

Perfiles laborales emergentes en TI - ¿Qué perfil debe tener el Ingeniero en Sistemas en Costa Rica para vender sus servicios en el extranjero? – Ing. Carlos I. Jiménez.

Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología
Facultad de Ingeniería

Trabajo de Investigación: Perfiles Emergentes en
Tecnologías de Información

Por
Carlos I. Jiménez

RESUMEN

La globalización ha contribuido por décadas al crecimiento de la demanda de servicios de Tecnologías de Información. Tiene como piedra angular la disponibilidad de personal calificado en el país proveedor, por lo que la búsqueda y retención de talento a escala global son factores de especial importancia.

Esto ha representado un problema para los países industrializados desde principio de XXI ya que simplemente no existe personal calificado apropiadamente para suplir la demanda. Entre el 2003 y el 2004, la comunidad computarizada en Estados Unidos repentinamente se dio cuenta de que había perdido el monopolio en la industria del software. La industria Hindú había venido creciendo progresivamente por décadas impulsada por el outsourcing. Entre otras cualidades el “outsourcing” reduce los costos de producción lo que permite vender productos y servicios a un mejor precio.

Para solventar el problema de reclutamiento, capacitación y retención, las empresas a nivel mundial han invertido tiempo y otros recursos en investigación. Desarrollan estándares de perfiles que describen las cualidades tanto técnicas como conductivas que encajan en cada uno de los roles de los TICs dentro de la organización. También se implementan tecnologías de recursos humanos (HRIS), las que además de los fines anteriormente mencionados vienen a contribuir con los procesos de la organización.

Es en ese escenario que los países en vías de desarrollo encuentran un papel fundamental que permite a su vez el mejoramiento de la propia economía.

INTRODUCCIÓN

Según Beulen (2008) la tendencia general hacia la globalización ejerce presión sobre el mercado laboral de cada uno de los países. En ese contexto se define la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué perfil debe tener el Ingeniero en TICs en Costa Rica para vender sus servicios en el extranjero? Esta es quizás la pregunta de mayor importancia cuando se piensa en el éxito profesional en el mercado global. Si bien es cierto, tal como lo establece Good (1996), la infraestructura tecnológica, las facilidades de investigación y desarrollo de avanzada, los programas de desarrollo de personal técnico y la capacidad de fabricación de última tecnología solían ser del dominio de naciones industrializadas avanzadas, hoy por hoy la historia es muy diferente.

Durante el periodo 2003-2004, la comunidad computarizada en Estados Unidos de forma repentina descubrió que había perdido el monopolio en la industria del software. La industria Hindú de Tecnologías de Información había estado creciendo a un ritmo exponencial durante varios años impulsada por el “Offshoring” y el “Outsourcing” de servicios de TI (Vardi, M. Y., 2010). A partir de entonces es evidente el alcance global de la Industria de Tecnologías de Información y Comunicaciones.

Según el North West Center for Emerging Technologies (1999) el avance de la globalización de los negocios junto con la necesidad de aumentar la eficiencia organizacional para ese mismo fin, impulsa a las organizaciones a ser menos jerárquicas y a basar su función aún más en información y en conocimiento. Las ancestrales y estrechas divisiones de labores, en muchos casos, han dado paso a roles más flexibles con descripciones basadas en necesidades, lo que resulta en un mayor énfasis en el trabajo en equipo, una transición fluida del modelo de Liderazgo en Proyectos¹ al de Seguimiento en Proyectos², y además a un ambiente de trabajo en el que la aplicación de conocimiento y talento es el ingrediente fundamental para el éxito.

El nivel de preparación requerido por el Profesional de TICs cambia con su entorno laboral. Lo anterior constituye un nuevo reto para la gestión de Recursos Humanos en cuanto a temas de selección, reclutamiento, capacitación y retención de Personal de Tecnologías de Información y Comunicaciones. Refiriéndose al tema, North West Center for Emerging Technologies (1999) asevera que “el cambio hacia una economía y lugar de trabajo basados en información y conocimiento implica en sí mismo un nivel más alto de habilidades técnicas y elementales en la fuerza laboral” (p. 22).

Dado el rápido desarrollo de la tecnología, a que esta es un área de un movimiento rápido y a que la naturaleza del trabajo en la industria es cambiante, se brindan nuevas recomendaciones para la creación de áreas de un nuevo contenido curricular en

¹Leadership en Inglés se refiere a un proceso de influencia social en el que una persona puede enlistar a otras para obtener su soporte y ayuda para lograr una tarea en común.

²Followerhip en Inglés se refiere a la capacidad o voluntad para seguir un líder.

Tecnologías de Información y Comunicaciones que cubre la gran variedad de habilidades que son requeridas (International Co-operation Europe Ltd., 2001). Además, debido también al impacto que tiene en la industria la escasez de Ingenieros con el perfil adecuado, situación a la que se ha venido enfrentado la industria en los últimos años, estas áreas son un tema de investigación de diversas fuentes. Es también objeto de investigación el problema que representa una formación que carezca de ese contenido curricular en un enfoque que abarca desde la vida académica hasta la vida profesional.

De ese modo se desarrolla una temática en torno a la capacitación y a la formación del profesional de TICs. Refiriéndose al tema, Kottemann, J. E., & Boyer-Wright (2009) citan a Chacko (2005) y explican que existe un énfasis renovado en el desarrollo de Recursos Humanos que conduce a re-enfatizar el rol de la educación y el entrenamiento en el desarrollo económico. Balamoune (2007) aclara que la importancia en la utilización de tecnologías de información y comunicación ha sido reconocida como clave en la modernización de las socio economías.

El objetivo de la investigación es enfatizar en la importancia que tiene para el profesional en Tecnologías de Información y Comunicaciones el proyectar sus expectativas al mercado global como medio para lograr la realización profesional. Otro objetivo es profundizar y enfatizar en aspectos clave en cuanto a habilidades, destrezas y conocimientos requeridos por los empleadores en la industria en general. También el explorar diversos entornos y modos de trabajo en TICs, y hacer lo mismo con el modelo del negocio global basado en Tecnologías de Información revelando información sobre nuevos perfiles y roles que surgen a partir de este dentro de la organización. Finalmente brindar una noción de las técnicas y temas relacionados con el reclutamiento en TICs, al resumir el desarrollo de la materia desde el inicio del auge tecnológico de finales del siglo pasado hasta la actualidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Costa Rica es un país que incluye dentro de su estructura socio política la ciencia y la tecnología como instrumentos de desarrollo para la nación. Como prueba de ello está la existencia del Ministerio de Ciencia y Tecnología (MICIT), que define dentro de sus objetivos el “apoyar la actividad científica y tecnológica que realice cualquier entidad privada o pública, nacional o extranjera, establecer estímulos e incentivos para los sectores privados, públicos y las instituciones de educación superior universitaria, crear las condiciones adecuadas para que la ciencia y la tecnología cumplan con su papel instrumental de ser factores básicos para lograr mayor competitividad” y finalmente, “estimular la innovación tecnológica como elemento esencial para fortalecer la capacidad del país para adaptarse a los cambios en el comercio y la economía internacional” (<http://www.micit.go.cr>).

Para ello el MICIT utiliza su fondo de incentivos que de acuerdo con el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2011-2014 "ha definido una serie de áreas prioritarias que deberán observarse para el otorgamiento de todas las ayudas del mismo las que incluyen las ingenierías y la innovación como la base sobre la cual se fundamentan las áreas prioritarias" (<http://www.micit.go.cr>).

