



Ministerio
de **Telecomunicaciones** y de la
Sociedad de la Información



OFERTA ACADÉMICA Y RECURSOS HUMANOS EN TIC

**MINISTERIO DE TELECOMUNICACIONES Y DE
LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN**

**SUBSECRETARÍA DE FOMENTO DE LA SOCIEDAD DE LA
INFORMACIÓN Y GOBIERNO EN LÍNEA**

DICIEMBRE 2013





1. INTRODUCCIÓN	3
2. DIAGNÓSTICO	3
3. OFERTA ACADÉMICA Y RECURSOS HUMANOS TIC	5
4. ALTERNATIVAS PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS RECURSOS HUMANOS EN TIC	13
5. CONCLUSIONES	15
6. ANEXO: CLASIFICACIÓN OFERTA ACADÉMICA	15



1. INTRODUCCIÓN

La educación en Ecuador está en un proceso de cambio. Es importante asegurar que los estudiantes del país tengan las habilidades técnicas y humanas suficientes para ser partícipes e innovadores en este mundo tecnológico, de lo contrario la presencia del Ecuador en la economía global será limitada. Sabemos que el mundo continúa cambiando, y que muchos de esos cambios están relacionados a las consecuencias de nuestra continua dependencia e interrelación con las tecnologías de la computación. Mantener nuestras habilidades para enfrentar presentes y futuros retos requiere que reconozcamos a las ciencias de la computación como un elemento clave para todo el entorno de la innovación y desarrollo. Impulsar nuestro avance tecnológico y de innovación en la actual economía global en crecimiento asociada a las tecnologías de la información y comunicaciones requiere de un compromiso multi-nivel de las instituciones públicas interesadas en esta temática, para mejorar el sistema educativo relacionado a las ciencias de la computación.

Para el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información es fundamental contribuir al mejoramiento formativo del capital humano relacionado a las tecnologías de la información y comunicaciones, al considerar que su desarrollo favorece el crecimiento de la Sociedad del Conocimiento. Contar con una fuerza laboral capacitada y asociada a las TIC es uno de los mecanismos que ayudará a fomentar el crecimiento de la industria de las tecnologías de la información y comunicaciones a nivel nacional y posicionar al país en niveles competitivos mayores dentro de la región latinoamericana y a nivel mundial.

2. DIAGNÓSTICO

El modelo actual de crecimiento y bienestar de las sociedades modernas está presidido por el fenómeno de la innovación. La I+D+i se configura como el motor de progreso de los países, en los que adquieren especial importancia las actividades científicas y tecnológicas para la mejora de la competitividad de sus economías en un mercado internacional cada vez más cambiante y global.

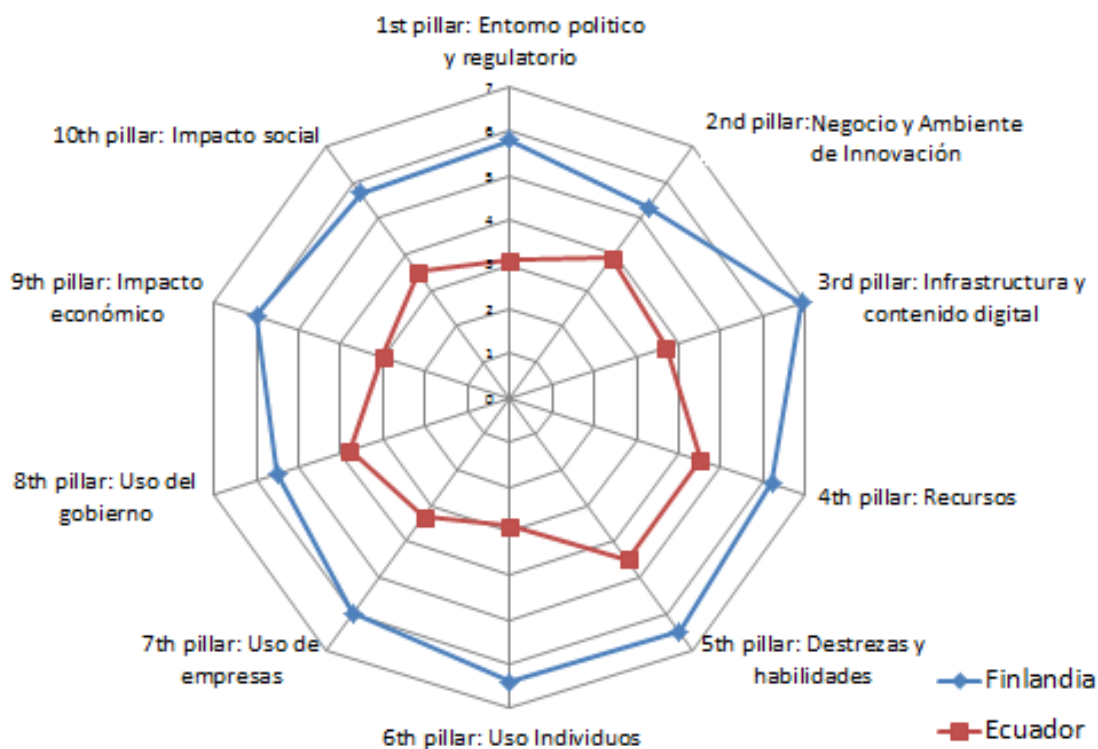
Los sistemas nacionales de innovación, dentro del marco del diálogo ciencia y sociedad, afrontan los retos de la nueva sociedad del conocimiento que implica una rápida y progresiva adaptación de sus estrategias a las exigencias de un modelo económico cada vez más complejo y dinámico en el que los países se enfrentan a la necesidad acometer procesos de diversificación en su estructura económica y en paralelo potenciar aquellos nichos de mercado en los que son fuertes a través de la I+D+i.

