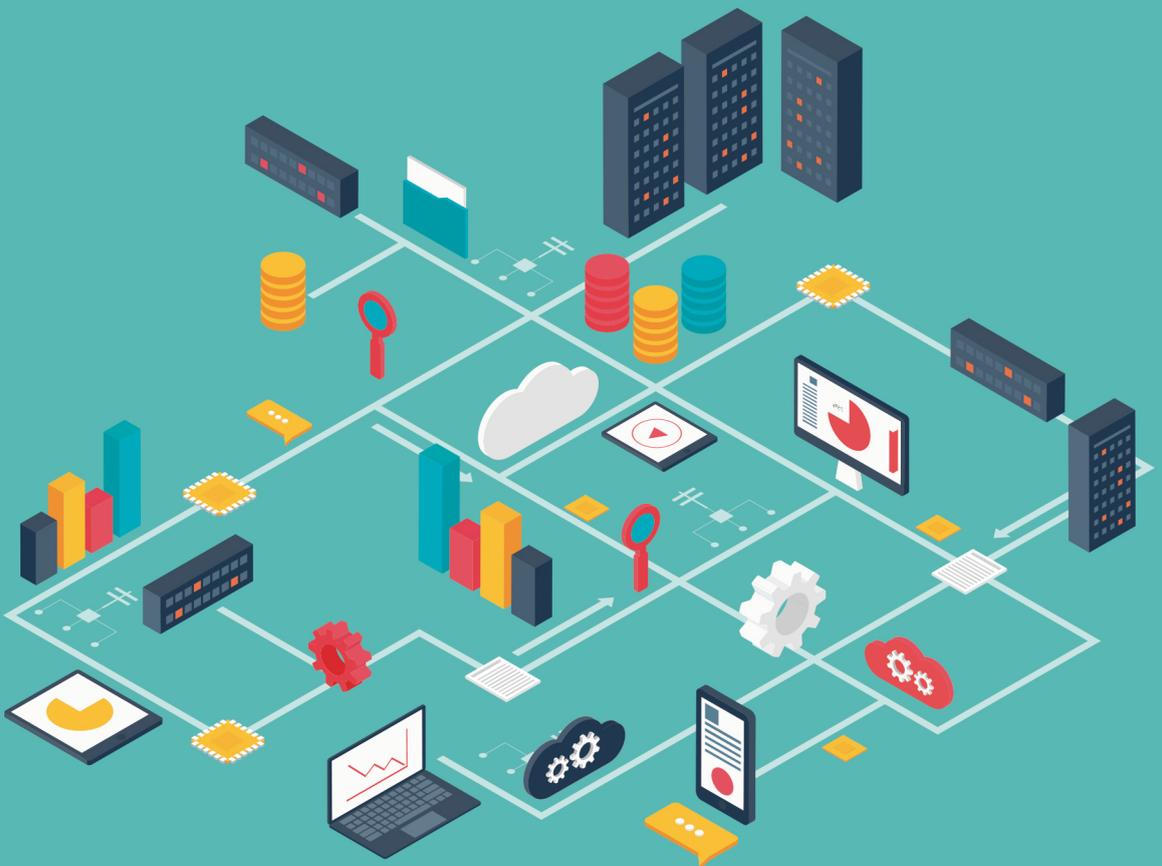


EVALUACIÓN DE UN PROGRAMA DE LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN TELEMÁTICA DE UNA UNIVERSIDAD PÚBLICA MEXICANA

MARÍA DEL CONSUELO CORTÉS VELÁZQUEZ
JAVIER GARCÍA CALVO



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

EVALUACIÓN DE UN PROGRAMA
DE LICENCIATURA EN INGENIERÍA
EN TELEMÁTICA DE UNA UNIVERSIDAD
PÚBLICA MEXICANA

**EVALUACIÓN DE UN PROGRAMA
DE LICENCIATURA EN INGENIERÍA
EN TELEMÁTICA DE UNA UNIVERSIDAD
PÚBLICA MEXICANA**

**MARÍA DEL CONSUELO CORTÉS VELÁZQUEZ
JAVIER GARCÍA CALVO**

**UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
2018**

La publicación de este libro se financió con recursos del PFCE 2018.

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Miguel Ángel Navarro Navarro *Rector General*

Carlos Iván Moreno Arellano *Vicerrector Ejecutivo*

José Alfredo Peña Ramos *Secretario General*

Centro Universitario de la Costa

Marco Antonio Cortés Guardado *Rector*

Remberto Castro Castañeda *Secretario Académico*

Judith Araceli Saldate Márquez *Secretario Administrativo*

Primera edición, 2018

D.R. © 2018, UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Costa

Av. Universidad 203

Delegación Ixtapa 48280

Puerto Vallarta, Jalisco, México

ISBN: 978-607-547-389-5

Impreso y hecho en México

Printed and made in Mexico

Índice

	Página
Agradecimientos	7
Presentación	9
CAPÍTULO 1	
Introducción	11
Contexto de la investigación	11
Problema de investigación	14
El rol de la investigadora.....	18
Definición de términos	18
Propósito del estudio	19
CAPÍTULO 2	
Revisión de la literatura	21
Conceptualización de Telemática.....	21
Calidad de la educación	23
Evaluación de programas educativos.....	27
Modelos de evaluación de programas educativos.....	32
El modelo CIPP.....	38
Evaluaciones de programas educativos que usan el modelo CIPP	43
Preguntas de la investigación.....	48
CAPÍTULO 3	
Metodología	49
Participantes y fuentes de información	49
Procedimientos	55
CAPÍTULO 4	
Resultados	59
Pregunta de Investigación Uno	59
Pregunta de Investigación Dos.....	75
Pregunta de Investigación Tres y Cuatro	85

