

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA AGENCIA VIRTUAL DE EMPLEO PARA LA COMUNIDAD POLITÉCNICA

Patricia D. González Chérrez¹, Mario A. Robayo Ayala², Carlos Monsalve Arteaga³.

¹ Ingeniero en Computación, especialización Sistemas Tecnológicos, 2004.

² Ingeniero en Computación, especialización Sistemas Tecnológicos, 2004.

³ Director de Tesis, Ingeniero en Computación, Escuela Superior Politécnica del Litoral, 1990, Maestría en Ingeniería Eléctrica (Telecomunicaciones), Universidad de Purdue 1995. Profesor de ESPOL desde 1991.

RESUMEN

Presenta al desempleo como un problema socioeconómico que se ha incrementado en nuestro país y ha afectado a la Comunidad Politécnica en forma drástica y pese a que existen procesos de reclutamiento y selección de personal que no son idóneos, ni eficientes en los actuales momentos. Por lo tanto se ha visto la necesidad de desarrollar la Agencia Virtual de Empleo, que es una herramienta intermediaria entre las Empresas y la Comunidad Politécnica. De esta forma, utilizando los servicios que ofrece el sistema, ambos, la Comunidad Politécnica y las Empresas se interrelacionan entre sí logrando que se reduzca el tiempo en los procesos de reclutamiento y selección de personal.

Además, se hizo un estudio de los pagos en línea, su evolución y como ha impactado en el Ecuador. Se obtuvo como resultado de este estudio que no es factible aplicar este servicio como herramienta de cobro en el sistema.

Finalmente, se obtiene un sistema que es de gran utilidad para la Comunidad Politécnica. Existe una versión del sistema, la cual fue entregada y puesta en funcionamiento para el Centro de Promoción y Empleo "CEPROEM" de la ESPOL, la cual se encuentra en la siguiente dirección: <http://www.ceproem.espol.edu.ec>.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Mercado Laboral

El Mercado Laboral está conformado tanto por quienes pertenecen tanto al **Mercado de Trabajo** como al **Mercado de Recursos Humanos**.

Mercado de trabajo: Está conformado por las ofertas de empleo ofrecidas por las organizaciones en determinado lugar y en determinada época. En nuestro caso está dado por las **Empresas**.

Mercado De Recursos Humanos: Está conformado por el conjunto de individuos aptos para el trabajo, en determinado lugar y en determinada época. En nuestro caso está dado por la **Comunidad Politécnica**.

1.2. Descripción de la Problemática Laboral Actual

El desempleo es un problema socioeconómico presente en nuestro país y se debe a diferentes causas tanto políticas como económicas y sociales.

Esta problemática se sustenta en los resultados de la **Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo**¹ realizada por el **INEC**². En este informe se observa la realidad ecuatoriana expresada en cifras.

De los indicadores expuestos, el nivel de educación es uno de los requisitos principales para acceder a un empleo. Mientras mejor sea este nivel, mayor será la posibilidad para el profesional de ser seleccionado de entre los demás postulantes.

Si se recopila todos los perfiles profesionales de las carreras ofertadas por las instituciones de educación superior ecuatorianas y los analizamos, se concluye que en algunos casos existen similitudes entre unas y otras. Esto conlleva al incremento de la competencia profesional, al observarse una gran oferta de profesionales para un reducido número de plazas de trabajo que se ofrecen en el mercado laboral.

Analizaremos esta problemática aplicada a la ESPOL³. Sobre la base de los resultados encontrados, se diseñará una solución para el beneficio de nuestra institución.

Las empresas, al presentarse los requerimientos de personal, recurren a métodos tradicionales de reclutamiento y selección como la publicación de anuncios u otros métodos menos conocidos como las referencias personales.

Estos métodos tradicionales conllevan a una serie de inconvenientes, tanto la imposibilidad de encontrar el candidato idóneo como lo extenso que puede resultar el período de tiempo en escogerlo, entre otros.

Debido a la problemática expuesta se desea desarrollar un sistema automatizado para reducir el tiempo y costos operativos en dichos procesos utilizando las nuevas tecnologías y el Internet. El sistema será estrictamente diseñado e implementado de acuerdo a las necesidades de la Comunidad Politécnica y de las Empresas.

2. ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

La **Administración de Recursos Humanos**⁴ es un proceso administrativo aplicado a todo el grupo humano que conforma una organización

La estrategia apunta a que los puestos de trabajo (vacantes) de la organización sean cubiertos en un corto período de tiempo y que el personal seleccionado esté calificado para

¹ Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo del INEC, realizada en Nov. de 1998.

² INEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo.

³ ESPOL: Escuela Superior Politécnica del Litoral; Guayaquil – Ecuador.

⁴ Administración de Recursos humanos.- I. Chiavenato 2º Edición, 1999.

desempeñar el trabajo. Para tener éxito, debe existir una buena planificación de recursos humanos; la que consta de dos fases: reclutamiento y selección de candidatos.

Reclutamiento: Es un procedimiento orientado a atraer candidatos potenciales para ser ubicados en alguna plaza de trabajo en la empresa, esto se realiza mediante la divulgación, llamada de atención e invitación al mercado de recursos humanos.

Selección: Es un procedimiento de escogencia del individuo idóneo entre los candidatos reclutados para ocupar los cargos disponibles en la empresa, con el objetivo de que ayude a aumentar la eficiencia y rendimiento del personal.

2.1. Técnicas de Reclutamiento

Existen varias técnicas de reclutamiento, las cuales nombramos en la Tabla I:

Tabla I.- Técnicas de Reclutamiento

Tradicionales	Interno (Reclutamiento basándose en el personal de la empresa)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Transferencia de personal ➤ Ascensos de personal ➤ Transferencias con ascensos de personal ➤ Programa de desarrollo de personal ➤ Planes de profesionalización de personal
	Externo (Reclutamiento basándose en postulantes externos a la empresa)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Presentación (referencias de los candidatos por parte de los empleados) ➤ Contactos con sindicatos y/o asociaciones gremiales ➤ Contactos con otras empresas del ramo (en términos de cooperación mutua) ➤ Agencias de Reclutamiento (Agencias de Empleo) ➤ Viajes a otras localidades para reclutar personal ➤ Carteles o anuncios en la puerta de la Empresa
Actuales	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Solicitudes y curricula presentados por los candidatos ➤ Instituciones Educativas ➤ Conferencias y Charlas en universidades ➤ Agencia de Empleo de Alto Nivel (Reclutamiento Ejecutivo) ➤ Organizaciones o Colegios Profesionales ➤ Agencias de Ayuda Temporal ➤ Bases de Datos de Candidatos (Sistemas Computarizados) 	

2.2. Selección de Personal

Para la fase de Selección de Personal, los métodos a emplearse no se pueden clasificar ya que su uso ha variado a través de los años, es decir, en contenido no han cambiado pero han tenido que acoplarse a la realidad de los actores involucrados (empleadores, postulantes) y el ambiente actual.

3. AGENCIAS DE EMPLEO

Una agencia de empleo es una empresa que se encarga de reclutar personal para plazas de trabajo disponibles en las empresas que le han solicitado sus servicios.

Tabla II.- Agencias de Empleo

Agencias Sin fines de lucro	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Agencia de Empleo Estatales ➤ Colegio Profesionales ➤ Fundaciones de Ayuda al prójimo
Agencias Privadas de Empleo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Agencias de Empleo Tradicionales ➤ Agencias de Ayuda Temporal ➤ Agencias de Empleo de Alto Nivel ➤ Agencias de Empleo producto de asociaciones entre varias empresas ➤ Agencias Virtuales de Empleo

3.1. Servicios que Prestan

Las agencias de empleo ofrecen una diversidad de servicios, los cuales son definidos de acuerdo a la infraestructura de sus organizaciones. Las organizaciones de infraestructura física, cuentan con locales físicos para sus oficinas y con personal que ejecutan los procesos necesarios para brindar sus servicios. En cambio, las agencias de empleo de infraestructura lógica son desarrolladas sobre la base de la Tecnología de Información y la necesidad de personal es muy baja.