Otro ejemplo es el Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto de la República de Costa Rica que cuenta con una dirección general de política exterior, dependencia encargada de la "constante coordinación con diferentes instituciones públicas y privadas, nacionales e internacionales a favor de los objetivos nacionales y regionales"(<http://www.rree.go.cr/>), o el Ministerio de Comercio Exterior que define como misión general el "promover, facilitar y consolidar la inserción de Costa Rica en la economía internacional, a fin de propiciar el crecimiento de la economía del país y, con ello mejorar las condiciones de vida de todos los costarricenses." (<http://www.comex.go.cr>).

Los países que aspiren a competir en el ámbito de la globalización y a constituirse como economías emergentes deben integrarse al mercado global. La globalización ha contribuido desde hace décadas al crecimiento de la demanda en servicios de Tecnologías de Información así como ha sucedido más recientemente con la tercerización de los procesos del negocio en modalidades de contratos a empresas externas conocido como “Outsourcing”. Actualmente muchas de las áreas de TICs de la empresa pueden ser descentralizadas en la forma de “Outsourcing”, esto motivado principalmente por la oportunidad de reducir costos de producción lo que impulsa la industria a su vez al mercado global.

La globalización tiene como piedra angular la existencia y disponibilidad de personal para las diferentes disciplinas en el país proveedor. Lo anterior supone un dilema para los países desarrollados de América en los que simplemente no existe el personal capacitado para seguirle el ritmo a la demanda (Beulen, E., 2008). Es aquí donde los

países en vías de desarrollo encuentran un papel fundamental que a su vez les permite el mejoramiento de su propia economía.

Son factores de especial importancia la búsqueda y la retención de talento a escala global. Beulen (2008) se refiere al respecto al decir que con ese propósito implementar tecnologías en Recursos Humanos se convierte en una necesidad. Estas se definen como aquellas utilizadas en atraer, contratar, retener y mantener talento, y además brindar soporte a la administración y optimizar la fuerza laboral.

Dichas tecnologías también contribuyen con los objetivos de los departamentos. Sin embargo, según el mismo autor aclara, existen otros aspectos en la administración del recurso humano que son implementados, como por ejemplo la evaluación de la entrega de servicio, el soporte del análisis de la fuerza laboral y la toma de decisiones (Beulen, 2008).

Son idóneos aquellos candidatos que incorporan un conjunto de habilidades específicas. Estas habilidades vienen a llenar una necesidad que tiene la empresa. En virtud de lo anterior, las empresas cuentan con estándares de habilidades para la selección de su personal. Para ello invierten recursos y tiempo de investigación.

Con la utilización de estándares se logra:

- Mejorar la educación y el entrenamiento de la fuerza laboral de TICs.
- Aumentar la cooperación entre la educación y los negocios.
- Mejorar la movilidad académica facilitando el desarrollo del currículum iniciando en el colegio y a través de entidades comunitarias educativas o centros técnicos, y continuando en la institución universitaria hasta el trabajo posterior a la graduación.
- Permite establecer estándares para evaluar, certificar, medir la conformidad y obtener certificaciones. (NWCET, 1999)

Los estándares de habilidades se elaboran con propósitos de reclutamiento de personal de TICs. El problema principal se encuentra en el establecimiento de guías que definan claramente el nivel de conocimientos, habilidades y capacidades que se espera que el personal de TI (o Ingenieros) tenga o adquiera en el mundo industrial y educacional (Japan Information Processing Development Corp, Central Academy of IT, 2001). El mismo estudio concuerda con la NWCET (1999) al decir que con base en estas guías se logra desarrollar patrones o modelos de candidatos en TI que son aceptados internacionalmente, por lo que la educación en escuelas y otras instituciones educativas se debe conducir de acuerdo con estos modelos.

Perfiles laborales emergentes en TI - ¿Qué perfil debe tener el Ingeniero en Sistemas en Costa Rica para vender sus servicios en el extranjero? – Ing. Carlos I. Jiménez.

En Europa, el sector de Tecnologías de Información y Comunicaciones es el más dinámico de toda la economía de la región. Cuenta con un 6.3% del PDN³. Con ayuda de la Comisión Europea, un consorcio de 11 compañías mayoritarias en TICs junto con la Asociación Europea de Información, Comunicaciones y de la Industria Tecnológica, exploraron nuevas formas de enfrentar el problema de la falta de talento en TI. Para ello iniciaron un proyecto coordinado por la Cooperación Internacional Europe Ltd. para poner en acción un marco de trabajo para estudiantes, instituciones educativas y gobiernos, en el que se describe los roles, habilidades y competencias requeridas por la industria de las TICs en Europa (International Co-operation Europe Ltd., 2001).

Si la escasez de personal calificado de forma adecuada en TI representa un problema para las demandas del mercado, también es cierto que existen instituciones dispuestas a dedicar tiempo y recursos a la investigación en busca de soluciones a este problema. Otro ejemplo es el caso del Enterprise Ohio Network (2001) quien asociado con varios campus universitarios de la zona condujo una investigación y proyecto de desarrollo para hallar estrategias y tratar aspectos clave para los empleadores de la región. En su discusión sobresalieron los siguientes hallazgos:

A diferencia de algunas fuentes secundarias que aseguran que la demanda se centra en Ingenieros del Software y en Analistas/Programadores, el grupo la discusión reveló que la necesidad de Especialistas en Redes y en Soporte de Computadoras, Mantenimiento y Reparación es aún mayor a través de todos los sectores de la industria en Ohio.

Los especialistas en el desarrollo de Sistemas y Productos, y Especialistas en Integración (Programadores y Analistas de Sistemas) se encuentran en demanda por establecimientos de gran tamaño, no así por los empleadores de tamaño pequeño y mediano, los que en la actualidad comparten un sector mayor de la economía.

La Tecnología de Medios Digitales, particularmente el Diseño Web, va a estar en mayor demanda a medida en que el comercio electrónico crece en Ohio. Aunque esta podría ser una demanda de menor término ya que siempre es el personal de la empresa el encargado del mantenimiento de las funciones Web, una vez que el diseño inicial ha sido concluido.(EnterpriseOhio Network, 2001).

De ese modo quedan expuestos los principales aspectos del tema. También se demuestra que al menos desde finales del siglo pasado y principios del actual se vienen haciendo esfuerzos conjuntos en diferentes latitudes para poder solventar la falta de personal. Y además esto ha llevado a la industria al desarrollo de una temática

³Gross domestic product en inglés se refiere al total del valor de mercado de todos los bienes y servicios producidos en un país para un año en particular. Es igual al Total de Consumo, Inversión y Gasto Gubernamental más el valor de las exportaciones menos el valor de las importaciones.

Perfiles laborales emergentes en TI - ¿Qué perfil debe tener el Ingeniero en Sistemas en Costa Rica para vender sus servicios en el extranjero? – Ing. Carlos I. Jiménez.

compleja en torno a la selección, formación y evaluación de profesionales en TICs para suplir el mercado global.

En cuanto a las principales categorías de empleo en TICs, en un estudio realizado en los Estados Unidos de América emergen 5 categorías principales y 24 subcategorías. Estas categorías son: el soporte a usuarios finales, analistas, diseñadores Web, diseñadores de interfaces y escritores técnicos (Information Technology, Learning, and Performance Journal, 2005). Acerca de las 24 categorías restantes, dice el mismo estudio que las de Generalista de Soporte a Usuarios Finales, Analista del Negocio y Soporte a Redes y la de Administración de Sistemas para Usuarios Finales son las 3 siguientes con la mayor demanda (Information Technology, Learning, and Performance Journal, 2005).