	Página
CAPÍTULO 5	
Discusión.....	89
Interpretación de los resultados.....	89
Conclusiones.....	102
Implicaciones de los hallazgos.....	105
Limitaciones del estudio.....	106
Recomendaciones.....	107
Referencias.....	109
Apéndices.....	117
A Cuestionario Perfil de Egreso (CPE).....	119
B Cuestionario Formación Académica (CFA).....	122
C Instrumento de Validación de Contenido del Cuestionario Perfil Egreso (IVCCPE).....	124
D Instrumento de Validación de Contenido del Cuestionario Formación Académica (IVCCFA).....	126
E Guía de Discusión G1.....	128
F Instrumento de Validación de Constructo de la Guía de Discusión V1G1.....	129
G Instrumento de Validación de Contenido de la Guía de Discusión V2G1.....	130
Tablas	
1 Etapas para la evaluación del programa de la LIT.....	55
2 Resultados de frecuencia del Cuestionario Perfil de Egreso.....	74
3 Medidas de tendencia central y de dispersión del Cuestionario Perfil de Egreso.....	74
4 Resultados de frecuencia del Cuestionario Formación Académica.....	82
5 Medidas de tendencia central y de dispersión del Cuestionario Formación Académica.....	83
Figuras	
1 Distribución de frecuencias para la dimensión 1: Conocimientos.....	61
2 Distribución de frecuencias para la dimensión 2: Habilidades.....	66
3 Distribución de frecuencias para la dimensión 3: Valores, destrezas y capacidades.....	71
4 Distribución de frecuencias de los ítems del cuestionario CFA.....	76

Agradecimientos

Primeramente a Dios, por haberme dado la salud y la perseverancia necesaria para cumplir esta meta profesional.

A mis hijos Luis Enrique y Larissa Guadalupe, les dedico este libro ya que fueron mi principal motivo e inspiración para alcanzar esta meta. A mi esposo, le agradezco por compartir juntos este gran reto apoyándome siempre de manera incondicional.

A mi mamá, de manera muy especial porque sin su ayuda, comprensión, motivación, dedicación y cariño me hubiera sido muy difícil lograr esta meta.

También, quiero agradecer de manera muy especial al Dr. Javier Calvo quien colaboró con gran profesionalismo, encaminando con calidad este trabajo y permitiéndome aprender de manera significativa con todos sus valiosos comentarios y observaciones, por lo que me faltan palabras para manifestarle toda mi gratitud y admiración.

Presentación

Esta investigación aplicada se enfocó en la Evaluación de Licenciatura en Ingeniería en Telemática (LIT) de una universidad pública mexicana. Desde el año 1999 que se implementó la LIT y con un aproximado de 400 alumnos que han egresado de este programa educativo, no había sido evaluada de forma completa y sistemática, por lo que se desconocía si los egresados del programa tenían el perfil de egreso adecuado, según los objetivos específicos que se habían propuesto alcanzar las autoridades universitarias cuando se fundó el programa. También se ignoraba la opinión que tenían los egresados con relación al programa.

La evaluación de la LIT se diseñó con el fin de emitir un juicio respecto a la manera en que este programa educativo cumple con los objetivos planteados en el dictamen de creación del mismo, así como la opinión que sus egresados tienen de este programa. Para responder a las preguntas de investigación de este estudio, se utilizó el modelo de evaluación CIPP de Stufflebeam y Shinkfield (1987), centrado específicamente en la última etapa de evaluación de producto de este modelo. Para lograr el objetivo de esta evaluación se utilizaron como fuentes de información un documento y los participantes. Se hizo análisis de contenido, se aplicaron cuestionarios y se realizó una sesión de grupo de enfoque.

Los resultados de la evaluación de la LIT establecieron que existe correspondencia entre el perfil de egreso establecido en el dictamen de creación del programa de la Licenciatura en Ingeniería en Telemática y el perfil de los egresados de este programa en lo que respecta a la mayoría de las áreas de conocimientos, habilidades, valores, capacidades y destrezas. Así mismo, los egresados del programa educativo de la LIT tienen una opinión positiva en la formación

académica recibida durante sus estudios. También, se determinó en los resultados, que las fortalezas del programa de la LIT eran el programa *e-Learning* de Cisco y algunos profesores. Finalmente, los resultados de este estudio determinaron como debilidades algunos aspectos referentes al plan de estudios, a la formación de profesores, equipo tecnológico y a la administración del programa.

CAPÍTULO 1

Introducción

Contexto de la investigación

Desde el año 1975, la universidad donde se desarrolló este estudio se ha distinguido como una de las más importantes de México, tanto por sus actividades de enseñanza, investigación, difusión de la ciencia y la cultura, así como por su tamaño y cobertura. Con poco más de 200 mil alumnos de nivel técnico, bachillerato, licenciatura y posgrado, es la institución educativa pública más importante del occidente del país, según la Universidad de Guadalajara (UdeG, 2012a).

Tras un proceso de redefinición y reestructuración institucional, a principios de la década de los noventa se creó en esta universidad una estructura de red que permitió la creación de seis centros universitarios en la ciudad de Guadalajara, organizados por áreas de conocimientos, y de ocho centros universitarios regionales, con oferta multidisciplinaria, distribuidos en las principales zonas geográficas del estado de Jalisco. Con esta medida se pudo llevar educación ofertada por la universidad a comunidades en las que anteriormente los padres tenían que enviar a sus hijos a la ciudad de Guadalajara para poder proporcionar una formación a nivel profesional (UdeG, 2012b).

Una de las regiones a las que la Universidad llevó su oferta educativa es a la zona costa del norte del estado de Jalisco, articulada con la zona sur del estado de Nayarit. Esta región del Estado tiene como localidad principal a la ciudad de Puerto Vallarta. En esta ciudad, en el año de 1994, se creó el centro universitario sede de este estudio, con la finalidad de cubrir la demanda educativa de una población de aproximadamente 151 mil habitantes. Actualmente, este centro universi-

tario cuenta con una matrícula de 4,630 alumnos correspondiente a 14 programas educativos de nivel licenciatura y ocho programas de posgrado. Estos programas educativos son de las siguientes áreas: (a) ingenierías, (b) ciencias biológicas y de la salud y (c) estudios sociales y económicos (Centro Universitario de la Costa, 2011).