Tabla III.- Servicios de las Agencias de Empleo

Infraestructura Física: Agencias Estatales, Sin fines de Lucro y Privadas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reclutamiento de Personal ➤ Preselección y Selección de Personal
Infraestructura Lógica: Agencias Virtuales de Empleo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Publicación de Ofertas de Empleo ➤ Publicación de Curriculum Vitae ➤ Búsqueda de Personal (Máquina de Búsqueda) ➤ Búsqueda de Ofertas de Empleo (Máquina de Empleo) ➤ Publicidad ➤ Entrevistas Virtuales

3.2. Caso Ecuador: Guayaquil

De acuerdo a la Lcda. Tacury, Jefa de la oficina de Colocaciones⁵ del Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos, toda agencia de empleo de las provincias de Guayas, Manabí, Esmeraldas y El Oro debe registrarse en esta oficina, para lo cual debe cumplir una serie de requisitos que se estableció en el Reglamento de Funcionamiento de Oficinas Privadas de Colocaciones (Decreto ejecutivo # 1232 - Registro Oficial N° 285 / 27-Mar-1998). Actualmente existen registradas 520 oficinas de infraestructura física, y ninguna de infraestructura lógica. Es decir, de acuerdo a este registro oficial no existirían Agencias Virtuales de Empleo.

4. PAGOS ELECTRÓNICOS

Los pagos en línea son todo tipo de pagos donde la transacción es transmitida electrónicamente. Una transacción es el intercambio de información entre el comprador y el vendedor. Existen varias tecnologías populares que están siendo usadas tales como: Tarjetas de crédito o débito, números de pagos controlados (CPN), e-banking, entre otros.

⁵ Oficina de Colocaciones del Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos, ubicado en Av. Olmedo y Eloy Alfaro, Guayaquil – Ecuador.

Dentro del contexto de nuestro país, hay dos tecnologías que han sido puestas en marcha: E-banking y CPN. Mayor información sobre estas y otras tecnologías de pagos en línea las pueden encontrar en el Capítulo 2 de la Tesis “Diseño e Implementación de un Servicio de una Agencia Virtual de Empleo para la Comunidad Politécnica” elaborada por los autores de este documento.

4.1. Antecedentes de los Pagos en Línea en el Ecuador

En el Ecuador, se estima que a finales del 2002 el número de usuarios de Internet⁶ alcanzó 503 mil personas con respecto a 12.4 millones de habitantes. Aunque se registra un excelente crecimiento del 53.68%, esta cifra apenas significa 3.89 internautas por cada 100 habitantes. Para la mayoría de ecuatorianos el Internet aún es una tecnología lejana o desconocida.

Adicionalmente, el costo es otra barrera para la masificación del Internet. Se paga de \$20 a \$25 mensuales más el 12 por ciento de IVA⁷ por una cuenta dial up⁸ de Internet ilimitado sin incluir la tarifa de consumo telefónico. Dado que el Ecuador tenía el ingreso per capita⁹ más bajo de Latinoamérica \$1.326¹⁰ en el 2002, es claro que para la basta mayoría es imposible pagar ese costo de acceso.

Adicionalmente, otros factores que influyen negativamente en los pagos en línea son la deficiencia y estancamiento de la parte legal. Este motivo impide a empresas como PayPal¹¹ extender sus servicios a nuestro país. Se necesita un serio compromiso para poner en práctica la Ley de Comercio Electrónico¹² de nuestro país.

En el Ecuador, existe sólo 508.767 tarjeta habientes¹³ hasta diciembre del 2002; sin embargo, cerca de 2.8 millones de personas tienen cuentas corrientes. En consecuencia, un posible modelo para un sistema de pagos en línea en el corto plazo requerirá del uso de cuentas corrientes o tarjetas de débito¹⁴.

⁶ United Nations Statistics Division, Internet Users (ITU Estimates), http://unstats.un.org/unsd/mi/mi_series_results.asp?rowID=608&fID=r5&cglD=419
Número Abonados de Internet a la fecha: 4 de Nov. del 2002,
http://www.conatel.gov.ec/espanol/planificacion/abon_cyber_internet_nac.htm.

⁷ Impuesto al Valor Agregado.

⁸ Medio de acceso a Internet usando una línea telefónica.

⁹ Índice anual de empleo y remuneraciones.

¹⁰ INEC: <http://www.inec.gov.ec> (Estimado al primer semestre del 2002).

¹¹ PayPal: <http://www.paypal.com>.

¹² LEY DE COMERCIO ELECTRONICO, FIRMAS Y MENSAJES DE DATOS, Ley No. 67. Registro Oficial Suplemento 557 de 17 de Abril del 2002. Elaborada por la Corporación Ecuatoriana de Comercio Electrónico (<http://www.corpece.org.ec>) y aprobado por el H. Congreso Nacional del Ecuador.

¹³ Tarjeta habientes por Clase, Superintendencia de Bancos:
https://www.superban.gov.ec/pages/c_tarjetas_habientes.htm.

