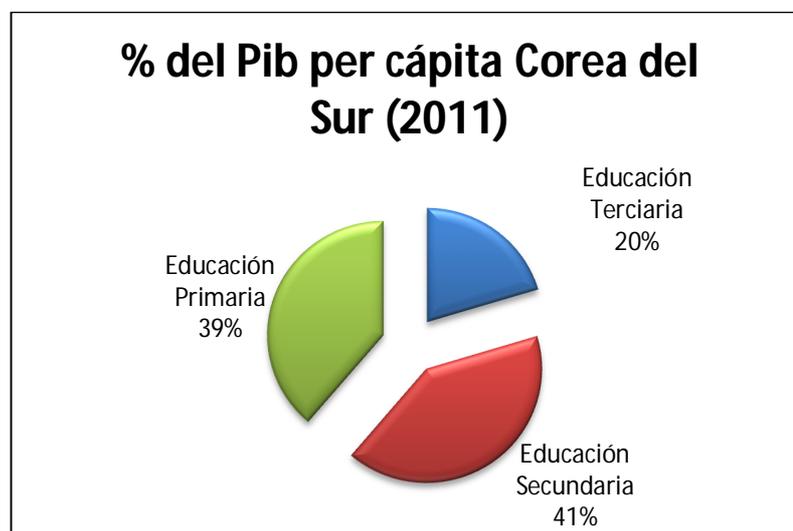
	% del Pib per cápita Corea del Sur (2011)	% del Pib per cápita Ecuador (año 2011)
Educación Terciaria	12,38%	
Educación Secundaria	24,85%	17,65%
Educación Primaria	23,54%	8,57%

FUENTE: Banco Mundial
ELABORADO POR: Sandra Hallon

Para el año 2011 se analiza el porcentaje del PIB per cápita que es destinado para la educación en sus niveles básico, secundario y terciario; es decir el gasto del Gobierno en educación dividido para la cantidad de estudiantes en cada nivel. Para ambos países en el nivel secundario se realiza una mayor inversión que en los otros niveles, para Ecuador no existe las estadísticas que puedan analizar lo invertido en educación de tercer nivel.

Es así como suponiendo que la educación solo es destinada a estos tres niveles, excluyendo lo invertido en escuelas de posgrado, etc. se concluye que el 41% del PIB per cápita es destinado a la educación secundaria posiblemente porque la distribución de estudiantes es mayor en el nivel secundario o porque demanda mayor esfuerzos económicos por parte del gobierno como prepararlos para exámenes de aptitud, créditos cumplidos, etc.

Figura 39



FUENTE: Banco Mundial
ELABORADO POR: Sandra Hallon

5.2.7 Gasto público en educación total (porcentaje del PIB)

Tabla 12

Año	%PIB en educación Ecuador	%PIB en educación Corea del Sur
2010	4,20%	5,05%
2011	4,46%	No datos
2012	4,36%	5,25%

FUENTE: Banco Mundial
ELABORADO POR: Sandra Hallon

En el Banco Mundial los datos para Corea del Sur y para Ecuador no son progresivos, a través del análisis de las series posiblemente se deduzca que no existe una gran diferencia de lo que invierte Corea del Sur a lo que invierte Ecuador como porcentaje de su PIB; sin embargo la discrepancia proviene de la magnitud de sus Producto Interno Bruto.

Acorde a los indicadores del Banco Mundial (2013), Corea del Sur para el año 2012 registraba un PIB de \$1.222 billones de dólares para una población de 50,00 millones de personas comparado con Ecuador con un PIB de \$84.039 mil millones de dólares para una población de 15,49 millones

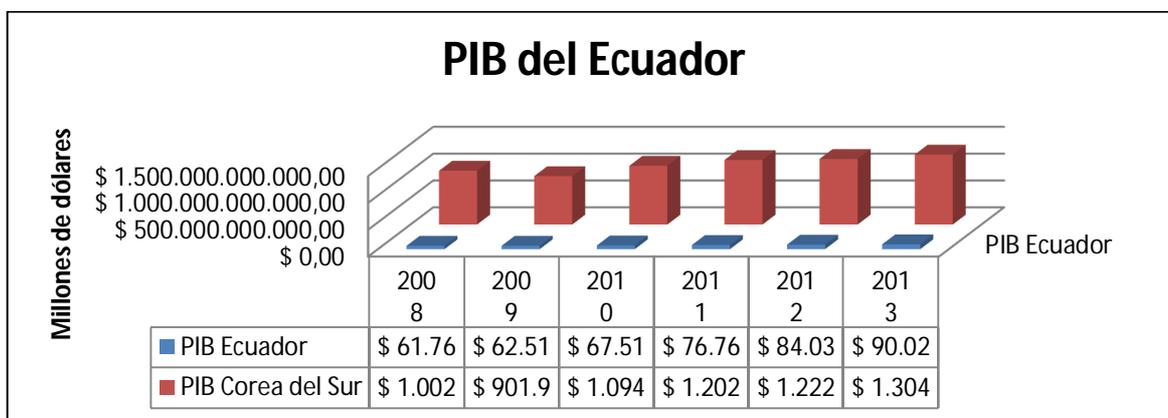
Tabla 13

Año	PIB Ecuador	PIB Corea del Sur
2008	\$ 61.762.635.000,00	\$ 1.002.216.051.903,27
2009	\$ 62.519.686.000,00	\$ 901.934.953.364,71
2010	\$ 67.513.698.000,00	\$ 1.094.499.350.178,46
2011	\$ 76.769.729.000,00	\$ 1.202.463.655.509,60
2012	\$ 84.039.856.000,00	\$ 1.222.807.167.488,95
2013	\$ 90.023.493.747,20	\$ 1.304.553.972.501,69

FUENTE: Banco Mundial

ELABORADO POR: Sandra Hallon

Figura 40



FUENTE: Banco Mundial

ELABORADO POR: Sandra Hallon

5.2.8 Inscripción escolar, nivel terciario (porcentaje bruto)

Tabla 14

Año	% bruto inscripción escolar 3er nivel Ecuador	% bruto inscripción escolar 3er nivel Corea del Sur
2008	38,92361	101,75924
2009		101,56675
2010		100,95611
2011		100,8
2012		98,37919

FUENTE: Banco Mundial

ELABORADO POR: Sandra Hallon

Según el sitio web del Centro de evaluación comparativa de la educativa internacional (Center on International Education Benchmarking - NCEE), el gobierno de Corea del Sur ha proporcionado apoyo a la población estudiantil incluyendo a aquellos de bajos recursos, los estudiantes con enfermedades mentales, etc. expandiendo tutorías, servicios de bienestar social, asesoramiento, servicios educativos para ellos y sus padres.

La aproximación de la sociedad a la educación permite que el porcentaje de inscripción bruta sea más del 100%, aun incluyendo un margen de error y que en ciertos casos los alumnos no continúen con sus estudios, casi la mayoría de la población accede a su formación de tercer nivel ya sea para espacios rurales o urbanos mecanismos como el cyber-home y las tecnologías de información y comunicación son herramientas claves para producir estos resultados.

Con respecto a Ecuador, los estudios estadísticos para el nivel de estudio de educación es deficiente por lo que no permite analizar su evolución en el tiempo.

6.3 Estrategias Educativas

Ecuador al no disponer de datos estadísticos completos sobre la calidad de la educación especialmente en el tercer nivel, podría provocar que los estudios para implementar estrategias educativas sean deficientes y generar un problema a la hora de comparar el antes con el después.

Es por esto que se podría considerar para Ecuador como estrategias educativas, los pasos seguidos por economías de otros países que en realidad tienen estudios y evidencias de los resultados del cambio de políticas educativas

A continuación se examinará algunas de las tácticas más destacadas de Corea del Sur descritas por el Banco Interamericano de Desarrollo en el estudio de Arias y Cristia del 2014.

Tabla 15

Progreso en las Políticas			
Política	Plan Maestro I (1996-2000)	Plan Maestro II (2001-2005)	Plan Maestro III (2006-presente)
Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> - Infraestructura TICs en todas las instituciones - Acceso a Internet en las Aulas - Un computador personal para cada docente 	<ul style="list-style-type: none"> - Crecimiento continuo de infraestructura tecnológica 	<ul style="list-style-type: none"> - Todas las instituciones con computadores nuevos, conexión a Internet bet. De 2 a 10 Mbps, proyectores y televisores - Énfasis en la incorporación de múltiples plataformas (tales como teléfonos móviles) en la educación , para un aprendizaje ubicuo

Contenidos	- Portal educativo EDUNET	- Desarrollo y distribución de contenidos - Lanzamiento del Sistema de Uso Compartido de Recursos Educativos (ERS)	- Sistema de Aprendizaje Cyber Home - Sistema de Transmisiones Educativas (EBS), para la preparación a las pruebas de admisión universitaria	- Proyecto de aprendizaje ubicuo - Libros digitales
Recursos Humanos	- Plan para capacitar docentes en TICs	- Capacitación continua en el uso de TICs los y las docentes	- Capacitación "oficial" en TICs para docentes con créditos	- Una nueva capacitación que se concentra en la incorporación de tecnología a los currículos
Administración	- Servicio de Información Educativa y de Investigación (KERIS) formado	- Sistema Nacional de Información Educativa (NEIS), con información de cada estudiante y docente		- Centro de Seguridad de Ciber Educación (ECSC) - Sociedad global para TICs en Educación - Sistema de comunicación de Educación de línea

FUENTE: Banco Interamericano de Desarrollo, El Uso de la Tecnología en la Educación: Lecciones desde Corea del Sur. Aporte No. 10. Agosto 2011.