Según el reporte de Information Systems Management (2007), en una encuesta realizada a más de 100 representantes entre “CIOs” y Vice Presidentes de una serie de organizaciones de TI, excluyendo aquellas que producen servicios y productos de TICs, se les preguntó cuáles eran las posiciones con mayor número de vacantes en el nivel de entrada en sus respectivas compañías. Como resultado se obtuvo que la posición de programador fuera la del mayor número de vacantes en compañías de las Fortune 500 y otras organizaciones de gran tamaño, mientras que la de “Help Desk obtuvo el mayor número de vacantes entre las organizaciones pequeñas y medianas.

Existen otros estudios formales acerca de las necesidades de personal del mercado de Tecnologías de Información. Theeter Tomas, A (1999) efectúa un análisis amplio, validado con la ayuda de empresas locales y procurando un impacto significativo para la industria en la zona de Arkansas, Estados Unidos. En el estudio el autor hace un apartado para cada disciplina de TICs elaborando una lista de conocimientos, habilidades y talentos requeridos en cada uno de ellos. Entre otras, se citan las posiciones de Programador, Analista de Sistemas o del Negocio, Ingeniero en Computadoras, Administrador de Bases de Datos, Especialista en Soporte de Computadoras, Especialista en Redes, Analista de Telecomunicaciones y Especialista en Internet.

A principios de los años 90, con la revolución tecnológica de la época, un trabajador con solo un diploma podía terminar en un trabajo de buena paga en el amplio rango de ocupaciones computacionales existentes. Hoy en día, sin embargo, la mayoría de los empleadores prefiere aplicantes que tengan como mínimo un grado de bachillerato para su nivel de entrada. (Wright, 2009). Para otras posiciones de mayor responsabilidad es requerido un nivel académico superior.

En la actualidad existen diversas razones para que el mercado de profesionales en TI sea tan atractivo. Según Cari Mclean (2006) esencialmente los empleadores están incrementando su factura en tecnologías, actualizando sus infraestructuras de TI, tanto

Perfiles laborales emergentes en TI - ¿Qué perfil debe tener el Ingeniero en Sistemas en Costa Rica para vender sus servicios en el extranjero? – Ing. Carlos I. Jiménez.

en el gobierno como en el sector de industria privada, lo que resulta en muchas oportunidades de trabajo de tiempo completo, así como trabajos contractuales y oportunidades de consultoría. De esta manera, la demanda de personal capacitado en TI se constituye en el incentivo más claro para la formación y especialización en la Industria.

MARCO METODOLÓGICO

La presente investigación tiene sus cimientos en un análisis del mercado global de TICs, cuantificando los aspectos relacionados con la empleabilidad de profesionales del ámbito nacional costarricense y también los factores ambientales que favorecen o disminuyen su posibilidad para alcanzar ese objetivo. Adicionalmente se da un vistazo a la tendencia que existe en mayor o menor grado en el entorno nacional para optar por dicho fin.

El análisis se logra a través de una incursión en el ambiente natural del profesional de TICs en el país. Se recaba información sobre aspectos de su cotidianeidad como aspiraciones profesionales, objetivos de corto plazo e ideales y opiniones sobre su entorno. Se comparan los datos obtenidos con diferentes fuentes, tanto de principios de siglo XXI como actuales y de nivel mundial. Se brinda una muestra puntual de las diversas necesidades del mercado en diferentes latitudes, lo que se acompaña de una breve observación de las temáticas que se manejan en cada ámbito en referencia al reclutamiento de personal y otros aspectos relacionados.

La información se redacta en torno a hechos del mercado laboral en Tecnologías de Información y Comunicaciones señalando aspectos clave, antecedentes y las correspondientes consecuencias en el mercado al que pertenecen, seguido de un análisis en cuanto a la influencia que tienen en el profesional de Costa Rica, en el mercado nacional y en el mercado mundial.

Con base en la encuesta se logra obtener la muestra de información requerida para el estudio haciendo uso de una técnica de muestreo conveniente. Los profesionales son encuestados ya sea en su lugar de trabajo o en su casa utilizando el servicio en la nube <http://freeonlinesurveys.com> para dicho propósito. Este permite la recopilación de datos de manera eficiente y efectiva, la edición del formato y de interrogantes en tiempo real, el análisis de los resultados conforme son recopilados y la formulación de diagramas, cuadros y esquemas para la fácil interpretación y seguimiento.

La muestra es tomada del grupo de “4050 profesionales activos” según el colegio de profesionales en informática y computación (Lista de estatus de colegiados Al 01 de Agosto del 2012, <http://www.cpic.or.cr>), a nivel nacional. De la misma el 100% son mayores de 18 años y trabajadores activos en diferentes áreas de TICs. Un 17% está en el grupo de edad entre 18 a los 25 años, el 69% entre los 26 y 33 años y un 14% entre los 34 y 45 años.

El margen de error ronda alrededor del 13%. De la muestra total de 4050 posibles candidatos, solo 50 son encuestados para el propósito de esta investigación, con un margen de confianza de un 95%.

Perfiles laborales emergentes en TI - ¿Qué perfil debe tener el Ingeniero en Sistemas en Costa Rica para vender sus servicios en el extranjero? – Ing. Carlos I. Jiménez.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA

La muestra se compone de profesionales en TICs. Un 17% se encuentra en el grupo de edad entre los 18 y los 25 años; el 69 % entre los 26 y 33 años y un 14% entre los 34 y 45 años.

El nivel académico revela que un 63% posee un grado de bachillerato en la profesión, un 18% un grado de licenciatura, un 8% un grado de Maestría y un restante 12% con algún otro grado.

Un 44% tiene un tiempo de 0 a 2 años laborando para la misma empresa. Un 32% de 3 a 6 años y un 24% un tiempo superior a los 7 años.

El 16% dice estar muy satisfechos con el incremento salarial alcanzado. Un 48% está bastante satisfecho, un 12 % está poco satisfecho, un 10% es indiferente y un 14% nada satisfecho.

Al menos el 80% de los encuestados dicen tener conocimiento del mercado global de TICs. El idioma Inglés es del dominio medio alto y alto de por al menos un 95% de la muestra. El 88% dice no tener formación alguna en el extranjero.

El 20% de la muestra tiene una certificación en inglés o en Programación. Un 17% está certificado en Redes, igual sucede con el Soporte Técnico. El 7% está certificado en Diseño Web y el 6% en Bases de Datos. Un 5% está certificado en la Gestión de Servicios de TI y el 6% en otros. Más del 95% de la muestra cuenta con alguna certificación de las señaladas.