¹⁴ Ecuador: Problems constrain e-business investment, The Economist Intelligence, 2001:
http://www.ebusinessforum.com/index.asp?layout=rich_story&channelid=4&categoryid=28&doc_id=2298.

4.2. Conclusiones

Del análisis anterior se infiere lo siguiente:

- Las tarjetas de crédito permiten hacer pagos en línea; sin embargo, los servicios que se ofrecen en Internet dentro del Ecuador son prácticamente inexistentes.
- La banca en Internet también es una realidad visible para muy pocas personas en el Ecuador.

En sinopsis, la factibilidad de aplicar los pagos en línea como herramienta para el cobro por el servicio de la Agencia de Empleo, sería un factor limitante; porque la gran mayoría de las empresas se abstendrán de utilizar el servicio.

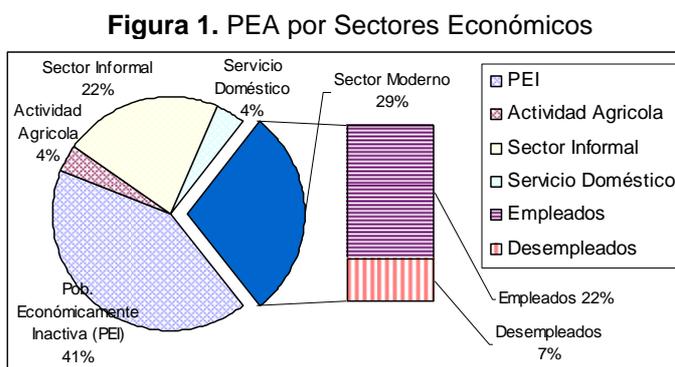
En consecuencia, se recomienda no utilizar los pagos en línea porque permitirá una mejor interrelación entre la institución y las empresas.

5. ESTADISTICAS

Se debe conocer las cifras reales de la situación laboral del Ecuador. Para esto, recurrimos a la Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo realizado por el INEC.

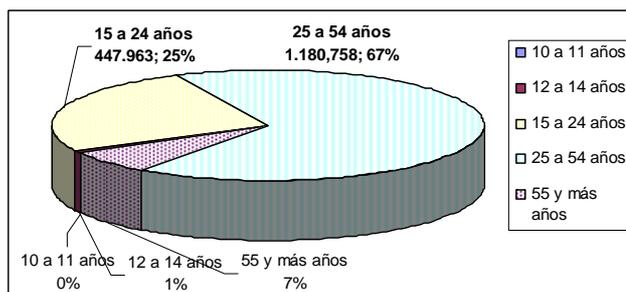
De la información presentada en dicho trabajo, extraemos lo siguiente:

- 1) El número de habitantes en edad de trabajar es de 6'093.686 en el Ecuador. La población empleada está clasificada en 4 grandes sectores: el sector moderno, el sector informal urbano, el sector de actividades agrícolas y el sector de servicios domésticos.



Descartando los tres últimos sectores porque no están dentro de un nivel de educación superior. La población empleada en el sector moderno corresponde a 1'349.415 habitantes, es decir, el 22% de la población en edad de trabajar. (Figura 1)

Figura 2. Sector Moderno del PEA Según Grupos de Edad

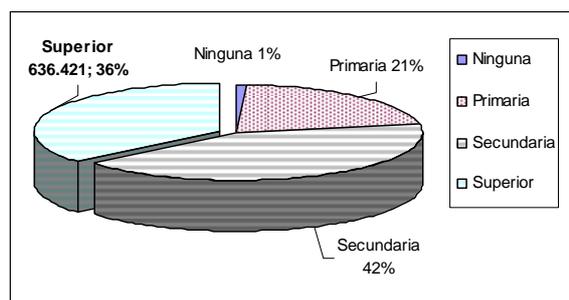


- 2) El recurso humano politécnico en etapa académica se encuentra entre los 18 a 25 años de edad y la etapa laboral de los 25 años en adelante. Estos rangos de edad se suscriben a los grupos de 15 a 24 años y de 25 a 54 años del sector moderno,

corresponden a 447.963 y 1'180.758 habitantes respectivamente. (Figura 2)

- 3) La población con nivel de educación superior del sector moderno se encuentra distribuida entre los grupos poblacionales en los rangos de 15 a 24 y de 25 a 54 años. Así que se puede inferir que la comunidad politécnica está incluida dentro de este conglomerado de 636.421 habitantes (Figura 3).