ELABORADO POR: Sandra Hallon

6.3.1 Aulas Digitales

La implementación y uso de computadoras, tabletas y teléfonos móviles es una de las nuevas tendencias en tecnología de la educación, *“Corea del Sur inclusive piensa eliminar el uso de libros de textos por libros digitales en los salones de clases”*. (BID, 2010, p. 31)

La implementación de estas herramientas permiten el uso en el aula cada vez que se lo requiera sin la necesidad de desplazarse a otro espacio físico, el laboratorio de informática generalmente se distribuye

varios alumnos por computador mientras que las laptops apoyan a llegar al alumno uno a uno con el docente de forma personalizada, sin contar con la reducción de costos que podría ocasionar el programa “bring your own device” que aprovecha los recursos propios del alumno para obtener resultados positivos. Sin embargo podría fomentar la discriminación y el aumento de la brecha de clases sociales.

Dentro de esta publicación el Banco Interamericano de Desarrollo indica que acorde a las cifras publicadas por la Unión Internacional de Telecomunicaciones en 2011, *“el promedio de penetración de la telefonía móvil celular superó el umbral del 100% en América Latina y el Caribe. Para el 2011, 20 de 33 países de la región registraban más abonados a sistemas móviles celulares que habitantes, entre ellos Argentina, Brasil, Chile, Ecuador, Guatemala, Panamá, Perú y Uruguay”*. (BID, 2010, p. 32)

Debido a la inclinación por los teléfonos inteligentes, y a su bajo costo es más propenso que la sociedad obtenga uno de ellos por lo que la difusión de programas de capacitación es mucho más fácil, aprovechando este medio de comunicación podría motivarse al alumno a prepararse con redes sociales, mails, etc.

6.3.2 Conectividad y mecanismos de comunicación

El acceso al Internet tiene múltiples ventajas por lo que los países han desarrollado planes para la aproximación de la sociedad a ello.

Si se cuenta con equipos informáticos pero estos solo sirven para copiar lo que se encuentra en el pizarrón no se está desarrollando ninguna ventaja competitiva, se debe analizar actividades que empleando la tecnología se puedan tener resultados mayores y positivos que realizarlos del modo tradicional.

Se pueden tener resultados positivos en las prácticas pedagógicas a través del acceso a banda ancha:

- ✓ La disposición de las personas es alta hacia la tecnología por lo que su interés incrementa.

- ✓ A través de videos y simulaciones educativas como teleconferencias se derriban las barreras físicas de la distancia y el tiempo, con el acceso a expertos y material de estudio gratuito.

- ✓ El nivel de ejercicios y contenidos se pueden personalizar al nivel del estudiante y de acuerdo a lo que necesita.

- ✓ Los estudiantes pueden recibir retroalimentación de su formación académica.

Un ejemplo de estas plataformas con capacitaciones y cursos gratuitos es Khan Academy, que proporciona educación gratuita desde el año 2006 con clases a nivel mundial en donde puedes aprender sobre cualquier tema y al final te presentan estadísticas y reportes sobre tu aprendizaje y uso de tiempo.

Cabe recalcar que según estudios el docente ha tenido dificultades a la hora de implementar los procesos tecnológicos dentro de sus pensum académicos, muchos podrían pensar que solo con suministrar recursos tecnológicos se logrará un cambio; sin embargo para personalizar estos programas acorde a las necesidades de sus alumnos en clases genera gran carga extra y tiempo de investigación que la mayoría no ha sido priorizada.

6.3.3 Métodos de innovación

Las innovaciones tecnológicas cada vez forman más parte de las actividades, trabajos rutinarios que realizaban personas ahora son reemplazados por máquinas que automatizan el proceso y reducen costos como cajeros, parqueos, etc.

Por lo tanto se necesitan otras capacidades y habilidades de la sociedad en el mercado laboral como el juicio crítico para tomar decisiones, el trabajo en equipo, la comunicación y la creatividad.

“Con relación a estas demandas del mercado laboral América Latina presenta resultados pobres en comparaciones internacionales en áreas como matemática, lenguaje y ciencia, más aún los estudiantes de bajo nivel socio económico o que residen en zonas rurales consiguen resultados menores”.(BID, 2010, p. 35).

Por lo que los esfuerzos educativos deberán ser re direccionados a desarrollar el lenguaje, las matemáticas, la ciencia, la economía, etc ya que son materias en que son necesarias el raciocinio del ser humano.

6.3.4 Modelo de Enseñanza Constructivista

Este modelo de enseñanza consiste en construir conocimientos y no simplemente difundirlos o transmitirlos del docente al estudiante, se centra en el alumno y su interpretación del contenido para su formación.

Este modelo de educación no tiene resultados aún por lo que no es medible aún en los países de la región Latinoamericana, sin embargo la implementación de la tecnología se podría considerar como uno de los cambios claves para lograr este tipo de enseñanza.

En cuanto a la gestión de los centros educativos los resultados positivos del uso de tecnología en la educación son:

Información: facilita el acceso a información, lo que ahorra tiempo y mejora las lecciones; también puede ayudar a los docentes y directores en su planificación y en el análisis de la información de estudiantes y maestros

Comunicación: permite la comunicación entre docentes, estudiantes, padres y directores

Trabajo colaborativo: favorece el trabajo colaborativo entre los docentes (compartir planes de estudios o preparación de clases) y entre los docentes y el equipo directivo (estudiantes en riesgo de abandono o repetición a nivel del sistema, gestión de la capacitación docente, etc.).

Capacitación docente: reduce costos y flexibiliza la capacitación y la colaboración entre pares; facilita el acceso a profesionales y expertos internacionales, cursos y entrenamiento en línea

Monitoreo: genera datos sobre aprendizaje, asistencia, registros de evaluación y tareas, lo que permite acciones correctivas de padres, docentes, directores y administradores; facilita la medición a nivel nacional, con exámenes en línea y evaluaciones de maestros

Gestión administrativa: apoya manejos de inventarios, adquisiciones y pagos, y gestión de personal, entre otros (pag 15)

6.4. Evidencia empírica sobre programas educativos

El siglo XXI se ha distinguido por la inserción de avances tecnológicos en las actividades productivas, educativas, de salud, de

información y de comunicación. Esto conlleva a que el mercado laboral, que espera a los estudiantes en períodos de formación, demande habilidades y conocimientos de los futuros trabajadores para llevar a cabo sus funciones acorde al avance mundial.

Debido a que los programas para incentivar la educación superior, escalón antes de la incorporación del individuo al mercado laboral, y el uso de las tecnologías de información y comunicación en Ecuador han sido desarrollados recientemente no existen datos ni estudios con resultados afirmados del impacto en la sociedad y en la economía

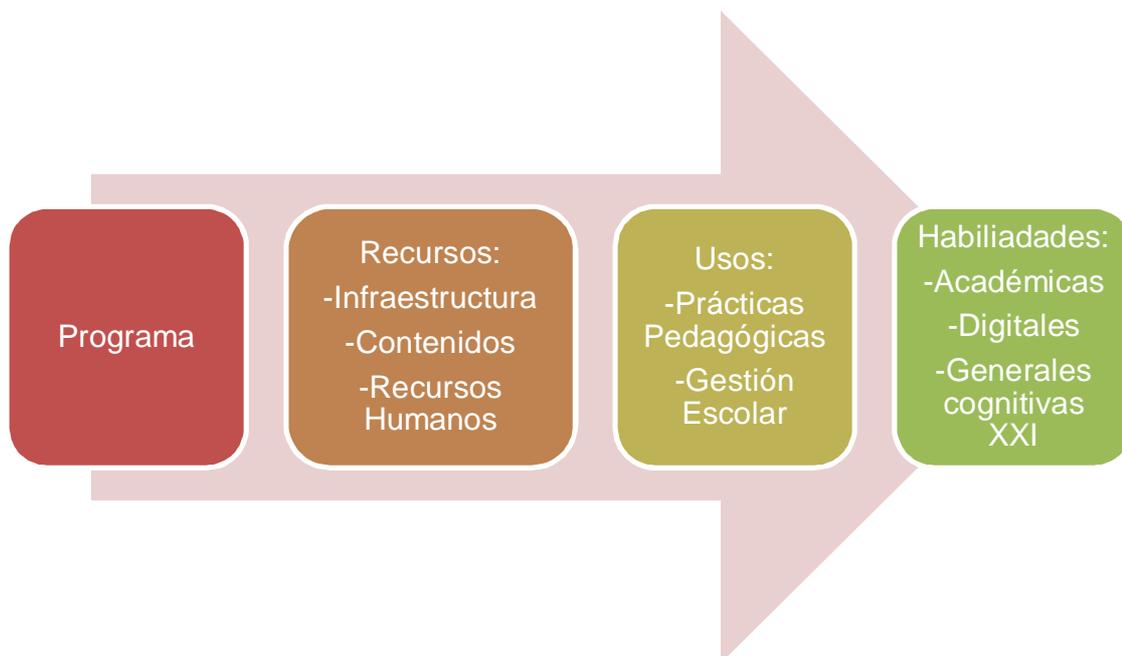
Se inferirá posibles resultados para este trabajo de titulación a partir de los obtenidos por evidencias empíricas de programas y estudios para la educación básica de instituciones renombradas a nivel mundial para concluir si los programas destinados a la educación deben ser incorporados y de qué manera, esperando que los resultados sean similares excluyendo las posibles diferencias en cuanto a niveles de educación se refiere.

6.4.1 Análisis de Caso

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en el 2013 llevó a cabo una investigación de campo en países de América Latina como: Ecuador, Colombia comparado con países como China e India con el objetivo de explicar el supuesto de que una mayor inversión en la educación asegura un incremento de las capacidades transmitidas al individuo, haciéndolo productivo en el mercado y por ende teniendo una repercusión en el desarrollo y competitividad de un país

El proceso por el cual un programa puede llevar a un impacto tiene la siguiente estructura

Figura 41



FUENTE: BID, El BID y la tecnología para mejorar el aprendizaje: ¿Cómo promover programas efectivos?. Nota Técnica # IDB- TN-670. Julio 2014

ELABORADO POR: Sandra Hallon

Para explicar el estudio aplicado en escuelas por el BID es necesario identificar a que se refiere cada fase de su cadena lógica.