El Foro Económico Mundial ha publicado anualmente en los últimos diez años el Informe Global de Tecnologías de la Información, documento que analiza la evolución de las tecnologías de la información y comunicaciones, así como su incidencia y aprovechamiento en el desarrollo económico y social de los países. El NRI es un rango anual que analiza y mide la forma como los países aprovechan las TIC y otras tecnologías para incrementar su bienestar, midiendo cuatro subíndices o componentes: ambiente, preparación, uso e impacto.

El Ecuador se encuentra ubicado en el puesto 91 de un total de 144 países, con un puntaje de 3.58 sobre 7, donde el promedio de la región (Latinoamérica) es de 3.68.

El estudio del NRI aborda aspectos sobre el acceso y uso de las tecnologías y cubre temas relacionados no simplemente a infraestructura TIC, también observa la presencia de los recursos digitales disponibles, incluyendo software y competencias. Además, el NRI incluye una evaluación del impacto social y económico asociadas a las TIC. Por lo tanto, este índice facilita la identificación de áreas de intervención de las políticas públicas, a través de inversiones, regulaciones y/o incentivos, las cuales podrían acelerar el impacto de las TIC en el desarrollo y crecimiento económico de un país.

A pesar que desde el 2010 el Ecuador ha mejorado el índice general del NRI, y ha subido su posición por 23 puestos en el ranking mundial, todavía es necesario mejorar en muchos aspectos relacionados al entorno regulatorio, político, empresarial y habilidades relacionadas a la educación.



Fuente: Elaboración propia en base al Informe Global de Tecnologías de la Información 2013

Gráfico 1: Cuadro comparativo del NRI entre Finlandia (1er lugar) y Ecuador (puesto 91)

<i>Networked Readiness Index 2013</i>	<i>Ranking</i>	<i>Puntaje</i>
	91	3,6
A. Entorno	113	3,5



1er Pilar: Entorno regulatorio y político	118	3,1
2do Pilar: Entorno empresarial e innovación	96	3,9
B. Preparación	89	4,3
3er Pilar: Infraestructura y contenido digital	78	3,7
4to. Pilar: Asequibilidad	91	4,5
5to. Pilar: Habilidades	84	4,5
C. Uso	88	3,3
6to Pilar: Uso individual	85	2,9
7mo. Pilar: Uso en negocios	92	3,3
8vo. Pilar: Uso gubernamental	94	3,8
D. Impacto	90	3,2
9no. Pilar: Impacto económico	90	3
10mo. Pilar: Impacto social	82	3,5

Tabla 1: Rango y puntaje de todos los pilares del indicador NRI para Ecuador en el 2013

Si realizamos un análisis en detalle del 5to Pilar (Habilidades) del indicador NRI presente en la tabla anterior y si se examina los componentes de cada uno se puede observar sus posiciones muy bajas respecto al ranking mundial en los siguientes aspectos: calidad del sistema educativo (posición 93), calidad de la educación en ciencias y matemáticas (posición 102), porcentaje de tasa bruta de matriculación secundaria (posición 79), y tasa de alfabetización (posición 79).

	Indicador	Ranking	Puntaje
5to. Pilar: Habilidades	Calidad del sistema educativo	93	3,3
	Calidad de la educación en ciencias y matemáticas	102	3,5
	Tasa bruta de matriculación secundaria, %	79	87,8
	Tasa de alfabetización, %	79	91,9
	Puntaje total 5to Pilar	84	4,5

Fuente: NRI

Tabla 2: Grupo de indicadores del NRI relacionado a las habilidades

3. OFERTA ACADÉMICA Y RECURSOS HUMANOS TIC

A continuación se presenta un panorama de la oferta académica de enseñanza superior en el sector TIC. La oferta académica en Ecuador existe en niveles de pregrado y postgrado e impartida en Universidades y Escuelas Politécnicas.

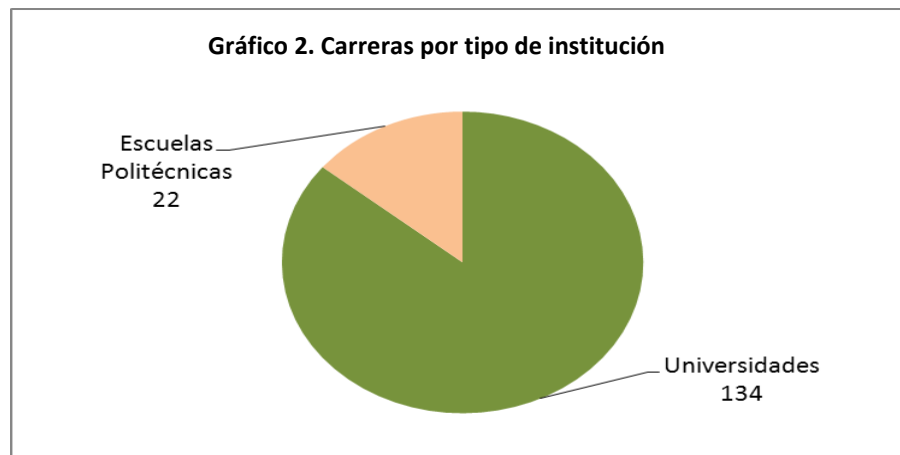
De acuerdo con el *buscador de oferta académica vigente en Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador* que ofrece on-line la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (consulta realizada en septiembre de 2013), en la