Intereses laborales de los profesionales de TI

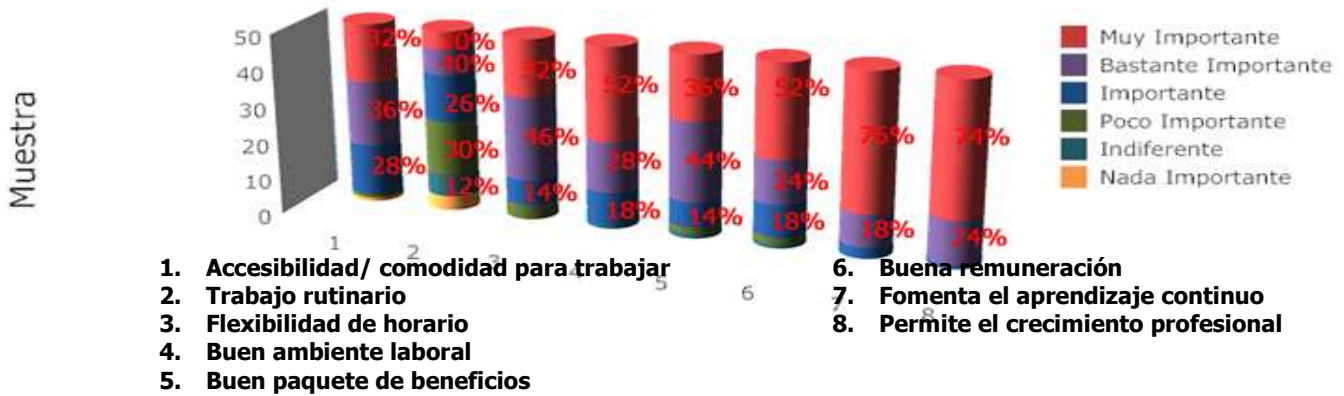


GRÁFICO 1. INTERESES LABORALES DEL PROFESIONAL DE TI, FUENTE PROPIA

La gráfica 1 muestra un 76% para quienes es muy importante la posibilidad de continuar con su aprendizaje, un 74% se refiere al crecimiento profesional y un 52% a la buena remuneración. Son de bastante importancia para el profesional la flexibilidad de horario con un 46% y un buen paquete de beneficios con un 44%. La accesibilidad para trabajar y el trabajo rutinario son de indiferente a nada importantes para la muestra.

Perfiles laborales emergentes en TI - ¿Qué perfil debe tener el Ingeniero en Sistemas en Costa Rica para vender sus servicios en el extranjero? – Ing. Carlos I. Jiménez.

Destrezas Laborales del profesional de TICs.

	Nada Importante	Indiferente	Poco Importante	Importante	Bastante Importante	Muy Importante
Administración de la relación con el usuario	4%	2%	12%	16%	24%	42%
Análisis de Sistemas	0%	2%	6%	12%	46%	34%
Comunicación	4%	0%	2%	20%	22%	52%
Conocimientos en el Área Funcional	2%	0%	4%	8%	50%	36%
Conocimiento de la Compañía	2%	2%	6%	16%	46%	28%
Conocimiento de la Industria	0%	2%	6%	18%	44%	30%
Diseño y Administración de Bases de Datos	4%	6%	6%	24%	34%	26%
Diseño de Sistemas	2%	6%	4%	16%	34%	38%
Dominio de temas de Seguridad	0%	2%	8%	12%	32%	46%
Gestión de Cambios	0%	6%	4%	34%	36%	20%
Gestión de Riesgos	0%	2%	4%	28%	42%	24%
Gobierno de TI	2%	4%	4%	32%	34%	24%
Liderazgo en Proyectos	2%	0%	6%	12%	52%	28%
Manejo de Estándares y de Arquitecturas de TICs	0%	2%	2%	16%	44%	36%
Manejar las Expectativas de Accionistas	4%	6%	18%	20%	42%	10%
Planificación/ Presupuestación/ Calendarización	2%	0%	12%	18%	34%	34%
Reingeniería de procesos del Negocio	0%	2%	6%	22%	44%	26%

TABLA 1. DESTREZAS LABORALES DEL PROFESIONAL DE TICs, FUENTE PROPIA

La tabla 1 señala que las destrezas laborales más importantes para un profesional de TICs son las siguientes: la comunicación con 52%, dominio de Temas de Seguridad con 46% y Administración de la Relación con el Usuario con 42% entre las de mucha importancia. También son de mucha importancia para menos del 40% el diseño de Sistemas con un 38%, Conocimiento del Área Funcional con un 36%, Planificación, Presupuestación y Calendarización con un 34%, Liderazgo en Proyectos con un 28% y Diseño y Administración de Bases de Datos junto a Reingeniería de Procesos del

Perfiles laborales emergentes en TI - ¿Qué perfil debe tener el Ingeniero en Sistemas en Costa Rica para vender sus servicios en el extranjero? – Ing. Carlos I. Jiménez.

Negocio con un 26% cada una. Para un grupo de entre 22% y 52%, todas las destrezas se encuentran en un nivel de bastante importancia. Un grupo inferior o igual al 6% encuentra de poca o ninguna importancia toda la lista.

Perfiles laborales emergentes en TI - ¿Qué perfil debe tener el Ingeniero en Sistemas en Costa Rica para vender sus servicios en el extranjero? – Ing. Carlos I. Jiménez.

Roles desempeñados por el profesional de TICs.

	Nada Desempeñado	Ha escuchado al respecto	Poco Desempeñado	Desempeñado	Bastante Desempeñado	Muy Desempeñado
Administración de Infraestructura	36%	6%	12%	20%	8%	18%
Administración Global de Proyectos	28%	6%	14%	20%	14%	18%
Analista del Negocio.	24%	12%	12%	26%	10%	16%
Administración de Sistemas	14%	2%	8%	40%	16%	20%
Analista de Requisitos Preliminares	16%	8%	12%	36%	10%	18%
Arquitectura de Sistemas	16%	10%	14%	30%	14%	16%
CRM	22%	14%	16%	22%	16%	10%
Desarrollo de aplicaciones	6%	8%	12%	26%	20%	28%
Diseño detallado	16%	4%	10%	34%	16%	20%
Diseño Lógico	12%	8%	8%	34%	16%	22%
ERP	32%	4%	10%	40%	4%	10%
Entrenamiento a Usuarios	18%	6%	12%	28%	16%	20%
Escritura y Testeo de Código	16%	10%	8%	28%	18%	20%
Experto en Seguridad	28%	6%	12%	28%	12%	14%
HelpDesk	20%	10%	6%	26%	12%	26%
Instalación y Testeo de Sistemas	10%	10%	10%	22%	28%	20%
Integración de Sistemas a gran escala	28%	14%	4%	28%	10%	16%
Mantenimiento y Soporte de Sistemas	8%	0%	14%	24%	14%	40%
SCM.	38%	14%	12%	14%	12%	10%
Soporte de Back Office	26%	8%	6%	38%	4%	18%

TABLA 2. ROLES DESEMPEÑADOS POR PROFESIONALES DE TI, FUENTE PROPIA

Perfiles laborales emergentes en TI - ¿Qué perfil debe tener el Ingeniero en Sistemas en Costa Rica para vender sus servicios en el extranjero? – Ing. Carlos I. Jiménez.

En la tabla 3 todos los roles presentados han sido desempeñados por al menos el 14% de los encuestados; sobresalen Mantenimiento y Soporte de Sistemas con un 78%, Administración de Sistemas con un 78% y Desarrollo de Aplicaciones con un 74%. Todos los roles no han sido desempeñados del todo por un máximo del 42%. Sobresalen SCM, Administración de la Infraestructura, Analista del Negocio, CRM, ERP y Experto en Seguridad apenas por debajo de ese porcentaje.



GRAFICO 2. FACTORES AMBIENTALES ADVERSOS PARA EL PROFESIONAL DE TI, FUENTE PROPIA

Perfiles laborales emergentes en TI - ¿Qué perfil debe tener el Ingeniero en Sistemas en Costa Rica para vender sus servicios en el extranjero? – Ing. Carlos I. Jiménez.

Según la gráfica para el 82% es determinante la escasa ayuda del gobierno. Un 72% piensa que faltan oportunidades para la adecuación curricular; para el 66% faltan oportunidades para el crecimiento profesional e igual sucede con la falta de oportunidades para el crecimiento personal.

Perfiles laborales emergentes en TI - ¿Qué perfil debe tener el Ingeniero en Sistemas en Costa Rica para vender sus servicios en el extranjero? – Ing. Carlos I. Jiménez.