Recursos

En primer lugar, los recursos se adecuan de acuerdo a las características del entorno y del contexto de la persona que hará uso de ellos. Dentro de ellos se encuentran:

-Recursos en infraestructura: Se refiere a dispositivos tecnológicos que pueden involucrar desde laptops a teléfonos inteligentes. El estudio analiza dos tipos de laboratorios para implementar en el aula de estudios: laboratorios de informática y laboratorios móviles que difieren uno de otro por el costo que representan para las instituciones y su facilidad de movilidad.

A su vez dentro de los recursos se involucra a la conectividad red de internet, facilitando la los recursos de contenidos como: investigación, el acceso a nuevas herramientas, plataformas, software y a los medios necesarios para que operen los dispositivos tecnológicos como: electricidad, muebles y soporte técnico.

-Recursos de contenidos: Se describe a las aplicaciones, herramientas, portales y software con fines educativos que lleven a desarrollar el intelecto, la creatividad, materiales curriculares, razonamiento y la comunicación

-Recursos de Recursos Humanos: Un programa para la educación es un programa social que involucra todos sus actores como: docentes, padres de familia, directivos, comunidades, etc.

De esta manera se requiere la incorporación de las prácticas logradas en el aula y en la casa con el fin de aprovechar los beneficios de los recursos al máximo.

Se tiene claro que el docente es el actor principal de estos programas siendo quien lidera en horas de clase y fuera de ella, guía el enfoque que se le dará a las investigaciones, determina la frecuencia de uso de las tecnologías e innova métodos pedagógicos que integren a los demás actores de la sociedad con el alumno.

Uso

El Uso de la Tecnología es el determinante clave de los resultados de este programa de educación. Es así como a través del uso se transforman las prácticas pedagógicas y los sistemas de apoyo y gestión escolar.

Es claro que la dotación de recursos no es suficiente para lograr una transformación del proceso educativo y no asegura resultados favorables a largo plazo, el uso de los equipos tecnológicos sin fines educativos o su uso marginal en las actividades educativas no tendría ninguna repercusión favorable en la productividad de un país y vendría a categorizarse como un costo y no una inversión.

Para que los resultados sean favorables es necesario que se cumplan las siguientes condiciones:

- ❖ La tecnología debe usarse
- ❖ La tecnología debe aprovechar las ventajas comparativas:

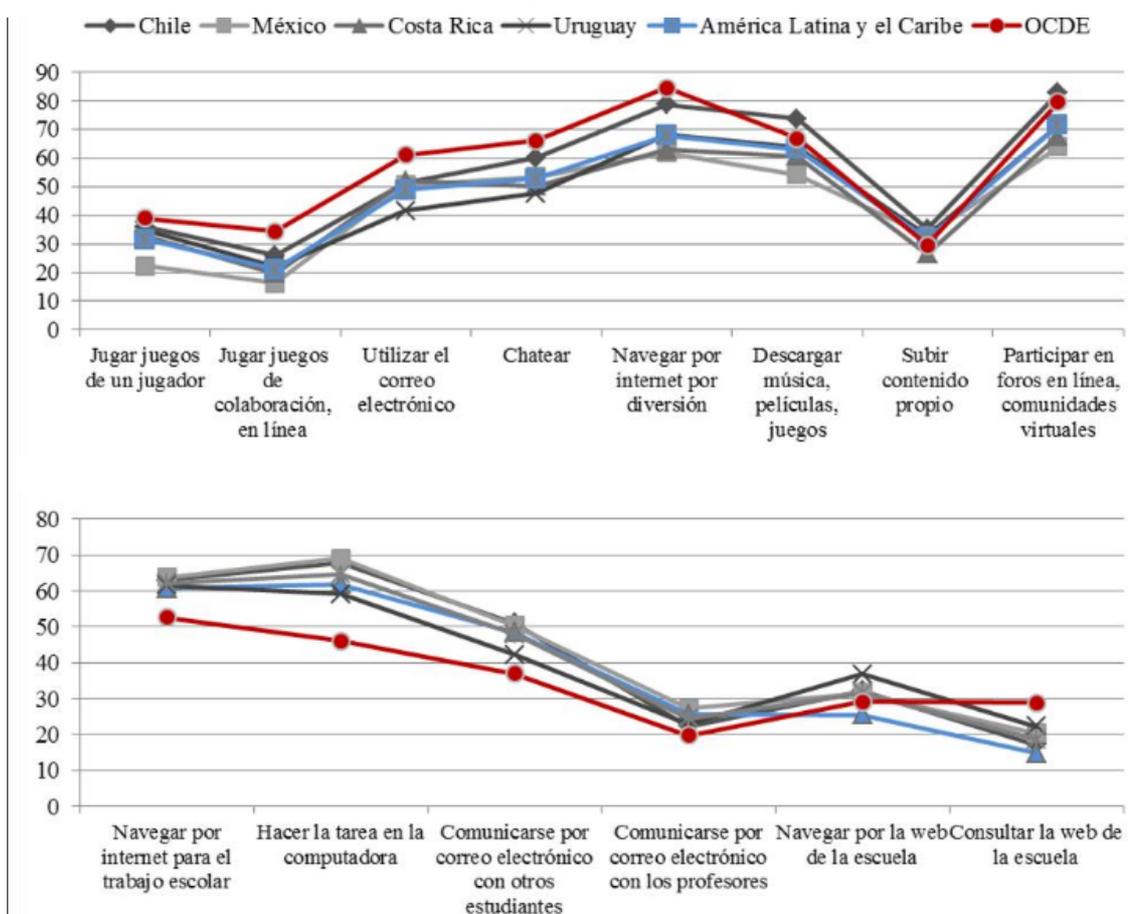
Utilizar los recursos tecnológicos solo vendría a tener impactos positivos en las capacidades de un individuo si las actividades con los mismos proporcionan un aprendizaje mayor o actualizado comparado con realizar las actividades de manera tradicional. Por ejemplo, si un procesador se utiliza para hacer operaciones matemáticas simples en vez de una calculadora no se podrían esperar rendimientos positivos ya que no hay valor agregado en aquella actividad, es más se podría considerar un efecto negativo ya que se necesita tiempo para encenderla, etc dejando de destinar tiempo a actividades que podrían desarrollar capacidades del estudiante.

El uso de los recursos tecnológicos dentro de las prácticas pedagógicas estaría dirigido a incrementar el interés del alumno en la enseñanza a través de técnicas visuales, modernas, y atractivas aumentando la motivación, el estudio personalizado y la retroalimentación del avance del estudiante en sus conocimientos.

El empleo de herramientas de tecnología no solo involucra cambios en las prácticas pedagógicas a su vez requiere transformaciones en la gestión escolar que lo acompañen.

Dentro del mismo informe del BID en el año 2014, se demostró un gráfico que indicaba las principales actividades de los estudiantes de los cuatro países latinoamericanos que participaron con respecto a los recursos tecnológicos disponibles acorde a los datos de PISA 2012, en donde la mayoría navegaba en Internet por diversión.

Figura 42

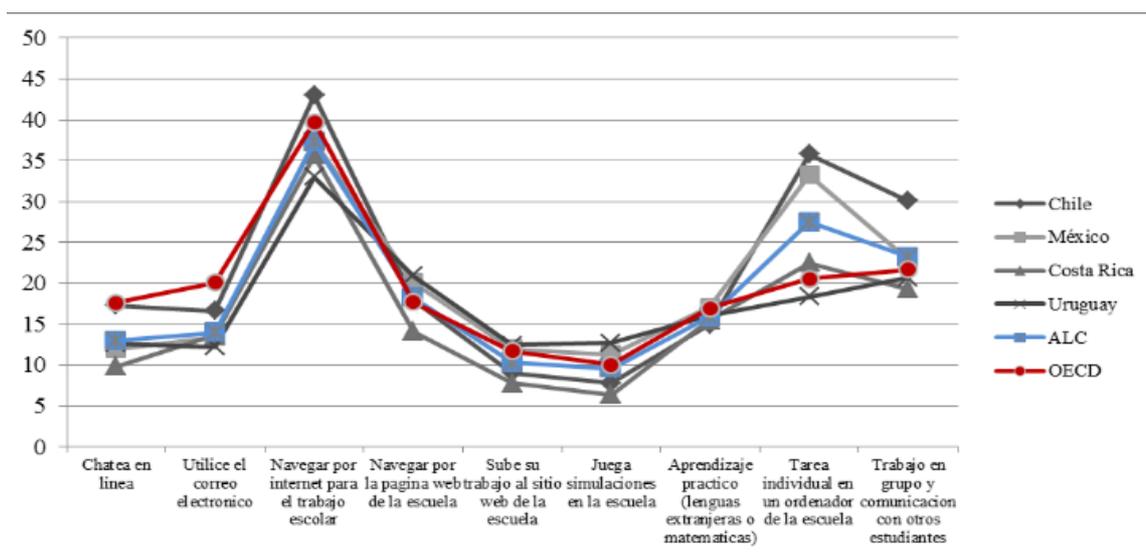


FUENTE:BID, El BID y la tecnología para mejorar el aprendizaje: ¿Cómo promover programas efectivos?. Nota Técnica # IDB- TN-670. Julio 2014

ELABORADO POR: Banco Interamericano de Desarrollo

Los estudiantes aseguraban que la misma frecuencia con la que usan los recursos tecnológicos también lo utiliza con propósitos educativos como lo detalla el cuadro a continuación:

Figura 42



FUENTE:BID, El BID y la tecnología para mejorar el aprendizaje: ¿Cómo promover programas efectivos?. Nota Técnica # IDB- TN-670. Julio 2014

ELABORADO POR: Banco Interamericano de Desarrollo

Sin embargo cambiar la forma de escribir de las tareas no proporciona ninguna rentabilidad o un valor agregado. Estos indicadores permiten apreciar el costo de oportunidad que tienen los alumnos al destinar su tiempo en actividades recreativas en el hogar contra el de asignar en actividades que proporcionen otro tipos de enseñanza como el deporte, las relaciones interpersonales, que le permitan adquirir capacidades y aptitudes.