actualidad existen 44 universidades, a nivel nacional, que ofrecen la posibilidad de cursar 85 carreras distintas en el ámbito de las TIC, aunque el número total de opciones de titulaciones que ofrecen las universidades ecuatorianas asciende a 156, si tenemos en consideración las distintas sedes en que las universidades ofrecen las carreras, éstas ascienden a 76.

De las 156 titulaciones ofrecidas, el 85,9% se imparten en Universidades y el 14,1% en Escuelas Politécnicas.



Fuente: Consultaría "Definición de Prioridades y Estrategias para el Fomento de la Investigación, Desarrollo e Innovación de las TIC en Ecuador", MINTEL 2013

La Tabla siguiente recoge la lista de Universidades que ofrecen titulaciones en TIC, incluyendo el número de titulaciones y la categoría de la universidad que la oferta:

Tabla 3. Centros de enseñanza superior que ofrecen carreras en TIC (por orden alfabético), con categoría y número de titulaciones en TIC que ofrecen

Centros de enseñanza superior que ofrecen carreras en TIC (por orden alfabético), con categoría y número de titulaciones en TIC que ofrecen

Universidad	Categoría	Nº titulaciones en TIC
Escuela Politécnica del Ejercito	A	6
Escuela Politécnica Nacional	A	5
Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí	C	1
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo	A	3





Escuela Superior Politécnica del Litoral	A	7
Pontificia Universidad Católica del Ecuador	A	6
Universidad Agraria del Ecuador	B	4
Universidad Católica de Cuenca	C	6
Universidad Católica de Santiago de Guayaquil	B	3
Universidad Central del Ecuador	A	4
Universidad de Cuenca	A	2
Universidad de Guayaquil	B	8
Universidad de Las Américas	B	6
Universidad del Azuay	A	1
Universidad del Pacifico Escuela de Negocios	D	3
Universidad Estatal de Bolívar	B	2
Universidad Estatal de Milagro	C	1
Universidad Estatal del Sur de Manabí	C	2
Universidad Estatal Península de Santa Elena	D	2
Universidad Internacional del Ecuador	C	3
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí	C	4
Universidad Metropolitana	D	4
Universidad Nacional de Chimborazo	B	3
Universidad Nacional de Loja	B	4
Universidad Particular de Especialidades Espíritu Santo	B	4
Universidad Particular Internacional Sek	D	2
Universidad Particular San Gregorio de Portoviejo	D	1
Universidad Politécnica Salesiana	B	3



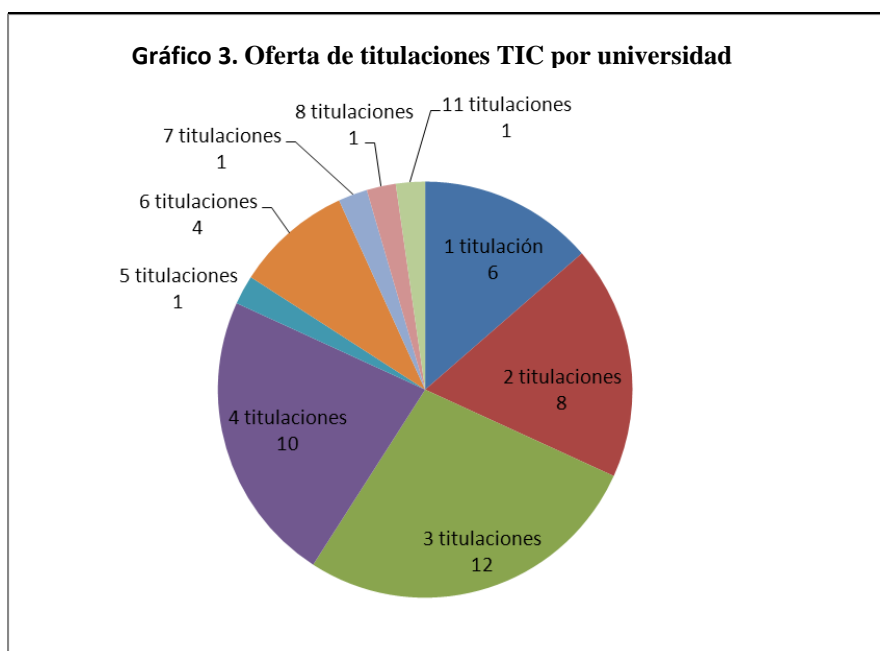


Universidad Regional Autónoma de Los Andes	D	11
Universidad San Francisco de Quito	A	3
Universidad Técnica de Ambato	A	4
Universidad Técnica de Babahoyo	D	2
Universidad Técnica de Cotopaxi	C	4
Universidad Técnica de Machala	C	2
Universidad Técnica de Manabí	D	4
Universidad Técnica del Norte	B	3
Universidad Técnica Estatal de Quevedo	C	3
Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas	C	1
Universidad Técnica Particular de Loja	A	3
Universidad Tecnológica Ecotec	D	3
Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil	D	3
Universidad Tecnológica Equinoccial	C	2
Universidad Tecnológica Indoamerica	D	4
Universidad Tecnológica Israel	D	4

