

VALORACIÓN DE INGENIEROS, ESTUDIO DE EGRESADOS: ESTIMACIÓN RELEVANTE PARA UN PROCESO DE ACREDITACIÓN

A. Cabrera Ramírez¹
J. L. Gutiérrez García²

RESUMEN

Una de las labores más importantes de una institución educativa es observar, valorar y demostrar compatibilidad de las necesidades del mercado laboral a través de acreditaciones y certificaciones, así como conocer las nuevas exigencias que plantea el ejercicio profesional de los egresados. Por tal razón es relevante desarrollar un estudio de egresados que permita saber la coherencia que existe entre sistema educativo y sistema productivo con la finalidad de tomar mejores decisiones, ante este panorama, se planteó conocer: ¿Sí el perfil de egreso de la Carrera de Ingeniería en sistemas Computacionales (ISC) del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán (ITST) es Aceptable a las necesidades del ámbito laboral actual? y considerando como objetivo: Valorar el perfil de egreso de sus alumnos ISC con el propósito de conocer si es adecuado a las necesidades del mercado laboral actual. Se utilizó una metodología cuantitativa, y un universo de 4 generaciones, de un mismo plan de estudios, aplicando y adaptando una metodología de egresados propuesta por la Dirección General de Estudios Superiores Tecnológicos (DGEST), ahora, Tecnológico Nacional de México (TNM) estudio que es fundamentado por la teoría del Capital humano. Si bien es cierto que el universo no es propiamente grande, el estudio permitió generar conclusiones y recomendaciones relevantes dirigidas a las áreas de vinculación, académica y propiamente a la academia de ISC.

ANTECEDENTES

Existen diferentes estudios de egresados a nivel nacional como internacional, donde se destaca la importancia de su realización, los cuales benefician a los alumnos, egresados, empleadores, instituciones y sociedad en general.

Para tal efecto, se pueden considerar las aportaciones que ha realizado la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) así como las aportaciones del 2008 realizadas por la Dirección General de Estudios Superiores Tecnológicos a través de las Disposiciones Técnicas y Administrativas para el Seguimiento de Egresados.

Se hace el siguiente planteamiento considerando alumnos de un mismo plan de estudio (2004) ¿El perfil de egreso de la Carrera de Ingeniería en sistemas Computacionales del ITST es aceptable a las necesidades del ámbito laboral?

Como objetivo general de esta investigación se considera: Valorar el perfil de egreso del Ingeniero en Sistemas Computacionales del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán, con el propósito de conocer si es adecuado a las necesidades del mercado laboral actual.

Objetivos específicos

- Identificar y conocer rasgos de competencia laboral (habilidades, capacidades) desempeñados por egresados.

¹ Jefe de Departamento. Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán. Ariadna.cabrera@itsteziutlan.edu.mx.

² Presidente Academia Ingeniería. Sistemas Computacionales. Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán. Jose Luis.gutierrez@itsteziutlan.edu.mx.

- Establecer la relación existente entre las expectativas de las empresas y el trabajador.
- Estimar las competencias requeridas para el desempeño profesional de los egresados de acuerdo al perfil académico establecido en el plan de estudios de los egresados.

Justificación

Dado el momento que enfrenta la sociedad actual, que presenta aspectos importantes en relación a las ventajas competitivas y comparativas que se deben desarrollar al pertenecer a un sistema tan demandante, donde la tecnología se impone cada vez más y los conocimientos como habilidades y competencias solicitadas por el mundo actual, deben ser tasados lo más rápido posible, el instituto tiene el deber de asegurar el cumplimiento de sus ingenieros en el mercado, al cerciorarse de que el perfil de sus egresados cumplala demanda actual, satisfaciendo sus necesidades reales y para lograr esta postura es necesario que las carreras sean acreditadas por un organismo externo el cual valora y evalúa diversos aspectos, pero que sin duda, el estudio de egresados permite estimar una parte fundamental a través de su validación como Ingenieros en Sistemas Computacionales quienes se desarrollan y desenvuelven en el mercado actual.