Habilidades

Las Habilidades que se tratan de alcanzar y desarrollar con los programas de educación son las académicas, las digitales y las generales cognitivas

Las capacidades académicas provienen de las materias tradicionalmente impartidas en las escuelas e institutos como ciencias, matemáticas, lenguaje, que según lo mencionado inicialmente algunos países son sujetos de evaluación a nivel mundial a través del PISA.

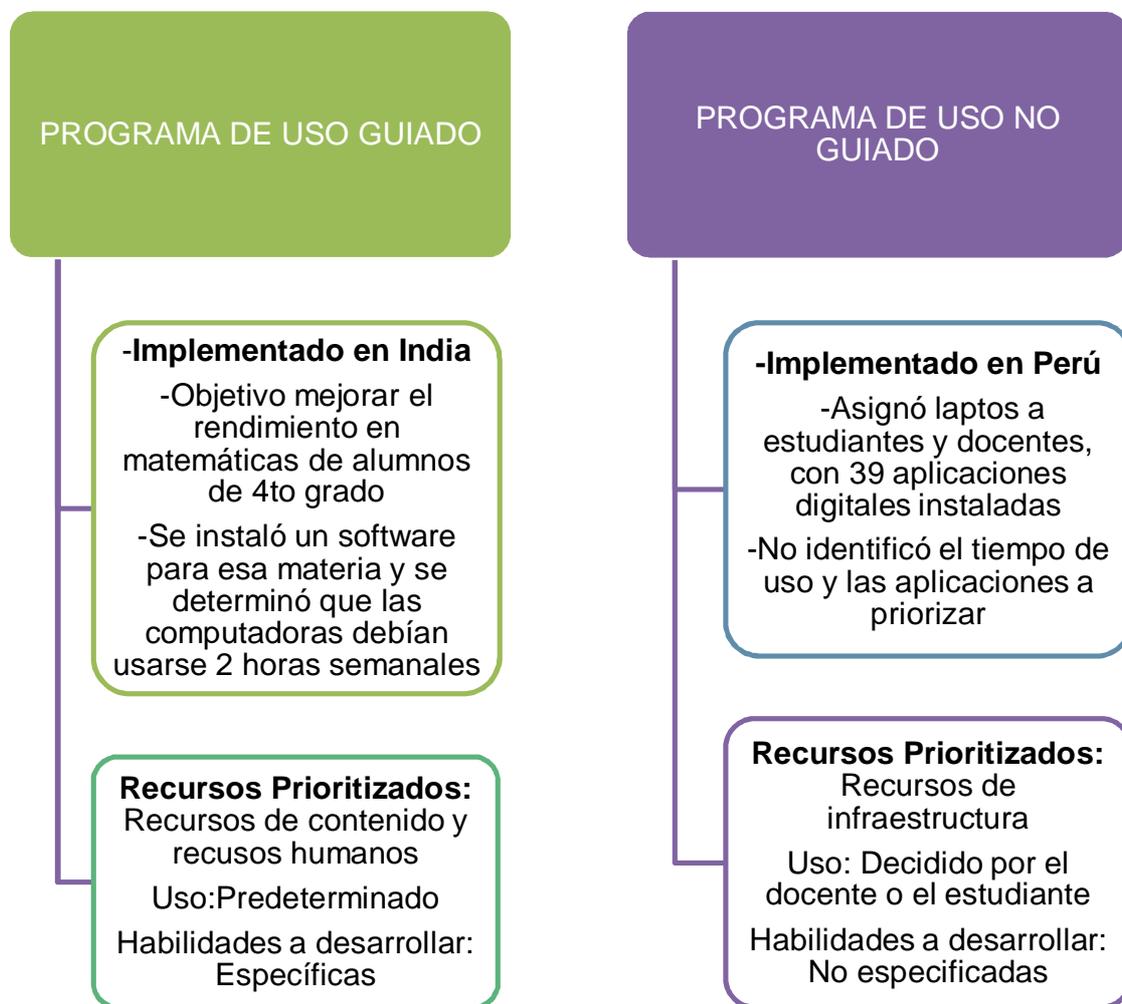
Con respecto a las habilidades digitales se refiere al uso de los recursos tecnológicos para la investigación, la comunicación, etc

Una de las habilidades nuevas de la sociedad del conocimiento y completamente sobrevaluada, son las capacidades generales cognitivas, las cuales se desarrollan por parte del mismo individuo y no son transferibles. Son aquellas capacidades que permiten el razonamiento, la solución de problemas, las habilidades socioemocionales como el autocontrol, la interacción interpersonal, el juicio crítico y el liderazgo.

La investigación desarrollada por el BID incorporó dos tipos de programas: aquellos de uso guiado y los de uso no guiado, diferenciándose en que los programas de uso guiado claramente definen la materia, la frecuencia de uso y el software por medio del cual se efectuará; mientras que el programa de uso no guiado consiste en que el mismo individuo define la manera y el tiempo de usar los recursos tecnológicos.

Aplicado a Ecuador se podría tener una referencia si lo invertido y desarrollado en programas educativos por parte del Estado deberán ser de uso guiado o a disposición de uso del alumno para obtener mayores beneficios no solo del alumno sino de la sociedad en sí ya que la educación puede propagarse fácilmente a través de experiencias, etc

Figura 43



FUENTE: BID, El BID y la tecnología para mejorar el aprendizaje: ¿Cómo promover programas efectivos?. Nota Técnica # IDB- TN-670. Julio 2014

ELABORADO POR: Sandra Hallon

Probablemente, la combinación de ambos programas sería lo ideal proporcionando por parte del Estado la dotación tecnológica y dejando a conciencia del docente la implementación de programas, y determinación de uso; sin embargo la realidad indica que este trabajo extra para los docentes significa grandes horas de trabajo que muchas veces no son bien remuneradas.

Tratando de contrarrestar este tipo de inconformidades tal y como se mencionó en el artículo anterior dentro del Programa que la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación en una publicación del 2012 indicó que el Reglamento del Escalafón Docente por parte del Consejo de Educación Superior (CES) propone un aumento de la remuneración de los docentes acorde a sus méritos.

El BID relata en su estudio del 2014 que desde el año 1998 – 2005, el BID apoyó económicamente a países del Caribe para la implementación de laboratorios de informática por iniciativas como Chile y Costa Rica; sin embargo con la constante evolución, se ha hecho cada vez más necesario el uso de las TICS en el aula de clases es por ello que para el 2006 – 2012 el BID financió proyectos de computación uno a uno que consiste en dotación de una computadora portátil para un solo estudiante usada tanto en el aula como en su hogar, países como Argentina, Brasil, Chile, Panamá y Perú lo han hecho de esta manera.

Para Ecuador se llevó a cabo un plan piloto que será analizado a continuación, y al mismo tiempo los estudios implementados en otros países con el fin de comprobar los programas que generan mayor beneficio.

DATOS BÁSICOS DEL ESTUDIO:

Cantidad de escuelas: Aproximadamente 12000 ESCUELAS

Programas implementados:

- 6 Programas elaborados en China
- 5 Programas elaborados en India
- 4 Programas elaborados en América Latina

Figura 44

Experimento	Uso guiado	Infraestructura y lugar	Grado	Área enfocada	País
Lai et al. (2011)	S	Laboratorio	3	Matemática	China
Lai et al. (2012b)	S	Laboratorio	3, 5	Matemática	China
Mo et al. (2013)	S	Laboratorio	3, 5	Matemática	China
Lai et al. (2012a)	S	Laboratorio	3	Lenguaje	China
Banerjee et al. (2007)	S	Laboratorio	4	Matemática	India
Carrillo et al. (2010)	S	Laboratorio	5	Mat. y lenguaje	Ecuador
He et al. (2008-i)	S	Equipos en el aula	2-3	Lenguaje	India
He et al. (2008-ii)	S	Equipos en el aula	2-3	Lenguaje	India
He et al. (2008-iii)	S	Equipos en el aula	2-3	Lenguaje	India
Linden (2008-i)	S	Equipos en el aula	2-3	Matemática	India
Linden (2008-ii)	S	Equipos en el aula	2-3	Matemática	India
Barrera-Osorio y Linden (2009)	N	Laboratorio	3-11	Lenguaje	Colombia
Cristia et al. (2012)	N	Laptops hogar y escuela	2-6	-	Perú
Beuermann et al. (2013)	N	Laptops hogar	3-6	-	Perú
Mo et al. (2012)	N	Laptops hogar	3	Mat. y lenguaje	China

FUENTE:BID, El BID y la tecnología para mejorar el aprendizaje: ¿Cómo promover programas efectivos?. Nota Técnica # IDB- TN-670. Julio 2014

ELABORADO POR: Banco Interamericano de Desarrollo

China:

Seis programas se llevaron a cabo en China de uso guiado a través de laboratorios de informática, 4 usándolos dos veces por semana de 40 minutos cada sesión, de los cuales tres de ellos se desarrollaron en zonas rurales usando el horario fuera de clases y uno de ellos en una escuela a las que asisten migrantes de zonas rurales usando el horario escolar

Se utilizaba como método de educación videos de los conceptos dados en clases y resolvían ejercicios en las computadoras

Los dos restantes de los seis programas desarrollados de China, se desarrollaban dos veces a la semana una hora dentro de clases y otra hora antes o después de este horario, el alumno a través de juegos resolvía problemas matemáticos

Ecuador:

Fue aplicado para estudiantes de quinto grado a través de tres horas semanales para aprender matemáticas y lenguaje a través de un software

India:

Cinco experimentos se llevaron a cabo en India, tres de ellos enfocados a mejorar el inglés a través de láminas que el estudiantes señalaba y escuchaba su pronunciación en inglés usándolo días alternados y dos enfocados a las matemáticas incluyendo equipos en el aula, eran dos alumnos por maquina dividiendo de un lado un ejercicio y del otro lado otro acorde a lo tratado en clase

Resultados de los Programas

❖ Semejanzas de los programas guiados

Implementan las computadoras en clase ya que la dirección en casa se complica

Los estudiantes comparten computadoras y equipos

Hay combinación de grados en el aula de clases debido a que el software se alinea con el pensum de uno como del otro

Se trata de desarrollar en su mayoría la materia matemática y lenguaje

Las prácticas son suplementarias reemplazando a la actividad del profesor

No es destinado a uso libre o búsqueda de información solo a resolver ejercicios

❖ **Semejanzas de los programas no guiados**

El programa dado en Colombia: la dotación de equipos se destina para usarla en informática pero no en matemáticas y lenguaje

El programa en Perú: Hizo dos programas el primero laptops a escuelas y hogares y el segundo solo a hogares con 200 libros digitales instalados cuyos resultados indicaron que se registró el uso limitado en aprendizajes de matemáticas y lenguaje

El que pudo tener mayor resultado es aquel programa de uso no guiado por China que capacitó a los estudiantes y a sus padres a la hora de la entrega de las laptops e instaló software interactivo según el nivel de estudio alineado a los objetivos curriculares

Según los desvíos estándar calculados por el estudio del BID se puede observar que los estudios no guiados no tienen impactos positivos a excepción del programa de China que capacitó a los alumnos antes de la entrega de los portátiles.