Fuente: Consultaría "Definición de Prioridades y Estrategias para el Fomento de la Investigación, Desarrollo e Innovación de las TIC en Ecuador", MINTEL 2013

El 82% de los centros de enseñanza superior, Universidades y Escuelas Politécnicas, ofrecen entre 1 y 4 titulaciones diferentes en TIC:





Fuente: Consultaría "Definición de Prioridades y Estrategias para el Fomento de la Investigación, Desarrollo e Innovación de las TIC en Ecuador", MINTEL 2013

Las Universidades que más titulaciones en TIC ofrecen son la Universidad Regional Autónoma de los Andes (11 titulaciones distintas); la Universidad de Guayaquil (8 titulaciones); la Escuela Superior Politécnica del Litoral (7 titulaciones); la Escuela Politécnica del Ejército, la Pontificia Universidad Católica del Ecuador; la Universidad Católica de Cuenca y la Universidad de las Américas (con 6 titulaciones); y la Escuela Politécnica Nacional (con 5 titulaciones en TIC actualmente en curso).

El reparto geográfico de las titulaciones en TIC y su porcentaje sobre el total se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 4. Reparto geográfico de las titulaciones en TIC

Ciudades	Nº de titulaciones	% sobre el total
Quito	32	20,5
Guayaquil	30	19,2
Ambato	12	7,7
Cuenca	8	5,1
Loja	8	5,1
Ibarra	6	3,8
Riobamba	6	3,8
Latacunga	4	2,6
Portoviejo	4	2,6

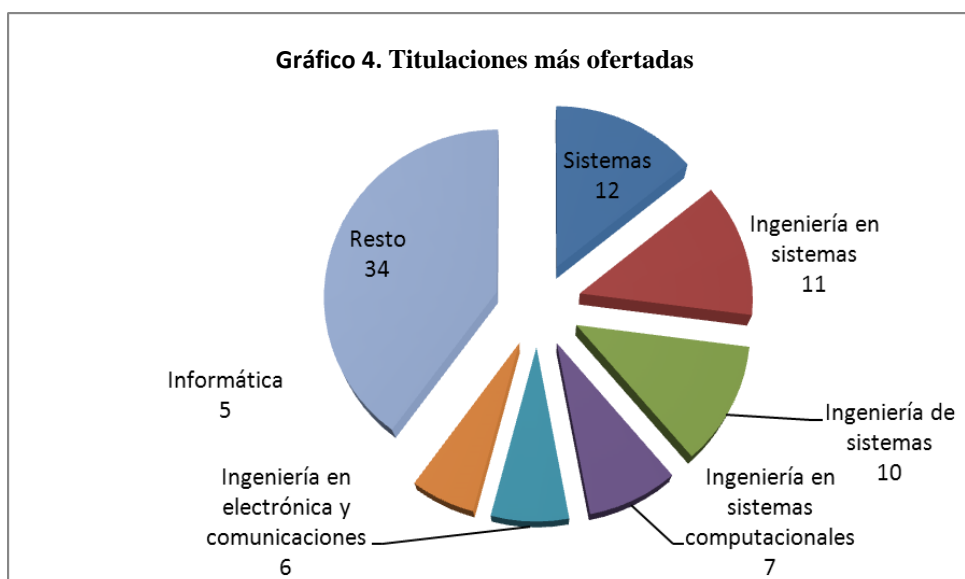


Quevedo	4	2,6
Samborondón	4	2,6
Sangolquí	4	2,6
Babahoyo	3	1,9
Machala	3	1,9
Santo Domingo de los Colorados	3	1,9
Chone	2	1,3
Esmeraldas	2	1,3
Guaranda	2	1,3
Jipijapa	2	1,3
La Libertad	2	1,3
La Mana	2	1,3
Manta	2	1,3
Milagro	2	1,3
Azogues	1	0,6
Calceta	1	0,6
Cañar	1	0,6
El Carmen	1	0,6
El Triunfo	1	0,6
La Troncal	1	0,6
Naranjal	1	0,6
Puyo	1	0,6
Tulcan	1	0,6

Fuente: Consultaría "Definición de Prioridades y Estrategias para el Fomento de la Investigación, Desarrollo e Innovación de las TIC en Ecuador", MINTEL 2013

Seis titulaciones concentran el 60% de la oferta de las universidades ecuatorianas en TIC: Sistemas, Ingeniería en Sistemas, Ingeniería de Sistemas, Ingeniería en Sistemas Computacionales, Ingeniería en Electrónica y Comunicaciones e Informática.