La acreditación de programas es un proceso aceptado por la instituciones de Educación Superior a nivel Nacional e Internacional, para dar fe de la calidad de las mismas con la participación de organismos acreditadores independientes y mediante este proceso se pueda lograr la mejora continua de las instituciones, a través de las recomendaciones que formula el organismo acreditador.

Por lo tanto, es de suma relevancia que exista un estudio de egresados con evidencias quemuestren el análisis de sus resultados con la finalidad de tomar mejores decisiones en planes de estudio, desarrollo curricular y cursos de actualización, tal como lo marca el apartado 7.2 (Marco de referencia para la acreditación de los programas CACEI, 2014) “Es necesario que existan programas de seguimiento de egresados que sean indicativos de la labor que éstos efectúan y del grado de impacto en su desempeño en los ámbitos profesionales y social, así como la satisfacción de sus respectivos empleadores, expresada en evidencias específicas comprobables” y que por lo tanto es un rubro totalmente auditable.

Una afirmación mas es tomada del autor “Los programas de seguimiento a egresados se basan en dotar al que egresa, de las herramientas, de las actividades y del seguimiento necesario para que no quede desconectado completamente de esa realidad, siga vinculado a la misma desarrollarse como persona y como profesional de forma permanente y efectiva” (Nuñez,2011).

Ante tales argumentos se considera relevante llevar a cabo el estudio de egresados en el Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán (ITST) en la carrera de Ingeniería en sistemas Computacionales (ISC) del plan de estudios 2004 la cual está próxima a ser re acreditada, para tal efecto es conveniente presentar la siguiente línea del tiempo en la Figura 1 que muestra la evolución de la carrera de ISC, dado los planes y programas educativos.

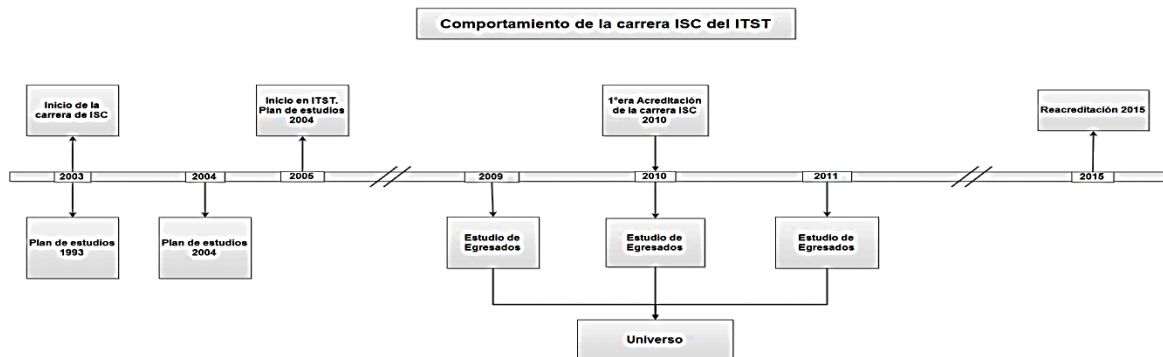


Figura 1. Comportamiento de la Carrera de ISC del ITST

Como definiciones del estudio según el autor se contemplan las siguientes:

Egresados: El término egresado se utiliza para referirse a las personas que han completado carreras universitarias y/o cualquier curso o cualificación profesional en cualquier institución o entidad.

Perfil de egreso: En el perfil de egreso “Se describe el desempeño esperado de un egresado, certificado por la institución en términos de las habilitaciones logradas en el proceso formativo, representando el compromiso social de la institución en el logro de las competencias, adquiridas en el curso de un itinerario formativo o plan de formación”.

Desempeño profesional: Por "Desempeño profesional" se entiende la manera en que se cumplen las obligaciones inherentes a una profesión, cargo u oficio. No se trata solo de cumplir las obligaciones, sino de la manera en que éstas se cumplen” (Hawes, 2010).