Figura 45

Cuadro 3: Impacto en habilidades académicas: estudios individuales

Experimento	Uso guiado	Promedio	Matemática	Lenguaje
Lai et al. (2011)	S	0.08*	0.14**	0.01
Lai et al. (2012b)	S	-	0.12**	-
Mo et al. (2013)	S	0.11*	0.16**	0.05
Lai et al. (2012a)	S	0.21**	0.22**	0.20**
Banerjee et al. (2007)	S	0.21**	0.35**	0.01
Carnillo et al. (2010)	S	0.27	0.37*	0.16
He et al. (2008-i)	S	0.26**	0.05	0.28**
He et al. (2008-ii)	S	0.37**	0.35**	0.28**
He et al. (2008-iii)	S	0.37**	0.39**	0.33**
Linden (2008-i)	S	-0.48**	-0.57**	-0.28
Linden (2008-ii)	S	0.25	0.28	0.18
Barrera-Osorio y Linden (2009)	N	0.08	0.09	0.08
Cristia et al. (2012)	N	0.00	0.05	-0.04
Beuermann et al. (2013)	N	0.07	0.06	0.07
Mo et al. (2012)	N	0.09	0.17*	0.01

Nota: * y ** indican impactos estadísticamente significativos al 10% y 5%, respectivamente.

FUENTE:BID, El BID y la tecnología para mejorar el aprendizaje: ¿Cómo promover programas efectivos?. Nota Técnica # IDB- TN-670. Julio 2014

ELABORADO POR: Banco Interamericano de Desarrollo

Al analizar los promedios ponderados de la totalidad de todos los programas se puede observar que los programas de uso guiado han tenido un impacto positivo significativo de 17% frente al porcentaje no significativo de los programas de uso no guiado

Figura 46

Cuadro 4: Impacto en habilidades académicas: Meta-análisis

Panel A: Todos los estudios			
	Promedio	Matemática	Lenguaje
	0.13**	0.16**	0.11**
Panel B: Por tipo de programa			
Uso guiado	Promedio	Matemática	Lenguaje
S	0.17**	0.18**	0.15**
N	0.04	0.07*	0.02

Nota: * y ** indican impactos estadísticamente significativos al 10% y 5%, respectivamente.

FUENTE:BID, El BID y la tecnología para mejorar el aprendizaje: ¿Cómo promover programas efectivos?. Nota Técnica # IDB- TN-670. Julio 2014
ELABORADO POR: Banco Interamericano de Desarrollo

En concordancia con el estudio, se podría inferir que aquellos programas con mayor duración tienen mejores resultados, a la vez que aquellos que involucran el computador fuera de las horas de clases probablemente debido a que se adicionan horas educativas en las horas del día del estudiante.

Sin embargo la correlación de estas variables como contexto en donde se desarrollan los programas, duración ni el diseño del programa definen que el impacto sea mayor

Figura 47

Panel B: Impacto agregado				
Uso guiado	Digitales	Cognitivas generales	Autoconcepto	Motivación
S	-	-	0.05*	0.16**
N	0.61**	0.07**	0.00	-0.09

Nota: * y ** indican impactos estadísticamente significativos al 10% y 5%, respectivamente.

FUENTE:BID, El BID y la tecnología para mejorar el aprendizaje: ¿Cómo promover programas efectivos?. Nota Técnica # IDB- TN-670. Julio 2014
ELABORADO POR: Banco Interamericano de Desarrollo

Con respecto a las habilidades que desarrolla cada tipo de programa se puede analizar que los programas de uso no guiado fomenta las habilidades digitales y cognitivas posiblemente debido a que los programas de uso guiado fueron netamente enfocados a habilidades académicas

MODELO DE ENTREVISTA



**REPUBLICA DEL ECUADOR
UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CUESTIONARIO DE PREGUNTAS -ENTREVISTA**

El objetivo de esta entrevista es dar a conocer los posibles resultados que espera el Gobierno ecuatoriano con respecto a la creación de la sociedad del conocimiento en la competitividad del Ecuador.

Persona entrevistada:

Fecha:

Cargo público:

Función:

Sobre la función que desempeña el entrevistado en el Gobierno ecuatoriano

- 1. ¿Qué función desempeña el entrevistado en el gobierno ecuatoriano?**
- 2. ¿El entrevistado se encuentra inmerso en los procesos del cambio de matriz productiva y de qué manera?**

Sobre el desarrollo de la Sociedad del Conocimiento

3. **¿Cómo nace la iniciativa de la sociedad del Conocimiento?**

4. **¿Cuáles son los principales proyectos educativos de lo que comprende la Sociedad del Conocimiento que se espera tendrán impactos positivos en la economía ecuatoriana?**

5. **¿Cuáles son los aliados estratégicos internacionales para lograr un éxito en el programa sobre la sociedad del Conocimiento?**

Sobre los resultados de la Sociedad del Conocimiento

6. **¿Cuáles son los resultados sociales que espera el Gobierno ecuatoriano con esta inversión?**

7. **¿Existe algún estudio sobre los resultados económicos que tendría el país por implementar la Sociedad del Conocimiento? ¿Cuáles serían las variables afectadas y en qué proporción?**

8. **¿Cuál sería el posible efecto de la Sociedad del Conocimiento en la competitividad del Ecuador a mediano plazo? Y a largo plazo?**

9. **No existen muchos datos estadísticos para poder identificar la calidad de la educación superior en el Ecuador para poder comparar en el tiempo los avances de este por lo**

tanto, ¿el gobierno ecuatoriano se basó en un modelo comparativo con otras economías?

Sobre las fuentes de ingresos para lograr la Sociedad del Conocimiento

10. Estamos hablando de un proyecto a largo plazo como es el cambio en la estructura de la educación, ¿Según las proyecciones del Gobierno ecuatoriano, cuándo se espera obtener retornos económicos de la Sociedad del Conocimiento?

11. ¿De dónde provienen las fuentes de ingreso para la Sociedad del Conocimiento hasta que se obtengan los retornos económicos?

Sobre las alternativas en caso de resultados desalentadores

12. Si bien es cierto que la incorporación de las tecnologías de información y comunicación en la educación ecuatoriana es ha incrementado, esto no asegura un aumento de la enseñanza y un cambio en el nivel de vida de las personas ¿Cuál sería un plan alternativo del gobierno ecuatoriano en educación?

7. SÍNTESIS DE ENTREVISTA

Fecha: Guayaquil, 25 de Agosto del 2014

Entrevistado: Ing. Adolfo Mariscal Leal

Cargo público: Asesor del Vicepresidente de la República

Función: Asesoría en temas productivos, cadenas priorizadas para el cambio de la matriz productiva.

La Iniciativa de la Sociedad del Conocimiento nace como iniciativa del Gobierno del Ec. Rafael Correa desde el 2008, el proyecto se fundamenta en priorizar campos estratégicos para el cambio de la Matriz Productiva no descuidando el resto de sectores, sabiendo diversificar y distribuir correctamente el presupuesto del Estado de una forma inteligente, ya que el país debe endeudarse hasta donde se pueda endeudar.

El proceso de cambio ha sido acelerado, ya que Ecuador no cuenta con mucho tiempo para el giro de su enfoque en la producción, recursos no renovables como lo es el petróleo se estima se agote en aproximadamente 30-40 años por lo que fue necesario un cambio de estructura enfocándolo en recursos infinitos como lo son: la tecnología, conocimiento, etc.

Ecuador actualmente es uno de los países con mayor porcentaje que destina del PIB a tecnología e investigación de América Latina, comparándose casi con países de Europa. Adicional a los países aliados estratégicos mencionados como Corea del Sur, Francia, recientemente, se cerró un convenio internacional con la Universidad Zamorano en Honduras como uno de los ejemplos de las alianzas para la biotecnología.

Los retornos económicos de la Sociedad del Conocimiento aún no han sido especificados, por falta de estadísticas y base de datos que hoy en día se las están construyendo a través de portales obligatorios; con respecto a los retornos sociales, en el peor de los casos de no tener retornos económicos esperados el beneficio social sería lograr un país equitativo en oportunidades y en distribución de riqueza. **Véase Anexo 4.**

CONCLUSIONES

Luego de haber analizado la incidencia de la Sociedad del Conocimiento en la competitividad del Ecuador, y haber interpretado estadísticas comparativas entre Ecuador y Corea del Sur se ha determinado que efectivamente la educación y los proyectos educativos, incorporando las TIC's, son favorables para la competitividad. Si bien es cierto que el concepto y su cálculo involucra 12 pilares, la Sociedad del Conocimiento como tal se ve involucrada directamente en 3 pilares de la competitividad: tecnología, innovación y educación superior y formación; y su efecto repercute en los 9 restantes.