Cabe mencionar que este centro universitario ofrece programas educativos en una modalidad presencial y en una modalidad semi-presencial, apoyada de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante TIC). Actualmente, en este centro universitario se ofrece en una modalidad educativa a distancia la Maestría en Tecnologías para el Aprendizaje y en una modalidad semi-presencial, con apoyo de las TIC, los siguientes programas educativos: (a) la Licenciatura en Ingeniería en Computación, (b) la Licenciatura en Ingeniería en Comunicación Multimedia, (c) la Licenciatura en Administración, (d) la Licenciatura en Turismo y (e) la Licenciatura en Ingeniería en Telemática.

En este contexto, la Licenciatura en Ingeniería en Telemática (en adelante LIT) era el objeto de estudio en esta investigación. Este programa educativo comenzó a ofertarse en el año 1999 y fue creado con el propósito de atender la necesidad de tener profesionistas especializados en el campo de las telecomunicaciones. Cabe mencionar, que a lo largo de seis años desde la implementación de la LIT, había sido la única institución educativa que ofrecía este programa educativo a nivel licenciatura en México. También, en el año de 1999, el centro universitario comenzaba a despuntar como uno de los centros universitarios de México con mayor aplicación en el uso de las TIC con un enfoque educativo.

En consecuencia, uno de los puntos innovadores de la LIT desde su creación fue el uso de Tecnología Instruccional de auto-aprendizaje, como apoyo didáctico para el aprendizaje en tópicos selectos en el área de redes y telecomunicaciones. Para propiciar esta formación adicional de los alumnos que cursan la LIT, los directivos encargados de la LIT realizaron en el año 2001 un convenio con la empresa *Cisco Systems* con la finalidad de incorporar al plan curricular algunas materias del *Programa Cisco Networking Academy*. Este programa es definido como e-learning y enseña a los estudiantes las habilidades tecnológicas de Internet

esenciales en una economía global. Es un programa instruccional que proporciona contenido basado en Web, pruebas en línea, seguimiento del desempeño de los estudiantes, laboratorios en vivo, soporte técnico y capacitación a profesores para las certificaciones estándares de la industria (CISCO, 2010). Actualmente la LIT sigue contando con este programa e-learning y es implementado en las cinco materias siguientes: (a) fundamentos de red con clave IF106, b) teoría y tecnología de rutas con clave IF129, (c) nivel avanzado de rutas y cambios, (d) redes metropolitanas y redes de cobertura amplia con clave IF116 y (e) arquitectura de computadoras con clave IF123.

Adicionalmente, desde el año 2010 se comenzó a ofertar algunos cursos de la LIT en una modalidad semi-presencial, apoyados con la plataforma tecnológica de Moodle. La finalidad de esta iniciativa era continuar implementando las tecnologías para el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de la LIT y poder subsanar la falta de espacios físicos (aulas) en la universidad objeto de estudio. Actualmente la LIT cuenta con cuatro cursos que son impartidos en una modalidad semi-presencial que son los siguientes: (a) aprendizaje de proyectos básicos con clave IF127, (b) administración y diseño de redes, (c) ingeniería de software con clave IF147 y (d) sistemas operativos abiertos con clave IF124 (M. Morfín, comunicación personal, 30 de enero, 2012).

En resumen, la LIT es un programa educativo que ha integrado tecnología instruccional y educación semi-presencial en la impartición de sus cursos. Sin embargo, a pesar que la LIT tiene una antigüedad de más de diez años de haber sido implementada en el centro universitario y con un aproximado de 400 alumnos que han egresado de este programa educativo no se ha evaluado de forma completa y sistemática. Por lo anterior, se desconocía si los egresados del programa tenían el perfil de egreso adecuado, según los objetivos específicos que se habían propuesto alcanzar las autoridades universitarias cuando se fundó el programa. Cabe mencionar que la LIT cuenta con un documento oficial que es el dictamen de creación, donde se incluye información con relación a los objetivos, metas, perfil del egresado, estructura y procedimientos de este programa educativo, por lo que realizar la evaluación de un programa de licenciatura en ingeniería en telemática

de una universidad pública mexicana y concretamente una evaluación sobre la correspondencia entre el perfil del egresado establecido en el dictamen de creación del programa de LIT en relación con la opinión de sus egresados permitiría a los directivos tomar decisiones sobre este programa, con el objetivo de mejorarlo, corregirlo e inclusive llegar a la decisión de eliminarlo, si fuera el caso.

Problema de investigación

En su dictamen de creación, los directivos de la LIT definieron como objetivos y metas que este programa respondería a la demanda de educación universitaria y técnica en la región de Puerto Vallarta, México, en el área de telecomunicaciones. Así mismo, se estableció que la LIT atendería las exigencias profesionales laborales de dicha región en investigación y desarrollo del área de informática y telecomunicaciones (Dictamen de Creación del Plan de Estudios de la LIT, 1999, p. 1).

En este documento de creación de la LIT (1999) también se estableció que, con el fin de cumplir satisfactoriamente con los objetivos de dicho programa, el centro universitario sede de este estudio debería contar con una adecuada infraestructura, equipamiento, bibliografía, contenidos temáticos actualizados y capacitación docente disciplinar y pedagógica. A continuación se describe el perfil de egreso que tendrán los egresados del programa educativo de la LIT de acuerdo al Dictamen de creación de la LIT (1999):

1. Conocimientos: los alumnos que egresen del programa educativo de la LIT tendrán los conocimientos teóricos sobre (a) las redes y telecomunicaciones, (b) matemáticas y física (c) electrónica y (d) computación. Estas áreas de conocimientos integran los ejes principales de las redes de comunicación y servicios telemáticos.
2. Habilidades: los alumnos que egresen del programa educativo de la LIT tendrán las habilidades en lo siguiente: (a) análisis de las comunicaciones corporativas y el negocio de los operadores; (b) diseño, operación y gestión de las redes; (c) decisión entre diferentes alternativas tecnológicas y soluciones de inge-

niería; (d) creación y administración de negocios en el área de redes y telecomunicaciones; y e) desarrollo de contenidos multimedia interactivos. Estas habilidades integran el arte de las nuevas tecnologías y sistemas de comunicación.