Fuente: Consultaría "Definición de Prioridades y Estrategias para el Fomento de la Investigación, Desarrollo e Innovación de las TIC en Ecuador", MINTEL 2013

De acuerdo con la LOSE (Ley Orgánica de Educación Superior), en su artículo 118, los niveles de formación que imparten las instituciones del Sistema de Educación superior son:

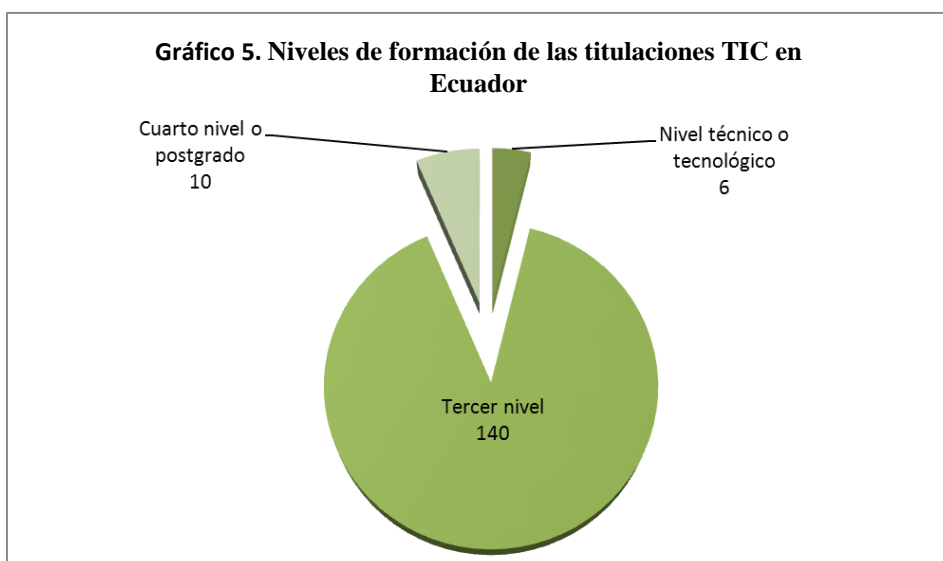
a) *Nivel técnico o tecnológico superior, orientado al desarrollo de las habilidades y destrezas que permitan al estudiante potenciar el saber hacer. Corresponden a éste los títulos profesionales de técnico o tecnólogo superior, que otorguen los institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores. Las instituciones de educación superior no podrán ofertar títulos intermedios que sean de carácter acumulativo.*

b) *Tercer nivel, de grado, orientado a la formación básica en una disciplina o a la capacitación para el ejercicio de una profesión. Corresponden a este nivel los grados académicos de licenciado y los títulos profesionales universitarios o politécnicos, y sus equivalentes. Sólo podrán expedir títulos de tercer nivel las universidades y escuelas politécnicas. Al menos un 70% de los títulos otorgados por las escuelas politécnicas deberán corresponder a títulos profesionales en ciencias básicas y aplicadas.*

c) *Cuarto nivel, de postgrado, está orientado al entrenamiento profesional avanzado o a la especialización científica y de investigación. Corresponden al cuarto nivel el título profesional de especialista; y los grados académicos de maestría, PhD o su equivalente".*

En este sentido, la oferta de titulaciones TIC en enseñanza superior en Ecuador se distribuye por niveles de formación tal y como se muestra en el siguiente gráfico:



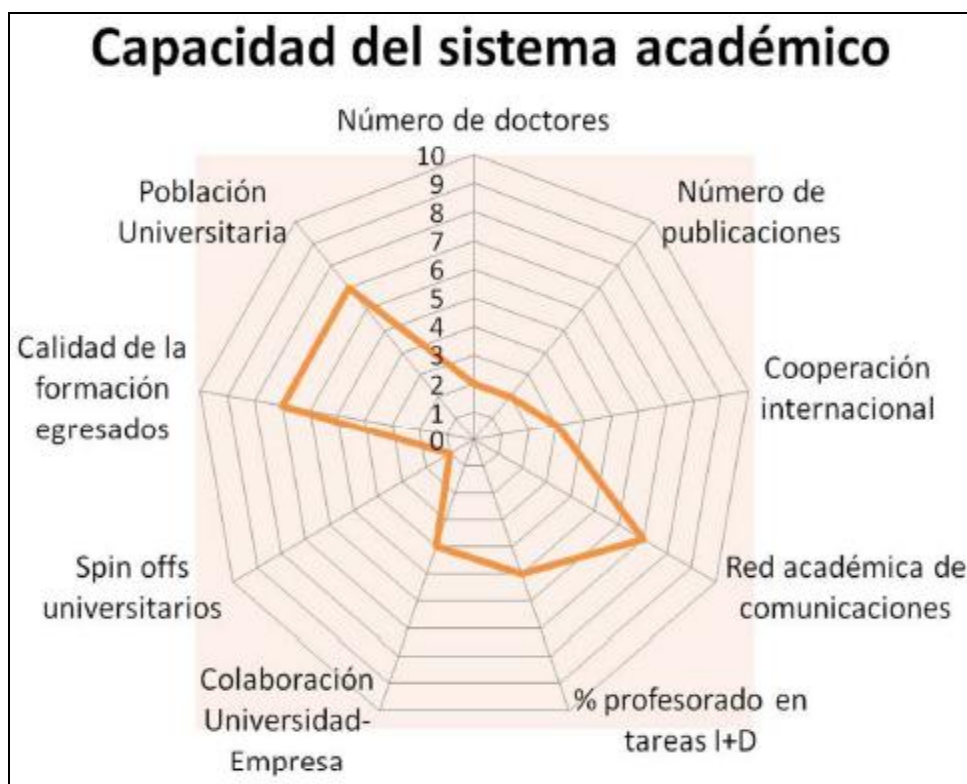


Fuente: Consultaría "Definición de Prioridades y Estrategias para el Fomento de la Investigación, Desarrollo e Innovación de las TIC en Ecuador", MINTEL 2013