Partiendo de la referencia de que Corea del Sur hace 50-60 años se encontraba en una posición parecida a la de Ecuador valiéndose de sus recursos naturales y no renovables para desarrollar su estructura económica, se adoptó una política de innovación y educación parecida a la de ellos.

El implementar políticas educativas e innovadoras parecidas a la de los países de ejemplo como los tigres asiáticos o de primer mundo no significa que Ecuador contará con los mismos resultados exactos, lamentablemente Ecuador no cuenta con información actualizada y estudios que permitan obtener datos sobre la calidad y rendimiento de la inversión que se ha venido implementando en el país para temas de educación, innovación y tecnología desde hace 4 años que se consagró el cambio de la Matriz Productiva, lo que dificulta a la hora de comparar resultados; sin embargo se está trabajando para obtener aquellos datos que permitirán comparar un antes y un después.

Con el análisis del estudio empírico realizado de forma más extensa en países como India y China, se logró deducir que si bien es cierto que la inversión en infraestructura y equipamiento tecnológico en los institutos educativos es importante como porcentaje del PIB, no es un determinante clave

para el logro del incremento de aprendizaje; la evidencia empírica demuestra que aquellos programas educativos guiados obtienen mejores resultados que aquellos no guiados; es decir que el proporcionar los medios necesarios al alumno no garantiza su aprovechamiento, se concluye que esta transformación educativa debe ir acompañado de un cambio propio de la persona, del esfuerzo y dedicación que mantenga a lo largo de su estudio junto con una evaluación de su rendimiento, control de autoridades, valoración de la calidad de las instituciones educativas, el acercamiento de los padres al proceso educativo de sus hijos, la formación del docente, un objetivo y una estrategia creativa e innovadora, lo que direcciona al siguiente punto.

Para la Sociedad del Conocimiento, el docente no es un actor marginal es fundamental para la construcción del modelo constructivista, ya en Ecuador se ve la iniciativa de aumentar la categoría y el valor dado a los educadores motivándolos también a superarse y adquirir mayores conocimientos a través de programas de estudio, becas, remuneraciones, etc.

No solo del lado de los docentes se visualiza motivación sino también en parte a los estudiantes que son dueños de la decisión de mejorar sus capacidades a través de proyectos e incentivos de formar parte de una nueva sociedad para el bienestar del país; por lo que las herramientas por parte del Estado ya han sido dadas para lograr los objetivos del siglo XXI.

Según la entrevista efectuada al Asesor de la Vicepresidencia Ing. Adolfo Mariscal, en el peor de los casos si es que no se llegarán a obtener los retornos económicos esperados siempre existirá para la educación un retorno social que hará que las actividades económicas, cultura e interpersonales se lleven con mejor facilidad y de una mejor manera, promoviendo la equidad en el país.

RECOMENDACIONES

El proceso de transformación de una sociedad como hoy en día se la conoce a una Sociedad del Conocimiento demanda tiempo, dedicación e inversión para obtener tanto rendimientos económicos como sociales a mediano plazo, por lo que es necesario incursionar e impulsar fuentes de ingreso que permitan que el flujo presupuestario destinado se mantenga constante y sin interrupción; alternativas que provengan de recursos y opciones que se tengan a la mano y disposición como mejorar la relación con países extranjeros, fomentar la inversión en el país, el aumento de la participación de los productos ecuatorianos en el mundo, entre otros.

Con respecto a la educación superior es necesario que no solo se lo evalúe como un nivel separado del nivel secundario y básico, es importante que el Estado contemple asegurar la calidad en los pasos previos al tercer nivel con el fin de que los estudiantes estén correctamente preparados y puedan adquirir conocimientos mucho más rápido y de una manera fácil.

Aunque es difícil lograrlo el cambio primordial para que se puedan obtener los resultados esperados en la competitividad y productividad del Ecuador es incentivar un cambio profundo que provenga de la cultura en la sociedad guiada a buscar el beneficio equitativo del país, a que se inculque que no basta con los conocimientos difundidos en clases o la experiencia laboral.

Y por último, y no por eso menos importante, es esencial que el Ecuador construya y levante estudios sobre la calidad de la educación superior en el territorio nacional, con estadísticas y cifras con el fin de que se visualicen resultados y se evalúe la evolución del país paso a paso.

BIBLIOGRAFÍA

Arakaki, J. M. (Marzo de 2007). *La Sociedad del Conocimiento: Un nuevo reto*.

Recuperado el 3 de Mayo de 2014, de Revista Médica Herediana, v.18

n.1 : http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-

130X2007000100001&lang=pt

Arias, E., & Cristia, J. (2014). *El BID y la tecnología para mejorar el aprendizaje:*

¿Cómo promover programas efectivos? Recuperado el 4 de Agosto de

2014, de Nota técnica: IDB-TN-670: <http://publications.iadb.org/>

Banco Central del Ecuador. (2014). *Información Estadística Mensual* .

<http://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/bolmensual/IEMensual.jsp>:

Boletín No. 1949.

Banco Mundial. (s.f.). *Cargos por el uso de propiedad intelectual recibidos*.

Recuperado el 6 de Agosto de 2014, de

<http://datos.bancomundial.org/indicador/BX.GSR.ROYL.CD/countries/KR->

[-XS-EC?display=graph](http://datos.bancomundial.org/indicador/BX.GSR.ROYL.CD/countries/KR-XS-EC?display=graph)

Bianco, C. (2007). *¿De qué hablamos cuando hablamos de competitividad?*

Bianco, C., Lugones, G., Peirano, F., & Salazar, M. (2002). *Indicadores de la*

Sociedad del Conocimiento: Aspectos Conceptuales y Metodológicos.

Buenos Aires.

BID. (2011). *El Uso de la Tecnología en la Educación: Lecciones desde Corea del Sur* . Washington.

Boscán, A. (Junio de 2012). Ecuador, a 1000 años de Japón en patentes.

Expreso , pág. 3.

Brunner, J. J. (2000). Globalización y el Futuro de la Educación: Tendencias,

Desafíos y Estrategias. *Seminario sobre Prospectiva de la Educación en la Región de América Latina y el Caribe*, (pág. 4). Santiago de Chile.

Cámara de Comercio de Guayaquil. (Agosto de 2012). *ICG 2012-2013: Ecuador*

avanza 15 puestos pero aún siguen en la cola de los países más competitivos. Recuperado el 17 de Mayo de 2014, de Boletín Económico

:

<http://www.lacamara.org/prueba/images/boletines/2012%20agosto%20be%20ccg%20icg%202012%20ecuador%20avanza%20pero%20aun%20si%20gue%20entre%20los%20ultimos.pdf>

Center on International Education Benchmarking. (s.f.). *Education For all*.

Recuperado el 4 de Agosto de 2014, de <http://www.ncee.org/programs-affiliates/center-on-international-education-benchmarking/top-performing-countries/south-korea-overview/south-korea-education-for-all/>

Chudnovsky. (2008). *Competitividad Internacional*. Cúcuta.

CNN. (Septiembre de 2013). *Así será la primera torre invisible del mundo*.

Recuperado el 1 de Agosto de 2014, de

<http://cnnespanol.cnn.com/2013/09/12/asi-sera-la-primera-torre-invisible-del-mundo/>

DELOITTE. (2013). *Ecuador Competitivo 2013*. Recuperado el 3 de Julio de 2014, de Deloitte:

http://www.deloitte.com/view/es_EC/ec/perspectivas/estudios-y-publicaciones/estudios/ba65b932a0d73410VgnVCM3000003456f70aRCRD.htm

Ecuadorinmediato. (13 de Noviembre de 2011). *Ecuadorinmediato Edición*

3673. Recuperado el 8 de Julio de 2014, de

http://www.ecuadorinmediato.com/index.php?module=Noticias&func=news_user_view&id=161462&umt=ecuador_reducira_analfabetismo_al_28_a_l_2013

El Universo. (25 de Mayo de 2014). Jorge Glas cita cambios hacia la nueva matriz productiva . *El Universo* , pág. pag 5.

IEPI. (s.f.). Patentes.

IFEZ. (s.f.). *Incheon Free Economic Zone*. Recuperado el 14 de Agosto de 2014, de <http://www.ifez.go.kr/jsp/eng/about/about1.jsp>

INCAE. (s.f.). *Lanzamiento del Informe de Competitividad Global 2009-2010 del Foro Económico Mundial* . Recuperado el 13 de Mayo de 2014, de http://conocimiento.incae.edu/ES/clacd/nuestros-proyectos/archivo-proyectos/proyectos-de-competitividad-clima-de-negocios/WebsiteWEF/index_files/Page324.htm

INEC. (Septiembre de 2012). *e-Análisis Revista Coyuntural*. Recuperado el 5 de Junio de 2014, de <http://www.inec.gob.ec/inec/revistas/e-analisis5.pdf>

Instituto de Evaluación español. (2010). *PISA 2009. Informe Español*.