Venta de servicios de TICs al Extranjero

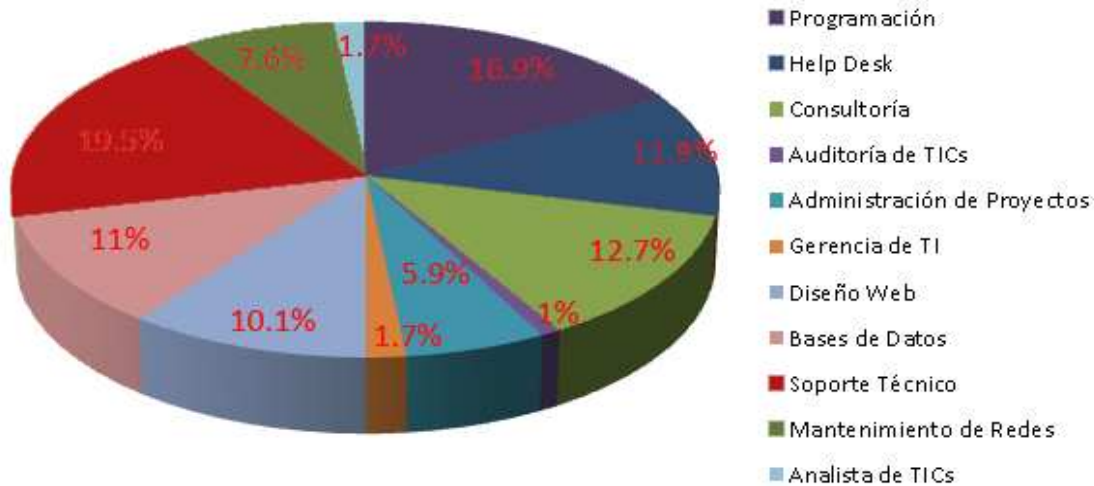


GRÁFICO 3. SERVICIOS DE TI VENDIDOS AL EXTRANJERO, FUENTE PROPIA

En la gráfica se observa el porcentaje de los servicios vendidos al extranjero. Los servicios de Soporte Técnico han sido vendidos por un 19.5%, Programación por un 16.9%, Consultoría por el 12.7% y Bases de datos por el 11%. Diseño Web se ha vendido por el 10.1%, Mantenimiento de Redes por el 7.6%, Administración de Proyectos por un 5.9% y otras por el 3%. El 95% de la muestra ha tenido la oportunidad de vender algún servicio al extranjero.

Perfiles laborales emergentes en TI - ¿Qué perfil debe tener el Ingeniero en Sistemas en Costa Rica para vender sus servicios en el extranjero? – Ing. Carlos I. Jiménez.

Habilidades blandas del profesional de TI.

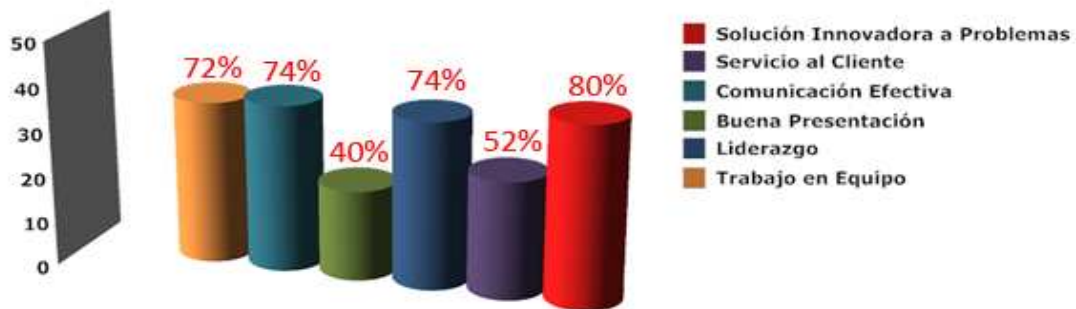


GRÁFICO 4. HABILIDADES BLANDAS DEL PROFESIONAL DE TI, FUENTE PROPIA

El gráfico de habilidades blandas muestra que son consideradas por el 80% la Solución Innovadora de Problemas, el 74% considera Liderazgo y Comunicación Efectiva, el 72% Trabajo en Equipo. Servicio al Cliente muestra apenas un 52% y Buena Presentación un 40%.

Perfiles laborales emergentes en TI - ¿Qué perfil debe tener el Ingeniero en Sistemas en Costa Rica para vender sus servicios en el extranjero? – Ing. Carlos I. Jiménez.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA.

En Costa Rica el Ministerio de Ciencia y Tecnología define objetivos claros en cuanto a estimular e incentivar al crear condiciones para que la ciencia y la tecnología contribuyan al alcance de los objetivos de la nación. La iniciativa de este organismo con mayor influencia en el sector de las TICs es su fondo de incentivos. Entre las áreas prioritarias de dicho fondo se encuentra la de Tecnologías Digitales, que se describe a grandes rasgos como aquellas que "comprenden los recursos, capacidades, bienes y servicios sustentados en disciplinas como la informática, la computación, las telecomunicaciones y las diversas intersecciones entre ellas -tecnologías convergentes-" (<http://www.micit.go.cr/>).

El Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto de la República de Costa Rica en su página web www.rree.go.cr dedica una sección completa a la lista de becas disponibles en el exterior entre las que se encuentran algunas como los cursos en "Data Communications and IP Technologies, Advanced Networking, IT Networking Skills y el de Diseño e Implementación de Redes de Acceso a Multiservicios por fibra óptica" (<http://www.rree.go.cr>).

Por otro lado, el Ministerio de Comercio Exterior entre sus últimos logros tiene la firma del Acuerdo de Asociación con la Unión Europea en el que como dijo Marco Meneses presidente de la Cámara de Industrias al Boletín Informativo COMEX (2012), "abre las puertas a un mercado de más de 500 millones de consumidores, que nos permite aumentar nuestra oferta exportable de bienes y servicios, pero además, esperamos que genere nuevos proyectos de producción y promueva la creación de nuevos empleos", entre los cuales pueden estar servicios de TICs.

A pesar de todo lo anterior, la encuesta produce el hallazgo de que el 82% de la muestra considera que el factor más adverso para optar por un trabajo en el extranjero es la falta de ayuda por parte del gobierno. De igual forma, también el 80% afirma que posee conocimiento del mercado global de TICs, sin embargo, desconocen aquellas interfaces que brindan el mercado nacional y el gobierno para acceder a la preparación del mercado global, lo que pone en duda el verdadero grado de conocimiento del mercado global de las TICs por parte de la muestra.

De acuerdo con Engardio y otros (2003) al comparar las habilidades encontradas en la muestra de profesionales en TICs, tanto en su experiencia profesional como en sus destrezas, preferencias y certificaciones, con las demandas del mercado de profesionales calificados, se podría considerar como destinos asequibles para la venta de servicios de TI o colocación laboral permanente aquellos como Filipinas, en donde se requiere talento en escritores de software y diseño gráfico, entre otros. Y que además se puedan expresar en el idioma inglés. Algo similar sucede con Méjico, país que es considerado como un destino favorito para TI e Ingeniería por parte de compañías estadounidenses que desean mantener su negocio cerca de casa. O bien

Perfiles laborales emergentes en TI - ¿Qué perfil debe tener el Ingeniero en Sistemas en Costa Rica para vender sus servicios en el extranjero? – Ing. Carlos I. Jiménez.

África del Sur y la India en donde los “Call Centers” brindan servicios de Tecnologías de Información y Comunicaciones a compañías americanas y europeas.