El 89,7% de estas titulaciones se imparten en modalidad presencial, aunque la modalidad semi-presencial está tomando impulso (6,4%), así como la formación a distancia (3,8%), como demuestra el hecho de que sólo hace tres años el porcentaje de formación en modalidad presencial rozaba el 95%.

No existe en el país una oferta de carreras a nivel de Doctorado, hecho que recalca la importancia de fomentar la formación de nuevos doctores mediante programas de formación en el exterior, así como repatriar aquellos doctores que se encuentren viviendo en el exterior con el fin de fomentar la investigación en temas afines al sector de TIC.

Finalmente, realizando una análisis de la capacidad del sistema académico de Ecuador. Sus potencialidades más altas se sitúan en el porcentaje de población universitaria y la calidad de los egresados (aunque ya se han hecho matizaciones al respecto). Los puntos más débiles están en el número de publicaciones, el número de doctores y spin offs universitarios, los cuales son muy necesarios mejor el entorno emprendedor del país y fomentar la investigación básica y avanzado del sector TIC.



Fuente: Consultaría "Definición de Prioridades y Estrategias para el Fomento de la Investigación, Desarrollo e Innovación de las TIC en Ecuador", MINTEL 2013

Gráfico 6: Capacidad del sistema académico

4. ALTERNATIVAS PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS RECURSOS HUMANOS EN TIC

Teniendo en cuenta la importancia por contar con una estructura más sólida para la formación de profesionales en las ciencias de la computación y en TIC en general se presentan varias alternativas a considerar:

- I. Cómo se ha podido observar en el diagnóstico, existe una variedad de carreras que comparten una malla curricular común, por ejemplo, Ingeniería de Sistemas, Ingeniería en Sistemas, Ingeniería en Sistemas Computacionales, etc. Considerando además que la materia prima de la industria del software en lo relacionado con la calidad del recurso humano y, siendo las economías del G8 las más relevantes con relación al desarrollo de tecnologías de información y comunicación una alternativa es la homologación de las mallas curriculares en función de la oferta académica internacional. Para esto se debería homologar las mallas curriculares en las universidades nacionales que impartan titulaciones relacionados a las ciencias de la computación.
- II. Actualmente las carreras de ingeniería tienen una duración de 5 años incluyendo la tesis de grado, requisito necesario para obtener una titulación en ingeniería. En





promedio un estudiante universitario termina una carrera de ingeniería en 7.2 años, teniendo un impacto en la calidad de profesionales graduados al no existir una continuidad académica hasta obtener un título universitario, por lo tanto otra alternativa es la reducción del tiempo de duración de las carreras de las ciencias de la computación (3 años por ejemplo).

- III. El fenómeno de la globalización ha contribuido en gran manera a convertir al inglés en el idioma más importante y necesario de la actualidad, siendo que es entendido como el idioma de los países dominantes a nivel mundial. Así, hoy en día es esencial capacitarse en el nivel de inglés no sólo por cuestiones laborales sino también para poder acceder a mayor conocimiento e información, el cual hace a un profesional más competitivo. Por esta razón, incrementar el aprendizaje del idioma inglés para estudiantes y profesores de las carreras de las ciencias de la computación es fundamental, por lo que se podría incluir como un requisito de ingreso a las carreras de ingeniería en sistemas un nivel mínimo de inglés (TOEFL, etc.) y aumentar los conocimientos del inglés a los docentes.

Se sugiere restringir la oferta de becas relacionadas a las tecnologías de la información y comunicaciones a países de habla hispana. Existe mucha oferta en cooperación internacional que se va perdiendo por la elección de estudiantes a países de habla hispana como Argentina, Chile o España. Los creadores de tecnologías están en Estados Unidos, Europa, Japón, Corea y China seguidos por países emergentes como el Este de Europa y los tigres asiáticos. Además es necesaria la creación de una lista de planteles de educación superior internacional que no simplemente incluya Universidades, sino también institutos con los mejores rankings internacionales en el área de las tecnologías y que sean sujetos a becas.

- IV. Los conocimientos aprendidos por estudiantes becados para realizar estudios en universidades internacionales debe ser explotado, en este sentido se sugiere mediante una normativa, reglamento, política, etc., disponer que los becarios que retornan al país contribuyan al desarrollo de contenidos académicos y de aprendizaje sobre los estudios realizados, tesis, pasantías, investigaciones, etc., y que sean presentados de forma audiovisual, de tal forma pueda ser compartido, aprovechado y utilizado por otros estudiantes y ciudadanía en general.
- V. La Integración de Modelos de Madurez de Capacidades o CMMI (del inglés Capability Maturity Model Integration) es el estándar más prestigioso en el ámbito internacional que evalúa a las entidades desarrolladoras de aplicaciones informáticas (software). Su objetivo es valorar que sus productos sean de calidad, no tengan errores, que su desarrollo no se extienda en el tiempo más allá de lo previsto, que su uso dé seguridad al cliente y se ajuste a lo que este demanda. China, Estados Unidos, India y España son los países con mayor número de organizaciones poseedoras del certificado CMMI.