Como limitaciones se pudieron considerar los siguientes aspectos:

- Cultural: Desconocimiento de la importancia de los estudios de egresados.
- Lenta participación de respuesta de egresado y ente empleador.
- Políticas de la empresa: Por parte de los empleadores algunos manifiestan que por política de la empresa no pueden contestar cuestionarios.

METODOLOGÍA

Con respecto a la metodología utilizada fue necesario considerar las siguientes hipótesis:

- Hi: El perfil de los egresados de la carrera de ISC del ITST muestra ser Aceptable de acuerdo a las necesidades del ámbito laboral.
- Ho: El perfil de los egresados de la carrera de ISC del ITST muestra no ser aceptable de acuerdo a las necesidades del ámbito laboral.

Como sujetos de estudio se consideraron a 30 egresados titulados de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales del plan de estudios 2004, según caracterización de la Tabla 1, así como a 27 entes empleadores de instancias públicas y privadas como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 1. Caracterización de Egresados de la carrera de ISC del ITST, plan 2004

INGENERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES PLAN DE ESTUDIOS DEL 2004					
No. De Control	Apellido Paterno, Materno Nombre	Edad	Año de Ingreso	Año de Egreso	Sexo

Tabla 2. Caracterización del Ente Empleador con relación a los alumnos egresados de la carrera de ISC del ITST, plan 2004

ENTE EMPLEADOR					
Giro o actividad	Pública	Privada	Tiempo desarrollado en el lugar de trabajo.	Sexo del Egresado que labora	Puesto del Encuestado

Como instrumentos de medición se diseñaron 2 encuestas: la 1° dirigida a los egresados del plan de estudios 2004 de la Carrera de ISC y la 2ª encuesta se aplicó al ente empleador, propiamente al jefe inmediato del egresado en estudio, las cuales fueron adaptadas a esta problemática en específico, pero cabe hacer la aclaración que se fundamentaron en las disposiciones técnicas y administrativas de seguimiento a egresados proporcionadas por la Dirección General de Estudios Superiores Tecnológicos DGEST ahora Tecnológico Nacional de México y se consideraron los siguientes apartados:

- I. Ubicación laboral de los egresados.
- II. Desempeño Profesional y Perfil de los egresados (Competencias laborales y formación académica).
- III. Expectativas de desarrollo superación profesional y de actualización.

Dichos instrumentos se analizaron de acuerdo a la escala de Likert que es un conjunto de ítems que se presentan en forma de afirmación, en este caso se recurrieron a 5 categorías tal como se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3. Definición de escala de Likert

Letra	Definición	Valor
C	Completamente	5
A	Aceptablemente	4
R	Regular	3
P	Poco	2
N	Nada	1

La forma de acercamiento fue realizada a través de 3 intentos de contacto: correo electrónico en un 100%, llamadas telefónicas 20% y en algunos casos rastreo a través de la red social Facebook como tercer intento de contacto con un 30%, dichos resultados fueron obtenidos gracias al apoyo de la academia de Ing. en Sistemas Computacionales así como a

un grupo de alumnos de la misma carrera, se tomó el universo de 30 egresados y se asignaron 3 encuestas a cada docente de la academia de ISC, dado que la academia cuenta con 10 docentes a los que se les pidió contactarlos, llenando el registro con la información que se encuentra en la Tabla 4.

Tabla 4. Asignación de encuestas para Alumnos egresados de la carrera de ISC pan 2004

EGRESADOS DE ISC , PLAN DE ESTUDIOS 2004							
Apellido Paterno, Materno Nombre	Edad	Año de Ingreso	Año de Egreso	Sexo	Docente responsable	Forma de contacto del egresado	Forma de contacto del empleador

Dado que el universo es relativamente pequeño se consideró la totalidad del mismo, de los cuales se obtuvo respuesta del 60% de los egresados y del 46% únicamente del ente empleador.