Figura 3. Sector Moderno del PEA Según Nivel de Instrucción



5.1. Situación Actual del Mercado Laboral Tecnológico

Las inferencias presentadas a continuación, se basan en los resultados de una Encuesta realizada a la Comunidad Politécnica y a las Empresas por los autores.

- 1) La situación del mercado laboral desde la perspectiva de la Comunidad Politécnica se ha degradado con el tiempo; por lo tanto no hay buenas expectativas de encontrar empleo en su área de especialización.
- 2) Las preferencias de las empresas al contratar personal nuevo es para la Comunidad Politécnica porque su carta de presentación es la ESPOL.
- 3) La creación de una agencia virtual de empleo politécnica es una excelente idea tanto para la comunidad como para las empresas, porque tendrán una fuente a la cual acudir cuando necesiten buscar empleo en el caso del postulante y encontrar recurso humano idóneo cuando lo requieran las empresas.
- 4) Por parte de la Comunidad Politécnica -en el caso de los estudiantes- existe algo de desconfianza porque no han experimentado con agencias virtuales de empleo, pero su mentalidad cambiará desde el momento que observen resultados positivos.
- 5) Según las empresas encuestadas, los servicios esenciales que necesitarían son: búsquedas de postulantes, publicación de ofertas y anuncios. Y para la comunidad politécnica será: publicación de currículum y búsqueda de ofertas.

6. PROYECTO

6.1. Descripción de la Solución

Es una herramienta para que los miembros de la Comunidad Politécnica hagan conocer al mercado laboral su perfil personal, laboral, experiencia y aptitudes con lo que podrán alcanzar mejores oportunidades de empleo. En contraparte, las empresas pueden buscar mediante la herramienta gente con la capacidad y preparación para desenvolverse en cualquier plaza de trabajo relativo a las que ofrece la ESPOL.

Los beneficios que se obtendrán son:

- Para la comunidad politécnica, la posibilidad de encontrar empleo se incrementa.
- La ESPOL podrá ofrecer un sitio Web donde las empresas encontrarán en una Base de Datos a estudiantes, egresados y graduados como posibles candidatos para cubrir sus necesidades de personal.
- Las empresas con este servicio automatizarán en gran parte el proceso de selección de personal y reducirán la carga de manejo de currícula para las empresas.

6.2. Servicios prestados por la Solución

Se diseñó e implementó un sistema que podrá ser accesado a través de un sitio Web para la Agencia Virtual de Empleo y por medio del cual se ofrece los servicios a los usuarios inscritos los cuales son: la Comunidad Politécnica y las empresas.

En la siguiente tabla, se detallan los servicios que presta la Agencia Virtual de Empleo:

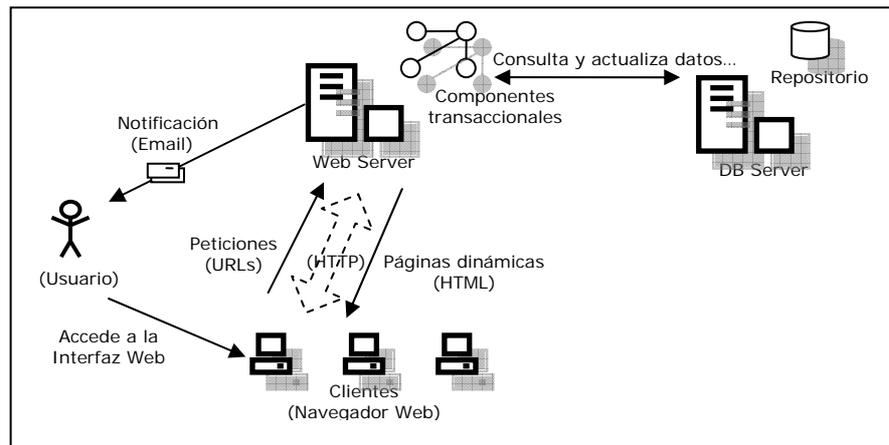
Tabla IV.- Servicios ofrecidos por la agencia virtual de Empleo