En la actualidad son muy pocas las empresas que cuenten con esta certificación en el país. Se propone la capacitación a docentes de las facultades de sistemas en certificación CMMI, como un mecanismo que haría posible la alta cualificación CMMI de la industria nacional de software.

5. CONCLUSIONES

Las Tecnologías de la Información y Comunicaciones están cambiando continuamente, en la actualidad estas tecnologías están migrando de sistemas servidor-cliente a cliente-nube por ejemplo. Esto significa un cambio del curso de la industria TIC y solo aquellos países y empresas que prevean estos cambios los transformarán en oportunidades, para ello es necesario mejorar los recursos humanos relacionados a las nuevas tecnologías.

Estas nuevas habilidades TIC son importantes para mejorar las posibilidades del país para competir con otros países en crecimiento de la región; para conseguir ventajas competitivas es necesario un mejoramiento continuo de la fuerza laboral nacional con habilidades y conocimientos en tecnología.

Actualmente la oferta académica TIC en el Ecuador es alta en términos de universidades y titulaciones, sin embargo es importante mejorar las capacidades del sistema académico y que están directamente relacionados a la investigación básica y avanzada, fortalecimiento del entorno emprendedor para incrementar la innovación tecnológica e incrementar el acercamiento universidad-industria de tal forma incrementar puestos de trabajos altos en conocimiento y potencializar las cadenas de producción con alto valor agregado.

6. ANEXO: CLASIFICACIÓN OFERTA ACADÉMICA

En la siguiente tabla se muestran las carreras TIC, por orden alfabético, y que las universidades las ofertan:

Tabla 5. Universidades de imparten TIC

Carreras en TIC (por orden alfabético) y Universidades en las que se imparten

Carreras	Universidades en que se imparten
Administración y Planificación de Proyectos Informáticos	Universidad Metropolitana
Bibliotecología y Ciencias de la Información	Universidad Técnica de Manabí
Ciencias de la Computación	Universidad Particular San Gregorio de Portoviejo



	Universidad San Francisco de Quito
Ciencias de la Educación: Mención Computación	Universidad Técnica de Babahoyo
Ciencias de la Educación: Mención Computación, Comercio y Administración	Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
Ciencias de la Educación: Mención Docencia en Informática	Universidad Técnica de Machala
Ciencias de la Educación: Mención Informática Educativa	Universidad Estatal de Bolívar
Ciencias de la Información y Comunicación Social	Universidad Católica de Cuenca
Contabilidad Computarizada	Universidad Técnica de Manabí
Diseño Digital y Multimedia	Universidad Tecnológica Indoamerica
Docencia en Informática	Universidad Técnica de Ambato
Electrónica y Telecomunicaciones	Universidad Estatal Península de Santa Elena
	Universidad Técnica Particular de Loja
Especialización en Diseño y Animación Web	Universidad Técnica de Ambato
Estadística Informática	Escuela Superior Politécnica de Chimborazo
Informática	Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí
	Universidad Central del Ecuador
	Universidad de Guayaquil
	Universidad Estatal Península de Santa Elena
	Universidad Técnica Particular de Loja
Informática Educativa	Universidad Nacional de Loja
Ingeniería de Sistemas	Pontificia Universidad Católica del Ecuador
	Universidad Católica de Cuenca
	Universidad de Cuenca
	Universidad Politécnica Salesiana
	Universidad Técnica de Machala





Ingeniería de Sistemas e Informática	Escuela Politécnica del Ejército
Ingeniería de Sistemas en Diseño y Multimedia	Universidad Particular Internacional SEK
Ingeniería de Sistemas en Informática y Redes de Información	Universidad Particular Internacional SEK
Ingeniería de Sistemas y Computación	Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Ingeniería de Sistemas y Telemática	Universidad del Azuay
Ingeniería Electrónica y Redes de Información	Universidad de Las Américas
Ingeniería en Ciencias Computacionales	Escuela Superior Politécnica del Litoral
Ingeniería en Comercio Electrónico	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil
Ingeniería en Computación e Informática	Universidad Agraria del Ecuador
Ingeniería en Computación Gráfica	Universidad Central del Ecuador
Ingeniería en Computación y Redes	Universidad Estatal del Sur de Manabí
Ingeniería en Diseño Gráfico Computarizado	Universidad Técnica de Cotopaxi
Ingeniería en Electrónica Digital y Telecomunicaciones	Universidad Tecnológica Israel
Ingeniería en Electrónica Telecomunicaciones y Redes	Escuela Superior Politécnica de Chimborazo
Ingeniería en Electrónica y Redes de Información	Escuela Politécnica Nacional
Ingeniería en Electrónica y Telecomunicaciones	Escuela Politécnica del Ejército
	Escuela Politécnica Nacional
	Escuela Superior Politécnica del Litoral
	Universidad de Cuenca
	Universidad Nacional de Chimborazo
	Universidad Nacional de Loja
Ingeniería en Estadística Informática	Escuela Superior Politécnica del Litoral
Ingeniería en Gestión de Telecomunicaciones	Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil
Ingeniería en Informática	Universidad Central del Ecuador