Sin embargo, previene también sobre el caso de China, donde la Industria se enfoca en el diseño de hardware y el diseño de software empotrado o el de Rusia ya que según Engardio y otros (2003) no existe un mercado en inglés al cual se pueda acceder en estos dos últimos destinos.

De acuerdo con las habilidades blandas, los profesionales de la muestra hacen bien en enfocarse en la comunicación efectiva, en el trabajo en equipo, en la solución innovadora a problemas y en el Liderazgo. Todas estas obtuvieron resultados superiores al 70%, ya que de acuerdo con Generic ICT Skills Profiles, Career Space – Future Skills for Tomorrow, International Co-operation Europe Ltd. (ICEL), (2001), estas son habilidades de conducta requeridas a través de la gran mayoría de los estándares de perfiles en TICs que aquí se describen. Sin embargo, la misma fuente menciona otras habilidades blandas como la creatividad, el desarrollo individual, la actitud profesional, la toma de decisiones, la iniciativa, la habilidad para aprender, la negociación, el compromiso con la excelencia entre otras, que también deben ser observadas.

Para la mayoría de los perfiles descritos en el estándar de Generic ICT Skills Profiles, Career Space – Future Skills for Tomorrow, (2001) como Diseñador Digital, Diseñador de Aplicaciones, Arquitectura y Diseño de Software, Consultoría, Soporte Técnico, Diseño del Producto, Integración y Testeo, Administrador de Proyectos y Administración de TICs entre otras, se requiere una combinación de las habilidades y experiencia profesional halladas en la muestra tal como la Administración Global de Proyectos, Analista del Negocio, Administración de Sistemas, Analista de Requisitos Preliminares, Arquitectura de Sistemas, Desarrollo de Aplicaciones, Diseño Detallado, Diseño Lógico, ERP, Entrenamiento a Usuarios, Escritura y Testeo de Código, Experto en Seguridad, Help Desk, entre otros. Estos son roles en los que al menos el 50% tiene experiencia. Igual sucede con habilidades como Administración de la Relación con el Usuario, Análisis de Sistemas, Conocimientos en el Área Funcional, Conocimiento de la Compañía, Conocimiento de la Industria, Diseño y Administración de Bases de Datos, Diseño de Sistemas, Gestión de Cambios, Gestión de Riesgos, Planificación/Presupuestación/Calendarización entre otras, las cuales poseen un rango del 85 al 90% de la muestra.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A pesar de las limitaciones que pueden existir en cuanto a recursos o infraestructura para educación, es evidente que el profesional costarricense se procura una formación válida que se acopla a las descripciones de perfiles internacionales y logra posicionar sus servicios en el extranjero. Lo anterior podría tener su origen en parte en las iniciativas del pasado en cuanto a educación en temas tecnológicos.

La mayoría de la muestra cuenta con alguna o varias de las certificaciones sugeridas. Esto indudablemente viene a contribuir a enriquecer su esquema curricular y favorece sus posibilidades de ejercer en la industria global ya que los roles descritos en los estándares involucran diversas combinaciones de habilidades técnicas.

A la luz de la diversidad de roles encontrados en la bibliografía es posible que el profesional de TICs en Costa Rica sea un poco ingenuo en cuanto al alcance del mercado global y en cuanto a sus oportunidades en el ejercicio de su carrera. Los perfiles mayormente hallados combinados con habilidades técnicas y habilidades de otra naturaleza comparados con los del estándar podrían estar algo dispersos. Esto puede ser un obstáculo para acceder al mercado internacional. Sin embargo, ya que no era el objetivo del instrumento el evaluar la idoneidad de los perfiles existentes con los del estándar esto es imposible de asegurar con certeza.

El hallazgo de mayor importancia es que la respuesta a la pregunta de investigación está allí afuera, en el mercado global de TICs. Las compañías mundiales han invertido tiempo y recursos desde hace varios años para definir el perfil apropiado en cada uno de sus roles. Inclusive autores independientes han publicado sus guías de perfiles genéricos como las que han sido utilizadas para los propósitos de esta investigación. En ellas cualquier profesional podría explorar y encontrar el perfil que se ajuste a sus aspiraciones o posibilidades y trabajar en torno a este.

Según las diferentes fuentes, se debe continuar trabajando en el modelo de formación en TICs y estructurarlo en torno a los requerimientos y estándares de los perfiles actuales del mercado, procurando mayor integridad en la formación y detectando talentos específicos en un enfoque que viene desde la preparación académica temprana y abarca hasta el conocimiento que se pueda generar como resultado del ejercicio de la profesión. Se debe también fomentar el conocimiento del profesional en cuanto a los alcances de su educación en el mercado global de una forma amplia, realista y actual.

Otra recomendación es la de fomentar el trabajo en torno a un perfil puntual de TICs así como promover la formación en áreas particulares de la carrera ya que los roles a

nivel global se vuelven más específicos con el paso del tiempo, lo que los reserva para aquellos con el conjunto de habilidades específicas requeridas.

Las diferentes habilidades, tanto de naturaleza técnica como de conducta, deben ser observadas en todas sus formas por parte del profesional, al menos aquellas que corresponden al rol de interés ya que los perfiles en tecnologías de información y comunicaciones del estándar son una combinación de ambas. Lo mismo sucede con los roles emergentes que también deben ser observados para evitar un distanciamiento entre lo que se requiere y lo que hay.

Se debe tomar con objetividad el tema de la adquisición de habilidades y no dejarse llevar por voces populares. En cambio, el profesional puede definir objetivos y trabajar para lograrlos utilizando las herramientas a su alcance. De ese modo logrará estar a la expectativa de oportunidades para la adecuación curricular y le permitirá evitar excusas como la escasez de habilidades a causa de la falta de ayuda del gobierno.

Los estándares de los perfiles son dominio de países desarrollados, no así de los países que venden servicios. Esto puede contribuir al problema de la diversidad de talento capacitado disponible en el país proveedor. Sin embargo, como se ha comprobado, en Costa Rica se puede recurrir a los diferentes convenios y relaciones bilaterales con instituciones gubernamentales que faciliten el acceso a una formación de nivel internacional.

La concentración de profesionales en el país que venden servicios al extranjero es de tamaño razonable. Los servicios que se venden son igualmente diversos. Sin embargo, en cuanto al mercado internacional de TICs y al ejercicio de la profesión, los roles disponibles van más allá de lo que se puede estar acostumbrado a ver en las compañías transnacionales de servicios de TICs ubicadas en Costa Rica.

En síntesis, a pesar de las limitaciones del instrumento de investigación, se percibe que el profesional en TICs en Costa Rica no trabaja en torno a temáticas abundantes sobre perfiles genéricos sino en respuesta a una demanda nacional. A pesar de ello, el profesional costarricense se encuentra bien preparado y su perfil se acopla a algunos del estándar aunque para otros casos se pueden ver incompletos y dispersos. La formación de profesionales de TICs en Costa Rica es complementada con certificaciones en idiomas. Se toman en cuenta las habilidades conductivas aunque el instrumento no permite determinar a ciencia cierta si esto se da en todo su espectro. La evidencia de que se esté trabajando concretamente en pos de los perfiles aceptados mundialmente es escasa. Sin embargo, el profesional tiene éxito en la colocación de sus servicios en el extranjero en diversas áreas, lo que posiblemente tiene su origen en las grandes compañías transnacionales de servicios tecnológicos ubicadas en el país.

Perfiles laborales emergentes en TI - ¿Qué perfil debe tener el Ingeniero en Sistemas en Costa Rica para vender sus servicios en el extranjero? – Ing. Carlos I. Jiménez.