Recuperado el 10 de Junio de 2014, de <http://www.otecas.com/pisa.pdf>

Marrero, A. (2007). *Una revisión teórica de un modelo de desarrollo posible*

para América Latina. Recuperado el 28 de Agosto de 2014, de La

Sociedad del Conocimiento :

<http://www.uv.es/~sociolog/arxius/ARXIUS%2017/07.%20MARRERO.pdf>

Ministerio de Educación de Ecuador. (13 de Febrero de 2014). *Ecuador*

confirmó su ingreso al sistema de evaluaciones PISA. Obtenido de

Ministerio de Educacion de Ecuador : <http://educacion.gob.ec/ecuador->

[confirmo-su-ingreso-al-sistema-de-evaluaciones-pisa/](http://educacion.gob.ec/ecuador-)

MINTEL. (Mayo de 2014). *Política pública para la Sociedad de la Información y*

el Conocimiento. Recuperado el 6 de Agosto de 2014, de

[http://www.observatoriotic.mintel.gob.ec/images/info_cualitativa/01_Docu](http://www.observatoriotic.mintel.gob.ec/images/info_cualitativa/01_DocumentacionTIC/06_PoliticassPublicas/01_PoliticassPublicas_de_la_Sociedad_de_la_Informacion_y_el_Conocimiento.pdf)

[mentacionTIC/06_PoliticassPublicas/01_PoliticassPublicas_de_la_Socie](http://www.observatoriotic.mintel.gob.ec/images/info_cualitativa/01_DocumentacionTIC/06_PoliticassPublicas/01_PoliticassPublicas_de_la_Sociedad_de_la_Informacion_y_el_Conocimiento.pdf)

[dad_de_la_Informacion_y_el_Conocimiento.pdf](http://www.observatoriotic.mintel.gob.ec/images/info_cualitativa/01_DocumentacionTIC/06_PoliticassPublicas/01_PoliticassPublicas_de_la_Sociedad_de_la_Informacion_y_el_Conocimiento.pdf)

Oficina de Información Diplomática Corea del Sur . (2014). *Ficha País: Corea*

del Sur. Recuperado el 19 de Agosto de 2014, de

http://www.exteriores.gob.es/Documents/FichasPais/Coreadelsur_FICHA

[%20PAIS.pdf](http://www.exteriores.gob.es/Documents/FichasPais/Coreadelsur_FICHA)

Rosero, L. (13 de Enero de 2014). Nuevas actividades y cambios de la matriz

productiva. *El Telégrafo* , pág. 6.

Schwab, K. (2013). *The Global Competitiveness Report 2013-2014: Full Data Edition*. Obtenido de World Economic Forum ISBN-13: 978-92-95044-73-9 ISBN-10: 92-95044-73-8:
http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2013-14.pdf

SENECYT. (s.f.). *Año Histórico para la Educación Superior*. Recuperado el 15 de Mayo de 2014, de <http://www.educacionsuperior.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/01/TWITER-CITA-RENE-01-1.jpg>

SENECYT. (s.f.). *Áreas de Estudios de Universidades de Excelencia*. Recuperado el 21 de Julio de 2014, de Becas:
<http://programasbecas.educacionsuperior.gob.ec/areas-de-estudio-universidades-de-excelencia-2014/>

SENECYT. (2014). *Prometeo: Investigación, Formación y Desarrollo*. Recuperado el 2 de Agosto de 2014, de SENECYT:
<http://prometeo.educacionsuperior.gob.ec/que-es-prometeo/>

SENECYT. (2012). *SENECYT: Reglamento de Escalafón Docente fomenta el desarrollo de la investigación*. Recuperado el 5 de Agosto de 2014, de <http://www.educacionsuperior.gob.ec/senescyt-reglamento-de-escalafon-docente-fomenta-el-desarrollo-de-la-investigacion/>

SENPLADES. (6 de Febrero de 2013). La inversión pública en 2013 privilegiará lo social y la infraestructura. Quito, Ecuador. Obtenido de

<http://www.planificacion.gob.ec/la-inversion-publica-en-2013-privilegiara-lo-social-y-la-infraestructura/>

- SENPLADES. (2012). *Transformacion de la Matriz Productiva: Revolución Productiva a través del conocimiento y talento humano*. Quito: EDIC 13615.
- SNNA. (2014). *Oferta Académica: II Semestre 2014*. Recuperado el 4 de Agosto de 2014, de <http://www.sнна.gob.ec/dw-pages/Descargas/IIFasciculo.pdf>
- Trejo, C. G. (2007). *La educacion desde la teoría del capital humano y el otro*. Recuperado el 18 de Julio de 2014, de Educere versión impresa ISSN 1316-4910: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1316-49102007000100010&script=sci_arttext
- UNESCO . (2008). *Etapas hacia las Sociedades del Conocimiento* . Montevideo : ISBN 978- 92- 90 -89 -121-5.
- UNESCO. (2013). *Promover el aprendizaje para el mercado laboral*. Recuperado el 2 de Agosto de 2014, de (Publicación en Internet): <http://www.unevoc.unesco.org/go.php?q=UNESCO-UNEVOC>
- Viteri, G. (2006). *Situacion de la Educación en el Ecuador* . Obtenido de Observatorio de la Economía Latinoamericana.
- World Economic Forum. (s.f.). *Global Agenda Council on Emerging Technologies 2012-2014*. Recuperado el 13 de Agosto de 2014, de <http://www.weforum.org/content/global-agenda-council-emerging-technologies-2012-2014>

YACHAY . (s.f.). *Sociedad del Conocimiento: YACHAY*. Recuperado el 8 de Agosto de 2014, de <http://www.yachay.gob.ec/valores-mision-vision/>

YACHAY. (2013). *Informe Técnico Urcuquí*. Quito.

ANEXOS

Anexo 1. Perfil Competitivo Ecuador 2013-2014

2.1: Country/Economy Profiles

Ecuador

The Global Competitiveness Index in detail

INDICATOR	VALUE	RANK/148	INDICATOR	VALUE	RANK/148
1st pillar: Institutions			6th pillar: Goods market efficiency (cont'd)		
1.01 Property rights	3.8	98	6.06 No. procedures to start a business*	13	135
1.02 Intellectual property protection	3.6	79	6.07 No. days to start a business*	56	130
1.03 Diversion of public funds	3.2	88	6.08 Agricultural policy costs	3.9	64
1.04 Public trust in politicians	3.1	59	6.09 Prevalence of trade barriers	3.8	120
1.05 Irregular payments and bribes	3.6	92	6.10 Trade tariffs, % duty*	7.5	87
1.06 Judicial independence	3.2	100	6.11 Prevalence of foreign ownership	4.1	104
1.07 Favoritism in decisions of government officials	3.4	47	6.12 Business impact of rules on FDI	3.5	127
1.08 Wastefulness of government spending	3.6	42	6.13 Burden of customs procedures	3.9	82
1.09 Burden of government regulation	3.5	86	6.14 Imports as a percentage of GDP*	35.7	101
1.10 Efficiency of legal framework in settling disputes	3.4	97	6.15 Degree of customer orientation	4.1	115
1.11 Efficiency of legal framework in challenging regs.	3.1	100	6.16 Buyer sophistication	3.7	55
1.12 Transparency of government policymaking	4.1	73	7th pillar: Labor market efficiency		
1.13 Business costs of terrorism	4.5	122	7.01 Cooperation in labor-employer relations	4.3	70
1.14 Business costs of crime and violence	3.5	119	7.02 Flexibility of wage determination	4.4	119
1.15 Organized crime	3.9	129	7.03 Hiring and firing practices	3.6	97
1.16 Reliability of police services	3.6	106	7.04 Redundancy costs, weeks of salary*	31.8	133
1.17 Ethical behavior of firms	3.6	108	7.05 Effect of taxation on incentives to work	3.8	58
1.18 Strength of auditing and reporting standards	4.3	90	7.06 Pay and productivity	3.8	81
1.19 Efficacy of corporate boards	4.4	80	7.07 Reliance on professional management	4.0	83
1.20 Protection of minority shareholders' interests	3.9	89	7.08 Country capacity to retain talent	4.0	41
1.21 Strength of investor protection, 0-10 (best)*	4.0	116	7.09 Country capacity to attract talent	4.1	35
2nd pillar: Infrastructure			7.10 Women in labor force, ratio to men*	0.67	104
2.01 Quality of overall infrastructure	4.2	75	8th pillar: Financial market development		
2.02 Quality of roads	4.6	50	8.01 Availability of financial services	4.2	87
2.03 Quality of railroad infrastructure	3.0	57	8.02 Affordability of financial services	4.0	82
2.04 Quality of port infrastructure	4.2	89	8.03 Financing through local equity market	3.7	54
2.05 Quality of air transport infrastructure	4.5	70	8.04 Ease of access to loans	3.4	31
2.06 Available airline seat km/week, millions*	166.6	70	8.05 Venture capital availability	3.7	34
2.07 Quality of electricity supply	4.5	84	8.06 Soundness of banks	4.7	90
2.08 Mobile telephone subscriptions/100 pop.*	110.7	69	8.07 Regulation of securities exchange	4.1	68
2.09 Fixed telephone lines/100 pop.*	15.5	81	8.08 Legal rights index, 0-10 (best)*	3	118
3rd pillar: Macroeconomic environment			9th pillar: Technological readiness		
3.01 Government budget balance, % GDP*	-0.5	35	9.01 Availability of latest technologies	4.6	89
3.02 Gross national savings, % GDP*	26.8	38	9.02 Firm-level technology absorption	4.5	87
3.03 Inflation, annual % change*	5.1	92	9.03 FDI and technology transfer	4.0	113
3.04 General government debt, % GDP*	18.6	21	9.04 Individuals using Internet, %*	35.1	88
3.05 Country credit rating, 0-100 (best)*	24.0	121	9.05 Fixed broadband Internet subscriptions/100 pop.*	5.4	77
4th pillar: Health and primary education			9.06 Int'l Internet bandwidth, kb/s per user*	33.1	50
4.01 Business impact of malaria	5.2	104	9.07 Mobile broadband subscriptions/100 pop.*	22.2	66
4.02 Malaria cases/100,000 pop.*	15.2	89	10th pillar: Market size		
4.03 Business impact of tuberculosis	5.1	93	10.01 Domestic market size index, 1-7 (best)*	3.8	57
4.04 Tuberculosis cases/100,000 pop.*	62.0	80	10.02 Foreign market size index, 1-7 (best)*	4.6	69
4.05 Business impact of HIV/AIDS	4.8	100	10.03 GDP (PPP\$ billions)*	153.2	59
4.06 HIV prevalence, % adult pop.*	0.40	78	10.04 Exports as a percentage of GDP*	31.7	93
4.07 Infant mortality, deaths/1,000 live births*	19.6	89	11th pillar: Business sophistication		
4.08 Life expectancy, years*	75.6	49	11.01 Local supplier quality	4.4	98
4.09 Quality of primary education	3.8	74	11.02 Local supplier quality	4.3	79
4.10 Primary education enrollment, net %*	96.6	26	11.03 State of cluster development	3.9	69
5th pillar: Higher education and training			11.04 Nature of competitive advantage	3.9	65
5.01 Secondary education enrollment, gross %*	87.6	78	11.05 Value chain breadth	3.7	70
5.02 Tertiary education enrollment, gross %*	39.8	65	11.06 Control of international distribution	4.1	59
5.03 Quality of the educational system	3.8	82	11.07 Production process sophistication	3.8	65
5.04 Quality of math and science education	4.0	84	11.08 Extent of marketing	4.1	76
5.05 Quality of management schools	4.2	77	11.09 Willingness to delegate authority	3.8	62
5.06 Internet access in schools	4.0	80	12th pillar: Innovation		
5.07 Availability of research and training services	3.9	86	12.01 Capacity for innovation	3.7	53
5.08 Extent of staff training	4.1	81	12.02 Quality of scientific research institutions	3.4	85
6th pillar: Goods market efficiency			12.03 Company spending on R&D	3.6	38
6.01 Intensity of local competition	4.5	112	12.04 University-industry collaboration in R&D	3.9	50
6.02 Extent of market dominance	3.6	85	12.05 Gov't procurement of advanced tech products	4.0	29
6.03 Effectiveness of anti-monopoly policy	4.1	76	12.06 Availability of scientists and engineers	4.1	73
6.04 Effect of taxation on incentives to invest	3.8	72	12.07 PCT patents, applications/trillion pop.*	0.1	97
6.05 Total tax rate, % profits*	34.6	57			