3. Valores, destrezas y capacidades: los alumnos que egresen del programa educativo de la LIT tendrán las capacidades y destrezas tanto en un nivel básico como avanzado para planear, diseñar, administrar, implementar, producir y proponer soluciones en las redes y los servicios telemáticos. Se formarán con los valores de responsabilidad, profesionalismo, búsqueda de la calidad y excelencia en los servicios y el valor de la superación continua para mantenerse actualizado en el área de la telemática.

Ahora bien, la LIT fue evaluada en el 2010 por el Consejo Nacional de Acreditación en Información y Computación (CONAIC). En esta evaluación se utilizó un instrumento de autoevaluación, que permitió integrar información cuantitativa y cualitativa con relación a los siguientes indicadores: (a) personal académico, (b) currícula, (c) métodos de evaluación de aprendizaje, (d) institución, (e) alumnos, (f) infraestructura, (g) vinculación, (h) normatividad, (i) administración del programa y (j) planeación del programa.

El proceso de autoevaluación consistió en llenar dicho instrumento con base en la información obtenida de los documentos oficiales de la institución y con la participación de (a) directivos, (b) personal académico, (c) alumnos y (d) personal administrativo. Finalmente el CONAIC (2010) realizó la valoración integral del programa mediante la revisión documental (instrumento) y una visita de los evaluadores a la institución para efectuar entrevistas con algunos participantes involucrados en el programa. Como resultado de dicha evaluación la LIT fue acreditada por cumplir con los requisitos de calidad educativa establecida en el CONAIC (A. Mora, comunicación personal, 22 de abril, 2011).

Sin embargo, los resultados de dicha evaluación no ofrecieron indicadores cualitativos con respecto a si el programa de la LIT tiene correspondencia con lo establecido en los objetivos del dictamen de creación. Por ejemplo, se desconocía

la opinión de los egresados del programa LIT con relación a su perfil de egreso y con relación a su formación académica obtenida durante los años en que se cursó el programa educativo. Lo anterior parece señalar que existe la necesidad de obtener información cualitativa que identifique las fortalezas y debilidades de la LIT con respecto a los egresados del programa.

En resumen, exceptuando la evaluación realizada por el CONAIC en el 2010, en la institución de educación superior objeto de estudio no se había realizado una evaluación cualitativa más completa de la LIT, que proporcione una mejor información con relación a los siguientes elementos: (a) conocimientos, habilidades y valores, destrezas y capacidades adquiridos por los egresados de la LIT en el área de especialización; (b) formación académica; y (c) las fortalezas y debilidades del programa educativo.

Con la finalidad de poder obtener la información antes mencionada, fue necesario hacer una evaluación del programa de la LIT. Según Sanz (1998), la evaluación de programas es un componente imprescindible de realizar en todo programa, por las siguientes razones: (a) permite comprobar si el programa satisface las necesidades de los estudiantes, (b) sirve de base para la mejora de un programa, (c) ayuda a tomar decisiones razonadas sobre el mismo y (d) ayuda a la comunidad educativa a estar mejor informada sobre la toma de decisiones.

El modelo de evaluación *Context, Input, Process and Product* (en adelante CIPP), propuesto por Stufflebeam y Shinkfield (1987), es uno de los modelos de evaluación de programas educativos que se ajusta perfectamente al estudio que se requiere realizar porque representa un enfoque de evaluación que permite analizar separadamente cada uno de sus tipos de evaluación. En nuestra investigación el tipo de evaluación de producto fue el más apropiado ya que los egresados del programa LIT fueron el producto para analizar.

Con relación a lo anterior, es importante mencionar que Stufflebeam y Shinkfield (1987) definieron el término evaluación de producto de la siguiente manera:

La evaluación de producto es valorar, interpretar y juzgar los logros de un programa. El principal objetivo de una evaluación de producto es averiguar hasta qué punto el programa ha satisfecho las necesidades del grupo al que se pretendía servir. (p. 201)

De acuerdo con esta definición, en este estudio se realizó la evaluación de producto ya que permitió en el caso de la LIT conocer los efectos del programa con relación a los egresados, incluyendo los resultados positivos y los negativos. Lo anterior se realizó con la finalidad de determinar hasta qué punto el programa LIT satisfacía los requerimientos de diversas instancias. Estas instancias fueron el dictamen de creación de la LIT y los egresados, quienes tienen que enfrentarse a su vez a las exigencias del mercado laboral.

Ahora bien, la evaluación de la LIT se justificó porque hay tres instancias de la universidad pública mexicana en la que se realizó este estudio que requieren la evaluación de este programa. La primera instancia la constituyen las autoridades universitarias, que han incluido como línea estratégica en su PDI visión 2030 la necesidad de contar con información sobre la calidad y pertinencia de los programas educativos, a partir de las necesidades sociales y las condiciones del mercado laboral. En este sentido, una evaluación del programa de la LIT podrá dar respuesta a este mandato. En segundo lugar el Jefe del Departamento de Ciencias y Tecnologías de la Información y la Comunicación del centro universitario ha dado la orden de revisar y analizar el programa de la LIT (M. Morfín, comunicación personal, 13 de septiembre, 2011), con el fin de evaluar sus fortalezas y debilidades. En tercer lugar, el Jefe de la Unidad de Egresados y Bolsa de trabajo está interesado en que se realice un estudio que permita conocer cuáles son las fortalezas y debilidades de los egresados de cada programa educativo de este centro universitario (A. Marcial, comunicación personal, 18 de octubre, 2011).