La gran mayoría de los profesionales en TI de la muestra culpa al gobierno por no tener suficientes oportunidades para vender sus servicios al extranjero.

BIBLIOGRAFIA

- Ministerio de Ciencia y Tecnología (2012). Misión y Visión. Recuperado de <http://www.micit.go.cr/index.php/micit/mision-y-vision.html>
- Ministerio de Ciencia y Tecnología (2012). Fondo de Incentivos. Recuperado de <http://www.micit.go.cr/index.php/fondo-de-incentivos-2.html>
- El Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto de la República de Costa Rica (2012). Misión, Visión y Objetivos Institucionales. Recuperado de <http://www.rree.go.cr/?sec=ministerio&cat=acerca&cont=401>
- El Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto de la República de Costa Rica (2012). Becas al Exterior. Recuperado de www.rree.go.cr/index.php?sec=servicios%20al%20publico&cat=servicios%20en%20linea&cont=574
- El Ministerio de Comercio Exterior (2012). Misión y Visión. Recuperado de http://www.comex.go.cr/acerca_comex/index.aspx
- El Ministerio de Comercio Exterior (2012). Boletín Informativo no 26. Recuperado de http://www.comex.go.cr/sala_prensa/boletines/boletin_26.aspx
- Beulen, Erik. 2008. "The enabling role of information technology in the global war for talent: Accenture's industrialized approach." *Information Technology For Development* 14, no. 3: 213-224. *Academic Search Premier*, EBSCOhost (accessed August 17, 2012).
- Engardio, Pete, Aaron Bernstein, ManjeetKripalani, Frederik Balfour, Brian Grow, and Jay Greene. 2003. "IS YOUR JOB NEXT? (cover story)." *Businessweek* no. 3818: 50-60. *Business Source Premier*, EBSCOhost (accessed August 17, 2012).
- NorthWest Center for Emerging Technologies, Bellevue, WA. 1999. *Skill Standards for Information Technology. Millennium Edition. Building a Foundation for Tomorrow*. n.p.: 1999. ERIC, EBSCOhost (accessed August 17, 2012).
- Information Technology Engineer Skill Standarts, Japan Information Procesing Development Corp, Central Academy of IT, March 2001

Perfiles laborales emergentes en TI - ¿Qué perfil debe tener el Ingeniero en Sistemas en Costa Rica para vender sus servicios en el extranjero? – Ing. Carlos I. Jiménez.

- International Co-operation Europe Ltd. (ICEL), Brussels, Belgium. 2001. *Generic ICT Skills Profiles: Future Skills for Tomorrow's World*. n.p.: 2001. ERIC, EBSCOhost (accessed August 17, 2012).
- Smith, Lola B., C. Steven Hunt, Rik Berry, and Darla Hunt. 2005. "An Integrated IT Curriculum Model for Advancing Education in Information Technologies, Learning, and Performance." *Information Technology, Learning & Performance Journal* 23, no. 1: 7-19. Business Source Premier, EBSCOhost (accessed August 17, 2012).
- Simon, Judith C., Kate M. Kaiser, Cynthia Beath, Timothy Goles, and Kevin Gallagher. 2007. "Information Technology Workforce Skills: Does Size Matter?." *Information Systems Management* 24, no. 4: 345-359. Business Source Premier, EBSCOhost (accessed August 17, 2012).
- JOSEPH, DAMIEN, ANG SOON, ROGER H. L. CHANG, and SANDRA A. SLAUGHTER. 2010. "Practical Intelligence in IT : Assessing Soft Skills of IT Professionals." *Communications Of The ACM* 53, no. 2: 149-154. Business Source Premier, EBSCOhost (accessed August 17, 2012).
- Lorain County Community Coll., Elyria, OH. Joint Center for Policy Research. 2001. "Information Technology Skills--Ohio Employers' Labor Demand: Implications for EnterpriseOhio Network Campus-Wide Leadership." ERIC, EBSCOhost (accessed August 17, 2012).
- Teeter, Thomas A., Janet L. Bailey, Don D. Cherepski, John Faucett, Robert J. Hines, Nickolas S. Jovanovic, Pete Tschumi, Jeffery T. Walker, Gretchen B. Watson, and Little Rock. Arkansas Univ. 1999. "Preparing for a New Century: Information Technology Workforce Needs." ERIC, EBSCOhost (accessed August 17, 2012).
- McLean, Cari. 2006. "A Foot in the Door: IT Job-Search Strategies." *Certification Magazine* 8, no. 4: 38-40. Business Source Premier, EBSCOhost (accessed August 17, 2012).

ANEXOS

LA ENCUESTA

La presente encuesta forma parte de un proyecto de investigación que se lleva a cabo en La Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología con el fin de evaluar su conocimiento sobre la colocación y la venta de servicios en el extranjero. La encuesta está dirigida exclusivamente a Ingenieros graduados ya sea en Informática, Telemática o Ingeniería de Software en Costa Rica.

Usted ha sido seleccionado como parte de la muestra; sin embargo, su participación es voluntaria. Tenga en cuenta que no es necesario que brinde su nombre y que los resultados serán de uso exclusivo de ULACIT en un análisis formal utilizando diagramas, cuadros y otros métodos de estadística.

En el caso de tener alguna duda o consulta con respecto a la encuesta por favor escríbala al correo electrónico a cjimenezm905@ulacit.ed.cr o comuníquese directamente con Carlos I. Jiménez al teléfono (506)86908542.

La duración estimada es de 10 a 15 minutos para un total de 14 preguntas. No hay respuestas correctas o incorrectas.

Instrucciones:

La encuesta consta de preguntas de selección múltiple y selección única de carácter general con respecto a su perfil académico, especialidades, áreas de interés, su conocimiento del mercado y su experiencia profesional. Cada pregunta pretende ser auto-descriptiva sobre el modo correcto de responder con un formato amigable.

¿QUÉ PERFIL DEBE TENER EL INGENIERO EN TI EN COSTA RICA PARA VENDER SUS SERVICIOS EN EL EXTRANJERO?

1. De la siguiente lista de intereses laborales, seleccione el nivel de importancia que le da a cada uno en su carrera, teniendo en cuenta que 0 es el menos importante y 5 el más importante.

	0	1	2	3	4	5
Permite el crecimiento profesional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fomenta el aprendizaje continuo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Buena remuneración	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Buen paquete de beneficios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Buen ambiente laboral	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flexibilidad de horario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trabajo rutinario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Accesibilidad o comodidad para trabajar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Perfiles laborales emergentes en TI - ¿Qué perfil debe tener el Ingeniero en Sistemas en Costa Rica para vender sus servicios en el extranjero? – Ing. Carlos I. Jiménez.

2. De la siguiente lista de destrezas del profesional de Tecnologías de Información y Comunicaciones, indique cuáles son importantes para usted en su carrera en la escala del 0 al 5, siendo 0 la menos importante y 5 la o las más importante.

	0	1	2	3	4	5
Administración de la relación con el usuario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Análisis de Sistemas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comunicación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conocimientos en el Área Funcional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conocimiento de La Compañía	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conocimiento de La Industria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diseño y Administración de Bases de Datos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diseño de Sistemas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dominio de temas de Seguridad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gestión de Cambios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gestión de Riesgos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gobierno de TI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Liderazgo en Proyectos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manejo de Estándares y de Arquitecturas de TICs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manejar las Expectativas de Accionistas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Planificación/ Presupuestación/ Calendarización	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reingeniería de procesos del Negocio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. De la siguiente lista de roles, seleccione los que ha desempeñado usted en su trabajo. Califíquelos del 0 al 7 siendo 0 el que menos ha desempeñado y 7 el que más ha desempeñado.