Requisitos para acceder a la aplicación	➤ Tener cuenta de correo electrónico
	➤ Pertenecer a la Comunidad Politécnica (estudiante, egresado o profesional)
Ingreso al Sistema	➤ Ingreso al Sistema (correo electrónico y contraseña)
	➤ Recordatorio de Contraseña
Postulante	➤ Publicación del Curriculum Vitae
	➤ Búsqueda de Ofertas de Trabajo
	➤ Administración de la Carpeta de Ofertas
Empleador	➤ Publicación de Ofertas de Trabajo
	➤ Búsqueda de Currícula
	➤ Notificación a postulantes
	➤ Administración de la Carpeta de Postulantes
Administrador del Sistema	➤ Usuarios de la Comunidad Politécnica
	➤ Empresas Registradas
	➤ Ofertas Publicadas
	➤ Estadísticas
	➤ Opciones del Administrador

6.3. Arquitectura

En vista de que nuestro sistema será una aplicación Web, el diseño dependerá de lo que se argumenta a continuación: (Figura 4)

Figura 4. Arquitectura del Sistema



- 1) Las aplicaciones Web se basan en una arquitectura cliente/servidor, donde el cliente es un navegador Web y el servidor es un Servidor Web y para entenderse entre sí, usan protocolos de Internet.
- 2) El protocolo HTTP es un protocolo de Internet, que sirve para intercambiar información entre el cliente y el servidor.
- 3) Los usuarios finales están conformados tanto por las personas pertenecientes a la Comunidad Politécnica como a las Empresas. Ambos accederán al sistema únicamente por medio de una interfaz Web. Los requerimientos de los clientes son enviados por medio de URL y las respuestas del sistema son páginas Web.
- 4) La información ingresada por los usuarios se podrá consultar y actualizar en línea.
- 5) La información es depositada en un servidor de base de datos, el cual se comunica con el servidor Web a través de un interfaz.
- 6) Los componentes transaccionales del sistema se ejecutarán del lado del servidor Web, y son los encargados de ejecutar todos los procesos descritos anteriormente.
- 7) El Email será usado para notificar o confirmar las transacciones realizadas por lo usuarios y el sistema.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Uno de los problemas laborales se debe a que existe competencia con estudiantes de carreras afines de otras universidades.
- Cierta falta de conocimientos claros acerca de los perfiles profesionales de cada una de las carreras que ofrecen las universidades por parte del conjunto de personas que van a hacer el proceso de reclutamiento y selección causan que los postulantes sean ubicados en áreas diferentes a su campo de desenvolvimiento.

- En nuestro país no existe la cultura de realizar pagos en línea son muy pocas las empresas que ofrecen este servicio, además, no hay respaldo a la Ley de Comercio Electrónico. Por tal motivo se descartó el uso de los pagos en línea para el cobro de servicios.
- Los períodos de tiempo que una empresa puede tomar para realizar el reclutamiento y selección de personal varían de acuerdo al proceso interno, perfil del puesto del vacante, postulante y de la institución misma. Pero de ahora en adelante estas empresas reducen el proceso de selección porque ya disponen de una herramienta electrónica.
- La información sobre las ofertas de empleo es mas clara, competa y precisa (formato estandarizado) y además está disponible para toda la Comunidad Politécnica que está registrada en el sistema (mercado de recursos humanos).
- Se recomienda desarrollar en el futuro varios servicios adicionales que estén disponibles para las empresas. Estos servicios se describen en el Capítulo 3 de la Tesis “Diseño e Implementación de un Servicio de una Agencia Virtual de Empleo para la Comunidad Politécnica” elaborada por los autores de este documento.
- Los resultados de la Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo realizada por el INEC y la Encuesta realizada por los autores demuestran que la universidad y sus autoridades deben analizar constantemente la situación del Ecuador en todos sus ámbitos para elaborar nuevas estrategias y métodos, y de esta forma proveer más profesionales en las áreas donde existen nuevos requerimientos.
- Se desarrolló una versión de sistema para el Centro de Promoción y Empleo de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, la cual fue ajustado a los requerimientos de dicha unidad y sirva como una herramienta de apoyo a los servicios que presta. La dirección es <http://www.ceproem.espol.edu.ec>.

BIBLIOGRAFÍA

1. I. Chiavenato, Administración de Recursos Humanos (2ª Edición, Santa fe de Bogotá,. McGraw-Hill/Interamericana S.A., 1999).
2. P. González Ch. y M. Robayo A., “Diseño E Implementación De Un Servicio Una Agencia Virtual De Empleo Para La Comunidad Politécnica” (Tesis, Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación, Escuela Superior Politécnica del Litoral, 2003).
3. INEC. Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo. Ecuador: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), Noviembre 1998.