El procedimiento que se llevó a cabo consistió en tomar nuestro universo concerniente al plan de estudios 2004 el cual fue puesto en vigor en nuestro instituto durante el 2005, por lo que se consideraron egresados a partir del 2009 al 2011 dado que son factibles de estudio ya que cuentan con 3 años de ser egresados.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La competencia laboral considera los siguientes aspectos: Habilidad para resolver problemas, capacidad de análisis, habilidad para aprendizaje, creatividad, administración del tiempo, capacidad de negociación, trabajo en equipo, iniciativa, honestidad, persistencia. Bajo este enfoque, el cumplimiento desde el punto de vista del egresado como del empleador arrojó los datos que se muestran en la Figura 2 y 3.

Como se puede observar, existe una clara tendencia indicando que la competencia laboral que tienen los egresados es aceptable y acorde a las necesidades y actividades que se tienen en los centros laborales, sin embargo aún hay áreas de oportunidad que deben ser atendidas según perspectiva del empleador.

Competencia Laboral bajo el enfoque de alumnos egresados

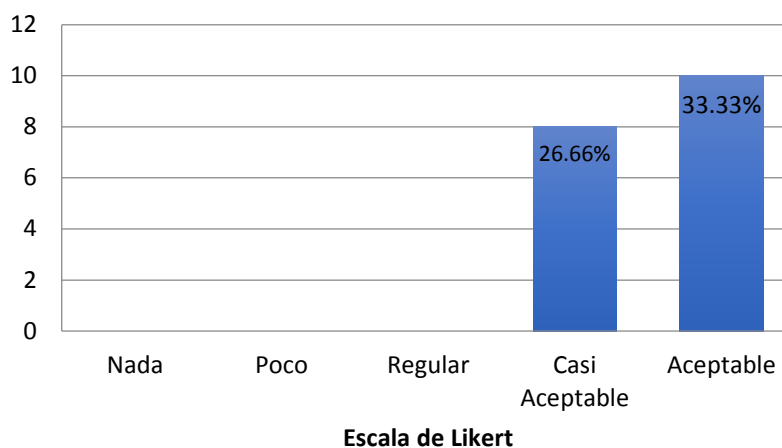


Figura 2. Competencia laboral bajo el enfoque del egresado

Competencia Laboral bajo el enfoque de ente empleador

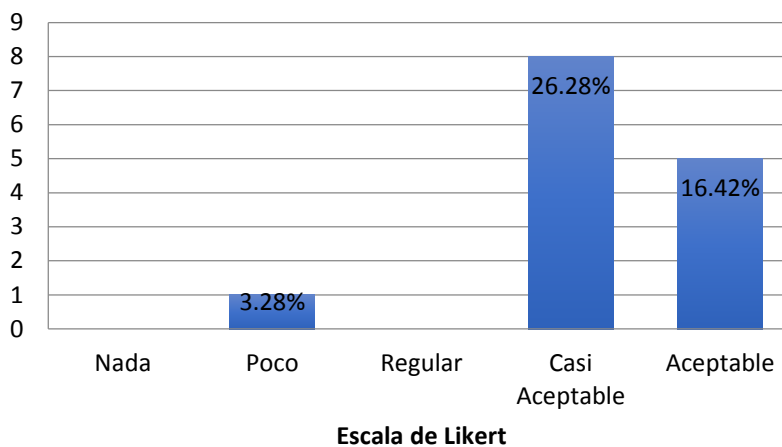


Figura 3 Competencia laboral bajo el enfoque del ente empleador

En lo referente a la formación académica que incluye propiamente el perfil del egresado donde se considera lo siguiente: Realizar estudios de factibilidad técnica y operativa para la elaboración de proyectos que operen en ambientes distribuidos, evaluar y seleccionar hardware y software requerido para la implementación de sistemas en ambientes de sistemas distribuidos, administrar y mantener el software que funciona en ambientes distribuidos; realizar la instalación, administración y mantenimiento de redes de computadoras, aplicar el concepto de portabilidad a las técnicas de programación de software, diseñar esquemas de seguridad para la protección de la integridad de los datos y el conocimiento del idioma extranjero como segunda lengua (ingles). Bajo este enfoque, el

cumplimiento desde el punto de vista del egresado como del empleador arrojó los datos que se muestran en la Figura 4 y 5.