FUENTE: Foro Económico Mundial, The Global Competitiveness Report 2013-2014
 ELABORADO POR: Foro Económico Mundial

Anexo 2.

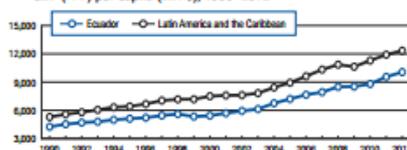
Perfil Competitivo Ecuador 2013-2014

Ecuador

Key indicators, 2012

Population (millions)	14.7
GDP (US\$ billions)	80.9
GDP per capita (US\$)	5,311
GDP (PPP) as share (%) of world total	0.18

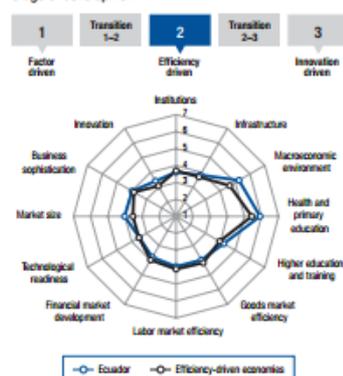
GDP (PPP) per capita (int'l \$), 1990–2012



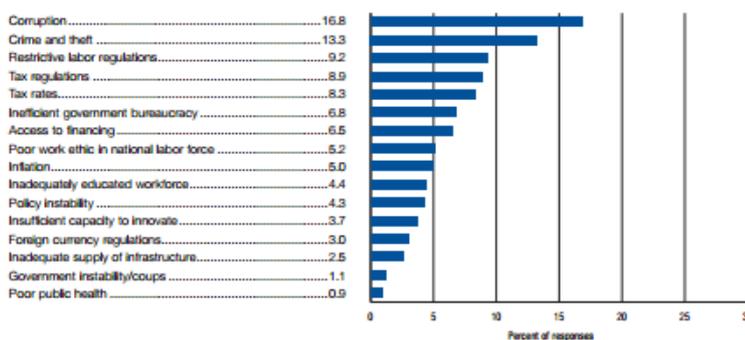
Global Competitiveness Index

	Rank (out of 148)	Score (1–7)
GCI 2013–2014	71	4.2
GCI 2012–2013 (out of 144)	86	3.9
GCI 2011–2012 (out of 142)	101	3.8
Basic requirements (40.0%)	62	4.6
Institutions	92	3.6
Infrastructure	79	3.8
Macroeconomic environment	44	5.2
Health and primary education	54	5.9
Efficiency enhancers (50.0%)	81	3.9
Higher education and training	71	4.2
Goods market efficiency	106	4.0
Labor market efficiency	111	4.0
Financial market development	89	3.8
Technological readiness	82	3.5
Market size	59	4.0
Innovation and sophistication factors (10.0%)	63	3.7
Business sophistication	69	4.0
Innovation	58	3.4

Stage of development



The most problematic factors for doing business



FUENTE: Foro Económico Mundial, The Global Competitiveness Report 2013-2014
ELABORADO POR: Foro Económico Mundial

Anexo 3. Listado de Universidades de Excelencia

1. Ciencias Naturales, Matemáticas y Estadística

Nro.	Nombre de la Institución	País	Enlace
1	Universidad Joseph Fourier, Grenoble 1	Francia	http://www.ujf-grenoble.fr/
2	Universidad Paris-Sud 11	Francia	http://www.u-psud.fr/fr/index.html
3	Universidad Paúl Sabatier, Toulouse III	Francia	http://www.univ-tlse3.fr/
4	Universidad de Lion 1 Claude Bernard	Francia	http://www.univ-lyon1.fr/
5	Universidad Bordesuxl	Francia	http://www.u-bordeaux1.fr/
6	Iut Montpellier - Sete	Francia	http://www.iutmontp.univ-montp2.fr/
7	Iut Poitiers - Chatellerault - Niort	Francia	http://iutp.univ-poitiers.fr/
8	Colegio Saint Paul	Estados Unidos	http://www.saintpaul.edu/Pages/default.aspx
9	Colegio Hocking	Estados Unidos	http://www.hocking.edu/
10	Colegio Comunitario Haywood	Estados Unidos	http://www.haywood.edu/
11	Universidad Vincennes	Estados Unidos	http://www.vinu.edu/

FUENTE: Foro Económico Mundial, The Global Competitiveness Report 2013-2014

ELABORADO POR: Foro Económico Mundial

2. Tecnologías de la Información y Comunicación

Nro.	Nombre de la Institución	País	Enlace
1	Universidad Paris-Sud 11	Francia	http://www.u-psud.fr/fr/index.html
2	Universidad Paúl Sabatier, Toulouse III	Francia	http://www.univ-tlse3.fr/
3	Universidad de París 5 Rene Descartes	Francia	http://www.univ-paris5.fr/
4	Universidad de Lion 1 Claude Bernard	Francia	http://www.univ-lyon1.fr/
5	Universidad Bordesuxl	Francia	http://www.u-bordeaux1.fr/
6	Universidad de Niza Sophia Antipolis	Francia	http://unice.fr/
7	Iut Montpellier - Sete	Francia	http://www.iutmontp.univ-montp2.fr/
8	Iut Poitiers - Chatellerault - Niort	Francia	http://iutp.univ-poitiers.fr/
9	Colegio Comunitario del Norte de Florida	Estados Unidos	http://www.nfcc.edu/
10	Colegio Saint Paul	Estados Unidos	http://www.saintpaul.edu/Pages/default.aspx
11	Cegep Gameau	Canadá	http://www.cegepgameau.ca/es/
12	Colegio Yeungjin	Corea del Sur	http://eng.yjc.ac.kr/CmsHome/MainDefault.jsp
13	Universidad de Phoenix	Estados Unidos	http://www.phoenix.edu/
14	Colegio Comunitario Ivy Tech	Estados Unidos	http://www.ivytech.edu/

FUENTE: Foro Económico Mundial, The Global Competitiveness Report 2013-2014

ELABORADO POR: Foro Económico Mundial

3. Ingeniería, Industria y Construcción

Nro.	Nombre de la Institución	País	Enlace
1	Universidad Joseph Fourier, Grenoble 1	Francia	http://www.u-psud.fr/fr/index.html
2	Universidad Paris-Sud 11	Francia	http://www.u-psud.fr/fr/index.html
3	Universidad de la Ciudad de Hong Kong	Hong Kong	http://www.cityu.edu.hk/
4	Universidad Paúl Sabatier, Toulouse III	Francia	http://www.univ-tlse3.fr/
5	Universidad de Lion 1 Claude Bernard	Francia	http://www.univ-lyon1.fr/
6	Universidad Bordesuxl	Francia	http://www.u-bordeaux1.fr/
7	Universidad de Niza Sophia Antipolis	Francia	http://unice.fr/
8	Colegio Comunitario Ivy Tech	Estados Unidos	http://www.ivytech.edu/

FUENTE: Foro Económico Mundial, The Global Competitiveness Report 2013-2014
ELABORADO POR: Foro Económico Mundial

4. Agricultura, Silvicultura, Pesca y Veterinaria

Nº	Nombre de la Institución	País	Enlace
1	Universidad Paúl Sabatier, Toulouse III	Francia	http://www.univ-tlse3.fr/
2	Universidad de Buenos Aires	Argentina	http://www.uba.ar/
3	Universidad de Lion 1 Claude Bernard	Francia	http://www.univ-lyon1.fr/
4	Universidad Bordesuxl	Francia	http://www.u-bordeaux1.fr/
5	Instituto Técnico de Agricultura de la Universidad Estatal de Ohio	Estados Unidos	http://ati.osu.edu/
6	Colegio Estatal Morrisville	Estados Unidos	http://www.morrisville.edu/financial_aid/awards.aspx
7	Colegio Comunitario Kirkwood	Estados Unidos	http://www.kirkwood.edu/

FUENTE: Foro Económico Mundial, The Global Competitiveness Report 2013-2014
ELABORADO POR: Foro Económico Mundial

Anexo 4. Entrevista con Ing. Adolfo Mariscal, asesor de la Vicepresidencia de la República.