Finalmente, en un contexto nacional la evaluación de la LIT se justificó porque el PDI visión 2030 de la universidad objeto de estudio menciona que uno de los principales problemas que enfrentan las Instituciones de Educación Superior (IES) en México es la inadecuada preparación y actualización en la educación universitaria, por lo que los mercados laborales cuentan con pocos empleados profesionales. Por lo anterior, de acuerdo al PDI visión 2030, diversos organismos internacionales acreditadores de la calidad en la educación, coinciden en que uno de los temas en los que deben centrar sus esfuerzos las IES es en la evaluación de programas (UdeG, 2010).

El rol de la investigadora

En este estudio, la investigadora desempeñó el rol de coordinador y responsable directo para evaluar el programa educativo de la LIT en el centro universitario mexicano. Para la obtención de información de este estudio la investigadora contó con todo el apoyo de los directivos responsables del programa LIT por las razones siguientes: (a) la investigadora es una profesora de tiempo completo que imparte cursos desde inicios de la creación del programa de la LIT, (b) la investigadora es el contacto principal del programa con tecnología instruccional de Cisco en el centro universitario donde se imparte programa de la LIT, y (c) el Jefe del Departamento de Ciencias y Tecnologías de la Información y la Comunicación ha dado la encomienda a la investigadora de revisar y analizar el programa de la LIT.

Definición de términos

Calidad en la educación. Se logra con la construcción de saberes y conocimientos, valores y actitudes pertinentes para un desarrollo de sujetos libres, activos críticos y conscientes (Vega, 2008).

Evaluación de programas. Se refiere a un proceso sistemático, diseñado intencional y técnicamente, de recogida de información rigurosa –valiosa, válida y fiable– orientado a valorar la calidad y los logros de un programa, como base para la posterior toma de decisiones de mejora, tanto del programa como del personal implicado (Pérez, 1995).

Modelo de evaluación. Este es “un esquema o diseño general que caracteriza la forma de la investigación evaluativa que ha de realizarse” (Briones, 2002, p. 31).

Producto. Se refiere a los egresados del programa educativo de la Licenciatura en Ingeniería en Telemática, considerados como el producto a evaluar de acuerdo al modelo CIPP propuesto por Stufflebeam y Shinkfield (1987).

Telemática. La telemática es según Lazareno & Miralles (2005):

El campo de estudio, en que tanto las tecnologías, sistemas, redes o servicios en los que operativamente y en la proporción que sea, están inmersos ordenadores y comunicaciones, en definitiva, la aplicación de la informática como soporte de las comunicaciones. (p. 3)

Propósito del estudio

El propósito de esta investigación fue evaluar el programa educativo Licenciatura en Ingeniería en Telemática (LIT) de una universidad pública mexicana, con el fin de emitir un juicio respecto a la manera en que este programa educativo cumple con los objetivos planteados en el dictamen de creación del mismo, así como la opinión que sus egresados tienen de este programa.

CAPÍTULO 2

Revisión de la literatura

En este capítulo se presentan los resultados del proceso de revisión de literatura.

De acuerdo con Gómez (2006), la revisión de la literatura consiste en analizar y exponer las teorías, los enfoques teóricos, las investigaciones y los antecedentes que se consideren pertinentes para desarrollar el encuadre del estudio a realizar. Con relación a la definición de Gómez, para este punto de revisión literaria y para la posterior aplicación de la evaluación del programa educativo objeto de estudio, se presentan las fuentes revisadas de: (a) la conceptualización de telemática, (b) la calidad de la educación, (c) la evaluación de programas educativos, (d) los modelos de evaluación de programas, (e) el modelo CIPP propuesto por Stufflebeam y Shinkfield (1987) y (f) algunos de los estudios que han aplicado el modelo CIPP.

Conceptualización de Telemática

Para comprender el concepto de Telemática, se incluyen tres fuentes bibliográficas que abordan la Telemática de la siguiente manera: (a) Alabau (1999) aborda los orígenes, (b) Lazareno y Miralles (2005) su definición y (c) Anaya, Castro, Catebiel y Hernández (2008) su importancia en la actualidad. El propósito de la descripción de la conceptualización de Telemática es comprender el contexto del programa educativo LIT. Finalmente, se establece la correspondencia entre la información mencionada sobre la Telemática y la LIT.

Según Alabau (1999), en la década de los setenta, la informática requirió de la creación de nuevos servicios capaces de almacenar, recibir y procesar a distancia datos e información. Lo anterior originó la invención de la teleinformática,

que descentralizaba mediante redes de telecomunicaciones los recursos ofrecidos por la informática. Alabau mencionó que con el fin de paliar la lentitud del télex y telegrafía se crearon la tele-copia y otros servicios informáticos proporcionados por una red de telecomunicaciones agrupadas bajo el nombre de “telemática”, neologismo propuesto por autores franceses en 1978 derivado de un informe llamado informática de la sociedad.

Con relación a lo anterior, Lazareno y Miralles (2005) mencionaron que la palabra telemática proviene de la conjunción de los vocablos telecomunicaciones e informática. A partir de estos vocablos los autores antes mencionados la definieron de la siguiente manera:

Telemática es el campo de estudio, en que tanto las tecnologías, sistemas, redes o servicios en los que operativamente y en la proporción que sea, están inmersos ordenadores y comunicaciones, en definitiva, la aplicación de la informática como soporte de las comunicaciones. (p. 3)

Actualmente, la telemática provee servicios y soluciones cada vez más importantes para el desarrollo de procesos y actividades de la vida cotidiana. El campo de la telemática permite nuevas maneras de comunicación y acceso a la información, lo que implica que las personas cambien la manera de hacer las cosas, refiriéndose a la inclusión de nuevas maneras de trabajar (tele-trabajo) y acceso de procesos informativos (e-learning y b-learning) entre otros (Anaya *et al.*, 2008).