FORMACIÓN ACADÉMICA BAJO EL ENFOQUE DE EGRESADOS

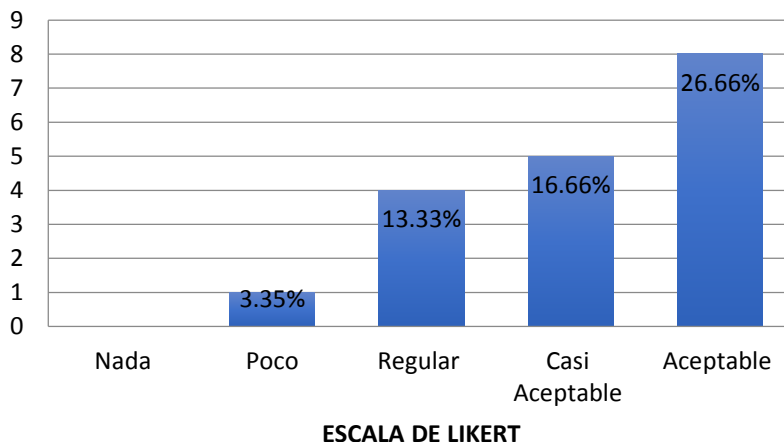


Figura 4 Formación Académica bajo el enfoque del egresado

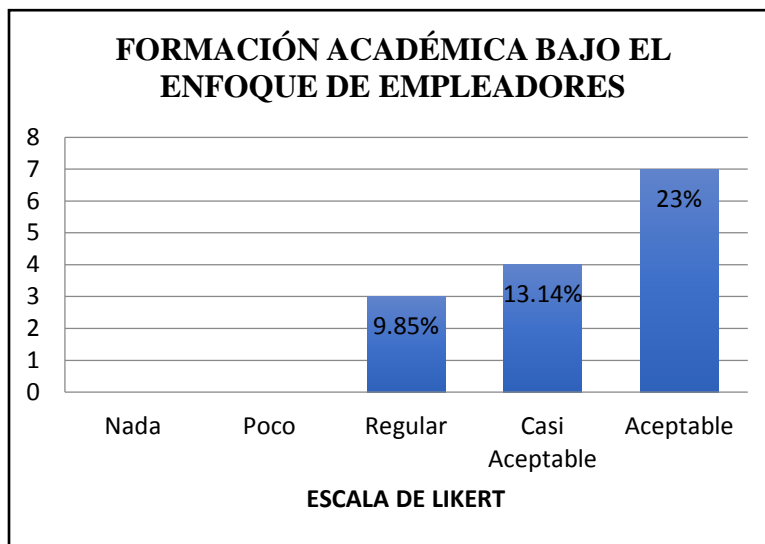


Figura 5 Formación académica bajo el enfoque del ente empleador

En la formación académica, los resultados muestran áreas de oportunidad por parte de los egresados para un mayor crecimiento sin embargo se trata de conocimientos “complementarios” de índole económicos administrativos que son muy necesarios dependiendo del giro de la empresa.

La percepción que tiene el empleador también se perfila en este sentido porque se requiere que el egresado se involucre más en los procesos de negocio para una mayor aportación de propuestas que le brinden valor o diferenciador al negocio.

CONCLUSIONES Y/O RECOMENDACIONES

Considerando los resultados obtenidos con la aplicación de una metodología para egresados se puede decir que dado el planteamiento del problema: ¿Si El perfil de egreso de la Carrera de Ingeniería en sistemas Computacionales del ITST es completamente aceptable a las necesidades del ámbito laboral? Se puede concluir: que va de aceptable a completamente aceptable aun cuando existen pequeñas áreas de oportunidad dadas las encuestas que se pudieron obtener, en cuanto a los objetivos de valorar el perfil del egresado se logró gracias a la participación de los egresados y ente empleador aunque cabe hacer la aclaración que se tuvo que reforzar tal actividad pues se encontró cierta resistencia y apatía por parte de las personas involucradas llámese egresado, ente empleador, institución y sociedad en general.