	0	1	2	3	4	5	6	7
Administración de Infraestructura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Administración Global de Proyectos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Analista del Negocio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Administración de Sistemas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Analista de Requisitos Preliminares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arquitectura de Sistemas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CRM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Desarrollo de aplicaciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diseño detallado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diseño Lógico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ERP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entrenamiento a Usuarios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Escritura y Testeo de Código	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Experto en Seguridad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HelpDesk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Instalación y Testeo de Sistemas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Integración de Sistemas a gran escala	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mantenimiento y Soporte de Sistemas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SCM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Soporte de Back Office	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Perfiles laborales emergentes en TI - ¿Qué perfil debe tener el Ingeniero en Sistemas en Costa Rica para vender sus servicios en el extranjero? – Ing. Carlos I. Jiménez.

4. De la siguiente lista de áreas, seleccione aquellas en las que actualmente posee una certificación:

- a. Programación
- b. Redes
- c. Diseño Web
- d. Bases de Datos
- e. Soporte Técnico
- f. Gobierno de TI
- g. Gestión de Servicios de TI
- h. Gestión de Proyectos
- i. Mejora de Procesos
- j. Certificación del Idioma Inglés

5. Marque con equis (X) y seleccione el porcentaje entre paréntesis correspondiente a su habilidad en los idiomas señalados en la columna de la izquierda, en el caso de no ser de su dominio favor sólo dejarlo en blanco:

	(100%)	(90-80%)	(Menos de 80%)
Español	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inglés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Portugués	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Francés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chino/Mandarín	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alemán	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. De la siguiente lista de servicios, seleccione aquellos que ha tenido la oportunidad de vender en el extranjero

- a. HelpDesk
- b. Programación
- c. Diseño Web
- d. Bases de Datos
- e. Soporte Técnico
- f. Mantenimiento de Redes
- g. Administración de Proyectos
- h. Gerencia de Tecnologías
- i. Analista de TICs
- j. Auditoría de TICs
- k. Consultoría

7. Califique los siguientes factores adversos a los que se enfrenta el Ingeniero en TICs en Costa Rica para vender sus servicios en el exterior según su opinión, siendo 0 el menos adverso y 5 el de mayor adversidad

	0	1	2	3	4	5
Falta de oportunidades para adecuación curricular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Escases de oportunidad para el crecimiento personal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Falta de oportunidades para el crecimiento profesional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estilos de vida incompatibles con las exigencias del mercado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nivel de compromiso y ayuda por parte del gobierno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Perfiles laborales emergentes en TI - ¿Qué perfil debe tener el Ingeniero en Sistemas en Costa Rica para vender sus servicios en el extranjero? – Ing. Carlos I. Jiménez.

8. De las siguientes habilidades, cuáles procura usted fortalecer en su perfil profesional?
 - a. Trabajo en equipo
 - b. Comunicación efectiva
 - c. Buena presentación
 - d. Liderazgo
 - e. Servicio al cliente
 - f. Solución Innovadora de problemas

9. Posee usted conocimiento sobre las tendencias mundiales en el mercado de su profesión?
 - a. Sí
 - b. No

10. Cuál es el tiempo que tiene trabajando para la misma empresa?
 - a. De 0 a 2 años.
 - b. 3 a 6 años.
 - c. Superior a 7 años.

11. Se encuentra satisfecho con el incremento salarial que ha logrado en los años laborados?
 - a. MuySatisfecho
 - b. AlgoSatisfecho
 - c. Indiferente
 - d. PocoSatisfecho
 - e. Nada Satisfecho

12. Seleccione los niveles académicos concluidos
 - a. Bachillerato.
 - b. Licenciatura.
 - c. Maestría.
 - d. Otro (Especifique): _____

13. A qué grupo de edad pertenece?
 - a. 18 a 25 años
 - b. 26 a 33 años
 - c. 34 a 45 años
 - d. Mayor a 45 años de edad

14. Posee formación profesional del extranjero?
 - a. Sí
 - b. No

“Se le agradece su colaboración y honestidad para contestar la presente encuesta”

EL POSTER

¿Qué perfil debe tener el Ingeniero en TI en Costa Rica para vender sus servicios en el extranjero?



Ing. Carlos I. Jiménez
email: cjimenezm905@ulacit.ed.cr

Introducción

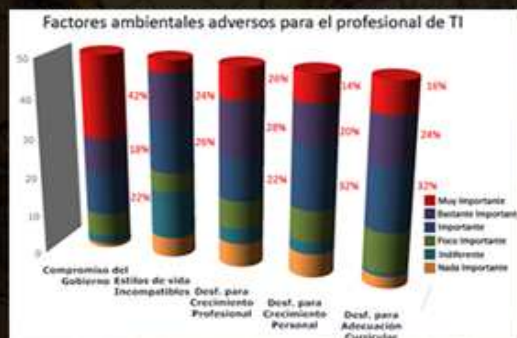
La globalización ha contribuido desde hace décadas al crecimiento de la demanda en servicios de Tecnologías de Información. Tiene como piedra angular la disponibilidad de personal calificado para las diferentes disciplinas en el país proveedor, por lo que son factores de especial importancia la búsqueda y la retención de talento a escala global.

Método

La investigación tiene sus cimientos en un análisis del mercado global de TICs que cuantifica los aspectos relacionados con la empleabilidad de profesionales del ámbito nacional y los factores ambientales que disminuyen la posibilidad de éstos para alcanzar ese objetivo.

Resultados

A pesar de un leve rezago y de las limitaciones que puede haber, el profesional costarricense en TI se procura una formación válida que encaja en las descripciones de perfiles internacionales y logra posicionar sus servicios en el extranjero. El 82% de la muestra está de acuerdo con que el factor que más se opone a que se opte por un trabajo en el extranjero es la falta de ayuda por parte del gobierno.



Factores ambientales adversos para el profesional de TI, fuente propia.



Servicios de TI vendidos al extranjero, fuente propia.



Habilidades blandas del profesional de TI, fuente propia.

Conclusiones

-La respuesta a la pregunta de investigación está en el mercado de TICs y en los diferentes estándares existentes, pues las empresas del mundo invierten tiempo y recursos en su levantamiento de acuerdo a sus necesidades de personal.

-Se debe continuar el trabajo en el modelo de formación en TICs y estructurar el mismo en torno a los requerimientos y estándares de perfiles actuales, procurando integridad y detectando talentos en un enfoque que venga desde la preparación académica temprana.

-Las diferentes habilidades de naturaleza técnica y de naturaleza conductiva deben ser observadas en todas sus formas pues son parte fundamental de los estándares de perfiles en TI mundialmente aceptados.

Referencias

*Ministerio de Ciencia y Tecnología (2012). *Misión y Visión*. Recuperado el 20 de Julio del sitio web del MICIT: <http://www.micit.go.cr/index.php/micit/mision-y-vision.html>
 *Engardio, Pete, Aaron Bernstein, Manjeet Kripalani, Frederik Balfour, Brian Grow, and Jay Greene. 2003. "IS YOUR JOB NEXT? (cover story)." *Businessweek* no. 3818: 50-60. Business Source Premier, EBSCOhost (accessed August 17, 2012).
 *International Co-operation Europe Ltd. (ICEL), Brussels, Belgium. 2001. *Generic ICT Skills Profiles: Future Skills for Tomorrow's World*. n.p.: 2001. ERIC, EBSCOhost (accessed August 17, 2012).