Para relacionar lo abordado sobre la conceptualización de Telemática con la LIT, se puede afirmar que la LIT se creó utilizando el nombre de telemática con el objetivo de incluir en este término la conceptualización de las redes y telecomunicaciones. Así mismo, la LIT se relaciona con la definición propuesta por Lazareno y Miralles (2005) ya que en el Dictamen de Creación de la LIT (1999) se estableció que en este programa educativo, los estudiantes desarrollarían habilidades con relación a la aplicación de la informática como soporte de las comunicaciones. Finalmente, la LIT tiene mucho que ver con lo mencionado por Anaya *et al.*, (2008), con respecto a que el campo de la telemática permite nuevas maneras de comunicación. Lo anterior obedece a que en el dictamen de creación de la LIT se estableció en el perfil de egreso, que los egresados de este programa

serán capaces de desempeñarse en el campo laboral en áreas tecnológicas trabajando con el objetivo de eficientizar los procesos de comunicación y acceso a la información.

Calidad de la educación

Para comprender qué es la calidad de la educación se aborda lo siguiente: (a) conceptualización de la calidad de la educación, (b) relación de la calidad de la educación y la evaluación, (c) la calidad educativa en México y (d) relación entre la calidad de la educación y la evaluación de la LIT.

Conceptualización de la calidad en la educación. La Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), como se citó en Vega (2008), definió en 1995 a la calidad educativa como “aquella que asegura a todos los jóvenes la adquisición de los conocimientos, capacidades, destrezas y actitudes necesarias para equipararles para la vida adulta” (p. 132). En este sentido, se considera aquella que responde a las necesidades locales de formación de la población, en todos los niveles y en todas las edades, como a los desarrollos más complejos de la producción intelectual universal (Lema, 2007).

De acuerdo con Lemaitre (2009), la calidad de la educación se refiere al logro de los objetivos declarados por la institución educativa y la capacidad de cumplir con las normas de calidad nacionales e incluso en ocasiones internacionales. Por su parte, Paredes, García, Juárez y Paredes (2008) definieron la calidad de la educación de la siguiente manera:

Las características del proceso y a los resultados en la formación del hombre, condicionados histórica y socialmente, y que toman una expresión concreta a partir de los paradigmas filosóficos, pedagógicos, psicológicos y sociológicos imperantes en la sociedad de que se trate. (p. 35)

Relación de la calidad de la educación y la evaluación. De acuerdo con García y Aquino (2010), la calidad de la educación y la evaluación se relacionan debido a la existencia de una justificada y ascendente preocupación con relación a la garantía de la calidad ofrecida por parte de las universidades, instituciones educativas y

programas académicos. Estos autores mencionaron que el auge de la evaluación se origina en los mecanismos de administración, en el control de los sistemas educativos y en la creciente demanda social de información sobre la educación derivada de la familia y los ciudadanos que desean saber cómo se utilizan los recursos y qué resultados se producen.

Por su parte, Murillo y Román (2008) señalaron que la evaluación se relaciona con la calidad de la educación, porque la evaluación es el único instrumento que se tiene para verificar el cumplimiento de contar con una calidad educativa. Estos autores además agregaron que para garantizar que las personas reciban una educación de calidad, se requiere de evaluaciones que den cuenta tanto de lo que se aprende, como de las acciones que se desarrollan para su cumplimiento.

De esta manera todas las personas en un marco de educación a lo largo de su vida, tienen el derecho de recibir información de la calidad de los aprendizajes adquiridos. Así mismo, estas personas tienen el derecho de saber si la educación impartida es pertinente, relevante y eficiente (Murillo y Román, 2008).

Finalmente, Murillo y Román (2008) remarcaron que los efectos de una evaluación mal diseñada, implementada o comunicada, puede ser un factor de retroceso en la calidad educativa. Además agregaron estos autores que mejorar las evaluaciones que se realizan no solo es un deber técnico, sino una obligación moral.

Por su parte, Esparza y Blum (2009) mencionaron que la calidad se relaciona con la evaluación porque esta última es la manera de garantizar la optimización de los programas de formación, ya que si no se conocen los resultados de este proceso no hay forma de certificar la calidad de la educación que se está impartiendo. Estos autores remarcaron que por lo tanto todo programa educativo debe someterse a un minucioso proceso de evaluación con la finalidad de determinar si se desarrolló con base en lo planeado. La información arrojada de este proceso será esencial para tomar decisiones más adecuadas respecto al establecimiento de planes y programas.

La calidad educativa en México. De acuerdo con Tirado, Miranda y del Bosque (2011), uno de los problemas más relevantes a tomar en cuenta en México

es la calidad educativa. En este contexto, algunos organismos como el Gobierno Federal y la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) han tomado en consideración esta problemática.

Con relación a lo anterior, en el año 2008 se creó una alianza por la calidad de la educación integrada entre el Gobierno Federal y los maestros de México representados por el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación (SNTE). En esta alianza se propuso impulsar la calidad educativa en (a) modernización de los centros escolares, (b) profesionalización de los maestros y autoridades educativas y (c) bienestar y desarrollo integral de los alumnos (SNTE, 2008).

En dicha alianza, la evaluación se estipuló como un punto importante para elevar la calidad educativa y favorecer la transparencia, la rendición de cuentas y con ello servir de base para el diseño adecuado de políticas educativas. Los acuerdos establecidos en el punto de evaluación de dicha alianza de acuerdo a la SNTE (2008) son los siguientes:

1. Articular el sistema nacional de evaluación, conjuntando las instancias, procesos y procedimientos existentes.
2. Evaluación exhaustiva y periódica de todos los actores del proceso educativo.
3. Establecimiento de estándares de desempeño.

En la educación a nivel superior en México, el tema de la calidad educativa ha adquirido una relevancia particular en los últimos años, las instancias que realizan esta labor se concentran en los programas de licenciatura y posgrado (Jiménez, 2008). Con respecto a lo anterior, la ANUIES ha realizado aportes significativos para la creación de organismos y definición de programas orientados al desarrollo y calidad de la educación superior. Algunos de estos aportes relacionados con la calidad educativa y la evaluación de acuerdo con la ANUIES (2005) son los siguientes:

1. Creación en 1991 de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES) que tienen como objetivo realizar evaluaciones diagnósticas de las instituciones de educación superior.