En relación a los objetivos específicos se logró conocer algunas de las habilidades y actitudes necesarias para un buen desempeño laboral según lo manifiestan los entes empleadores como los egresados, además también se estimaron las competencias de formación académica las cuales resultan con tendencia positiva. Cabe hacer la aclaración que lo que sesga un poco hacia un nivel de poco o regular es el conocimiento del idioma extranjero (inglés) e involucramiento en los procesos de negocio.

La realización de este estudio permite conocer factores que impactan a los diferentes participantes de acuerdo a lo siguiente:

- Sociedad. Jóvenes mejor preparados que ejerzan y resuelvan necesidades reales es sus localidades regiones y por ende aportación a la nación.
- Egresados. Ofertar cursos talleres y diplomados de acuerdo a las necesidades del ente empleador.
- Empleador. Tener personal debidamente preparado y actualizado con aptitudes y actitudes acorde a las necesidades.
- Institución. Tener un soporte valioso para mantener los planes y programas de estudio actualizados y que a su vez facilitan el proceso de acreditación y certificación.

A manera de conclusión se puede expresar que los estudios de egresados son convenientes dado que tienen una relevancia social que permiten valorar cualificar y cuantificar las necesidades reales de un mercado laboral donde se benefician alumnos egresados, ente empleador, instituto y sociedad en general, pues los resultados que se generen permitirán tomar mejores decisiones.

A continuación se expondrán algunas reflexiones en base a las experiencias obtenidas:

- Poca disposición para involucrarse en este tipo de estudios (institución, egresados, empresarios)
- Desconocimiento de la importancia del seguimiento de egresados
- Prejuicios para proporcionar información
- Desinterés de ex alumnos por mantener contacto con su escuela.

- Directorio actualizado
- Las empresas no ven un beneficio directo o inmediato, políticas de la empresa no generan respuestas hacia el exterior.

Finalmente se plasman algunas recomendaciones que pueden considerarse por parte de las áreas involucradas:

- El seguimiento de egresados debe ser una actividad permanente (alumno vigente, ente empleador, Institución).
- Divulgación de la importancia de los estudios de egresados.
- Establecer canales de comunicación alternos y actualizados.
- Fomento de una cultura de identidad con el instituto.
- Capital humano especializado en estudios de seguimientos de egresados y puesta en marcha de estrategias que permitan mantener los datos actualizados a través de redes humanas y tecnológicas.
- Retroalimentación a los empresarios y oferta de cursos talleres y diplomados a su personal de acuerdo a las demandas de los entes empleadores.

BIBLIOGRAFÍA

Asociación Columbus. (2006). *Manual de instrumentos y recomendaciones Sobre el seguimientoDe egresados*. México.

CACEI. *Marco de referencia para la acreditación de los programas*. México Consejo de acreditación de la enseñanza de la ingeniería ACI. 2014.

Modelo Educativo para el siglo XXI. (2012). *Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales*. México, D.F. Dirección General De Educación Superior Tecnológica.

Docto, (2012) Perfil de Egreso, Prof. Gustavo Hawes B. Dto. De Educación Universidad de Chile.

Núñez, A. (2011). *Programas de seguimiento de egresados. Egresados y vinculación laboral. Estudiante*. Recuperado el 27 de octubre de 2011.
<http://andresnunez.com/2011/04/02/programas-de-seguimiento-a-egresados/>

ANUIES. (2012). *Esquema básico para el Estudio de Egresados*. Colección Biblioteca de Educación Superior. SEP. México.
http://www.dgespe.sep.gob.mx/reforma_curricular/planes/lepri/plan_de_estudios/perfil_egr eso

Tecnológico Nacional de México. *Disposiciones técnicas y administrativas para el seguimiento de egresado*. SEP. México.
<http://www.tecnm.mx/vinculacion/seguimiento-a-egresados>