	Universidad del Pacifico Escuela de Negocios
Ingeniería en Informática Agropecuaria	Universidad Técnica de Manabí
Ingeniería en Informática y Multimedia	Universidad Internacional del Ecuador
Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales	Universidad Técnica de Cotopaxi
Ingeniería en Mecatrónica	Universidad Internacional del Ecuador
	Universidad Técnica del Norte
Ingeniería en Networking	Universidad de Guayaquil
Ingeniería en Redes y Telecomunicaciones	Universidad de Las Américas
Ingeniería en Sistemas	Escuela Superior Politécnica de Chimborazo
	Pontificia Universidad Católica del Ecuador
	Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
	Universidad Nacional de Loja
	Universidad Politécnica Salesiana
	Universidad Técnica Estatal de Quevedo
	Universidad Tecnológica Indoamerica
Ingeniería en Sistemas Administrativos Computarizados	Universidad de Guayaquil
Ingeniería en Sistemas Computacionales	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil
	Universidad de Guayaquil
	Universidad Estatal de Milagro
	Universidad Estatal del Sur de Manabí
	Universidad Técnica del Norte
	Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil
Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informáticos	Universidad Técnica de Ambato
Ingeniería en Sistemas de Calidad y Emprendimiento	Universidad de Guayaquil





Ingeniería en Sistemas de Computación e Informática	Universidad de Las Américas
Ingeniería en Sistemas: Énfasis Administración de Redes	Universidad Tecnológica Ecotec
Ingeniería en Sistemas: Énfasis Sistemas	Universidad Tecnológica Ecotec
Ingeniería en Sistemas Informáticos	Universidad Técnica de Manabí
Ingeniería en Sistemas Informáticos	Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas
	Universidad Tecnológica Israel
Ingeniería en Sistemas Informáticos y de Computación	Escuela Politécnica Nacional
Ingeniería en Sistemas: Mención Administración de Nuevas Tecnologías	Universidad Tecnológica Ecotec
Ingeniería en Sistemas y Computación	Universidad Nacional de Chimborazo
Ingeniería en Software	Escuela Politécnica del Ejército
Ingeniería en Telecomunicaciones	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil
Ingeniería en Teleinformática	Universidad de Guayaquil
Ingeniería en Telemática	Escuela Superior Politécnica del Litoral
	Universidad Técnica Estatal de Quevedo
Ingeniería Informática y Ciencias de la Computación	Universidad Tecnológica Equinoccial
Ingeniería Mecatrónica	Escuela Politécnica del Ejército
	Universidad Tecnológica Equinoccial
Interactividad Multimedia	Universidad San Francisco de Quito
Licenciatura en Ciencias de la Educación: Especialización Contabilidad y Computación	Universidad Técnica del Norte
Licenciatura en Informática Aplicada a la Educación	Universidad Nacional de Chimborazo
Licenciatura en Redes y Sistemas Operativos	Escuela Superior Politécnica del Litoral
	Universidad San Francisco de Quito
Licenciatura en Sistemas de Información	Escuela Superior Politécnica del Litoral
Maestría en Auditoría de Tecnologías de la Información	Universidad Particular de Especialidades Espíritu Santo





Maestría en Docencia de Las Ciencias Informáticas	Universidad Regional Autónoma de Los Andes
Maestría en Educación Informática	Universidad de Guayaquil
Maestría en Gerencia de Sistemas	Escuela Politécnica del Ejército
Maestría en Gerencia de Sistemas y Tecnologías de la Información	Universidad de Las Américas
Maestría en Gerencia Informática	Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Maestría en Gestión Informática Empresarial	Universidad Central del Ecuador
Maestría en Informática Empresarial	Universidad Regional Autónoma de Los Andes
Maestría en Telecomunicaciones	Escuela Superior Politécnica del Litoral
Sistemas	Universidad Estatal de Bolívar
	Universidad Particular de Especialidades Espíritu Santo
	Universidad Regional Autónoma de Los Andes
	Universidad Técnica de Babahoyo
Sistemas de Información	Universidad de Guayaquil
	Universidad Metropolitana
Sistemas de Información Gerencial	Universidad Particular de Especialidades Espíritu Santo
Sistemas Informáticos	Universidad Tecnológica Israel
Sistemas Informáticos y Computación	Universidad Técnica Particular de Loja
Sistemas y Computación	Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Tecnología en Análisis de Sistemas Informáticos	Escuela Politécnica Nacional
Tecnología en Animación Digital Tridimensional	Universidad de Las Américas
Tecnología en Computación e Informática	Universidad Agraria del Ecuador
Tecnología en Electrónica y Telecomunicaciones	Escuela Politécnica Nacional
Tecnología en Redes y Telecomunicaciones	Universidad de Las Américas
Telecomunicaciones	Universidad Particular de Especialidades Espíritu Santo

Fuente: Consultaría "Definición de Prioridades y Estrategias para el Fomento de la Investigación, Desarrollo e Innovación de las TIC en Ecuador", MINTEL 2013





Ministerio
de **Telecomunicaciones y de la**
Sociedad de la Información