2. Creación en 1993 del Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL) organismo privado y no lucrativo que tiene como objetivo impulsar la calidad de la educación superior con la evaluación para el ingreso de la educación media superior, educación superior, posgrado y egreso de licenciatura.
3. Creación en 1994 del Programa Nacional de Superación del Personal Académico (SUPERA) que tiene la finalidad de mejorar el nivel académico del profesorado de las instituciones de educación superior del país, a partir del incremento del personal docente con grados superiores a los de licenciatura.
4. Creación en 1996 del Programa de Mejoramiento del Profesorado de las Instituciones de Educación Superior (PROMEP) que tiene como propósito mejorar la formación, dedicación y desempeño de los cuerpos académicos de las instituciones de educación superior.

Relación entre la calidad de la educación y la evaluación de la LIT. Según Acuña (2012), la necesidad de formar estudiantes que tengan un alto nivel de desempeño en su vida profesional es un compromiso innegable de las universidades. Por ello, este autor mencionó que se debe mejorar continuamente en todos los niveles del proceso educativo, poniendo especial interés en la calidad de sus programas. De manera similar, los directivos del programa de la LIT pretenden someter a dicho programa educativo en un proceso de mejora continua con el único objetivo de ofrecer una calidad educativa a los estudiantes, y para ello la evaluación es la herramienta más adecuada que sirve de base para la toma de decisiones acertadas.

Además, la evaluación del programa de la LIT tiene mucha relación con lo que definieron los autores antes mencionados sobre la relación de calidad de la educación y la evaluación con respecto a lo siguiente:

1. De acuerdo con García y Aquino (2010), la calidad de la educación y la evaluación se vinculan debido a la preocupación que existe por parte de los directivos de las universidades e instituciones educativas en ofrecer programas de calidad. En este sentido, la universidad objeto de estudio no es la excepción, ya que ha dejado establecido claramente en una línea estratégica de su PDI

visión 2030 la necesidad de contar con información pertinente para mejorar la calidad de los programas educativos ofertados.

2. Murillo y Román (2008) mencionaron que para garantizar que las personas reciban una educación de calidad, se requiere de evaluaciones que den cuenta tanto de lo que se aprende, como de las acciones que se desarrollan para su cumplimiento. En este sentido, el propósito de este estudio es evaluar la LIT con el fin de valorar de qué manera el programa cumple con los objetivos planteados en un inicio y conocer las opiniones y perspectivas de los involucrados directamente en este programa educativo.
3. De acuerdo con Esparza y Blum (2009), la información arrojada del proceso de evaluación será esencial para tomar decisiones más adecuadas respecto al mejoramiento de la calidad de planes y programas. En este sentido, la evaluación de la LIT se relaciona con lo que dicen estos autores porque permitirá arrojar información pertinente para que los encargados de la LIT tomen decisiones respecto a su mejora.

Evaluación de programas educativos

En este apartado, se aborda lo siguiente: (a) la conceptualización de evaluación, (b) la conceptualización de evaluación de programas, (c) relación entre la evaluación del programa LIT y las definiciones de evaluación de programas, (d) evaluación de programas educativos, (e) conceptualización de evaluación de programas educativos, (f) justificación para realizar evaluaciones de programas educativos y (g) relación entre la evaluación de la LIT y las conceptualizaciones de evaluación de programas educativos.

Conceptualización de la Evaluación. De acuerdo con Ortiz (2009), la evaluación conlleva a hacer un juicio de valor sobre un objeto o un concepto (llamado “algo” por el autor). En este mismo sentido, House (1994) también mencionó que la evaluación se aboca a un juicio sobre el valor de algo (en palabras del autor), agregando que con frecuencia se llega a tal juicio mediante la calificación o clasificación de algo, según cumpla un conjunto de normas o criterios.

Por su parte, Escudero (2003) señaló que desde la década de los sesenta se observan dos niveles de actuación en investigación de evaluación. Uno de estos niveles está centrado en la evaluación orientada hacia los individuos, fundamentalmente alumnos y profesores. Otro nivel es impulsado en la evaluación orientada a la toma de decisiones sobre un instrumento o tratamiento o programa educativo.

Según Ruiz (1998), definió a la evaluación como un “proceso de análisis estructurado y reflexivo, que permite comprender la naturaleza del objeto de estudio y emitir juicios de valor sobre el mismo, proporcionando información para ayudar a mejorar y ajustar la acción educativa” (p. 18). Este autor también señaló que lo fundamental de la evaluación es conocer el papel que desempeña, la función que cumple, tener claro quién se beneficia de ella y, en definitiva, al servicio de quién se pone.

Finalmente, Pérez (1995) definió a la evaluación como la valoración, de los criterios y referencias pre-especificados, de la información técnicamente diseñada y sistemáticamente recogida y organizada, sobre los factores relevantes que integran los procesos educativos para facilitar la toma de decisiones de mejora. Adicionalmente, este autor mencionó que toda evaluación debe de integrar los siguientes elementos: (a) los contenidos a evaluar, (b) la información a recoger, (c) la valoración de la información y (d) la finalidad.

En el caso de la LIT, su evaluación se relaciona con la definición propuesta por Ruiz (1998), ya que se considera a la evaluación como un proceso para poder reflexionar y analizar el objeto evaluado. En este sentido, la evaluación resulta un instrumento indispensable que arroja información para ajustar los resultados que se pretenden obtener del programa de la LIT.

Conceptualización de la evaluación de programas. En este apartado se presentan tres conceptualizaciones de evaluación de programas. La definición de evaluación de programas que proporcionaron Stufflebeam y Shinkfield (1987) es la siguiente:

La evaluación de programas es el proceso de identificar, obtener y proporcionar información útil y descriptiva acerca del valor y el mérito de las metas, la planificación, la realización y el impacto de un objeto determinado, con el fin de servir de guía para la toma

de decisiones, solucionar los problemas de responsabilidad y promover la comprensión de los fenómenos implicados. (p. 183)

En otro contexto, Pérez (1995) definió la evaluación de programas de la siguiente manera:

Un proceso sistemático, diseñado intencional y técnicamente, de recogida de información rigurosa –valiosa, válida y fiable– orientado a valorar la calidad y los logros de un programa, como base para la posterior toma de decisiones de mejora, tanto del programa como del personal implicado. (p. 73)

En este sentido, Ballart (1992) mencionó que una evaluación de programas tiene que ver con los resultados de un programa con respecto a sus beneficiarios, implementación, propósitos y objetivos. Según este autor, la evaluación de programas tendría que permitir relacionar el modelo teórico de evaluación y sus resultados finales con la forma que es administrado e intervenido el programa.

Relación entre la evaluación del programa LIT y las definiciones de evaluación de programas de los autores antes referidos. La evaluación del programa LIT, tiene mucha relación lo que definieron los autores antes mencionados sobre la evaluación de programas con respecto a lo siguiente:

1. La conceptualización de evaluación de programas por Stufflebeam y Shinkfield (1987) es la definición que se adoptó para este estudio, porque el objetivo de esta evaluación fue identificar, obtener y proporcionar información útil sobre el impacto que ha tenido el programa educativo de la LIT, para que los encargados de dirigir este programa tomen decisiones sobre la mejora del mismo.
2. De acuerdo con Pérez (1995), la evaluación que se aplicó al programa de la LIT fue considerado un proceso de investigación sistemático del objeto a evaluar.
3. Finalmente, la evaluación de la LIT tiene que ver con lo que mencionó Ballart (1992) ya que en este estudio de evaluación, se analizaron los resultados arrojados para conocer cuál es la forma en que es administrado e intervenido el programa LIT.

Evaluación de programas educativos. En el contexto educativo, el proceso de evaluación ha tenido a lo largo de su historia distintas formas de apreciación, usos, metodologías de aplicación y objetivos (Mejía, 2012). Según Escudero (2003), en los años sesenta la evaluación con un enfoque educativo comienza a tomar interés por algunas llamadas de atención por el investigador Tyler, relacionadas con la eficacia de los programas y el valor intrínseco de la evaluación para la mejora de la educación.

Mejía (2012) comentó que actualmente, la evaluación ha intentado resurgir como un proceso capaz de replantear la orientación de la educación, mediante la recolección de información en los momentos de la planeación y desarrollo de la intervención didáctica. Sin embargo, este autor mencionó que es importante conocer la función real y las dimensiones de la evaluación educativa para no entorpecer el propio desarrollo educativo y los resultados.

Conceptualización de evaluación de programas educativos. En este apartado se presentan seis conceptualizaciones de evaluación de programas educativos. Según Benavent y Álvarez (1987), la evaluación de programas educativos es un proceso en el que se mide cualitativa y cuantitativamente de forma continua y sistemática el impacto de un programa en un medio escolar específico.

De manera similar, Repetto (1987) definió la evaluación de programas educativos de la siguiente manera:

Actividad sistemática y continua, integrada dentro del proceso educativo, que tiene por objeto proporcionar el análisis de la máxima información científica sobre la que se pueda formular un juicio de valor que apoye la subsiguiente toma de decisiones sobre dicho programa. (p. 250)

Por su parte, Ruíz (2008) definió la evaluación de programas educativos de la siguiente manera:

Proceso sistemático, diseñado intencional y técnicamente, de recogida de información rigurosa valiosa, válida y fiable orientado a valorar la calidad y los logros de un programa, como base para la posterior toma de decisiones de mejora tanto del programa como del personal implicado. (p. 15)

Otro concepto de evaluación de programas es la proporcionada por Casanova (1992) quién definió la evaluación de programas educativos como un proceso sistemático de recolección de datos, que permite obtener información válida y confiable para formar juicios de valor acerca de una situación. Así mismo, esta autora agregó que los juicios realizados en la evaluación se tomarán en cuenta para la toma de decisiones consecuente con la finalidad de mejorar la actividad educativa valorada.

De la misma manera, la evaluación de programas educativos radica en identificar las necesidades de la comunidad educativa, a partir de una evaluación del contexto social-ambiental y educativo del centro o escolar donde se va a desarrollar (Fernández y Martínez, 1996). A su vez, estos autores consideraron que el objetivo principal de la evaluación de programas educativos es la toma de decisiones para la mejora del proceso de intervención y del logro de resultados.

Finalmente, Fitzpatrick, Sanders y Worthen (2004) mencionaron que la evaluación de programas educativos, utiliza métodos de instrucción o juicio que incluyen: (a) determinar estándares para juzgar la calidad, (b) recopilar información relevante y (c) aplicar estándares para determinar el valor, la calidad, la utilidad, la eficacia o la importancia del programa. Los resultados de estos métodos pretenden optimizar el objeto de evaluación en relación con su finalidad prevista o ayudar a los interesados a determinar si el objeto evaluado es digno de ser adoptado, mantenido o ampliado.

Justificación para realizar evaluaciones de programas educativos. De acuerdo con Méndez y Monescillo (2002), la necesidad de evaluar programas educativos se justifica desde el momento en que se diseña un programa y se desea recoger información con relación a las siguientes razones: (a) para ayudar en la elaboración e implementación, (b) para valorar su incidencia, efectividad y utilidad y (c) para contribuir a la mejora del propio programa educativo. Estos autores además remarcaron que la evaluación debe de realizarse porque es un elemento más en el diseño de todo programa educativo.

Por su parte, Gade (1981) aseguró que una evaluación de programas educativos se justifica porque permite a los responsables lo siguiente: (a) recibir información permanente sobre la efectividad que está teniendo el programa educativo,

(b) destacar las necesidades de grupo o individuales no atendidas por el programa, (c) seleccionar las técnicas de orientación apropiadas, (d) justificar el por qué se hacen o no se hacen ciertas actividades en el programa y (e) poder razonar.

Finalmente, se justifica realizar una evaluación de un programa educativo porque es considerado un requisito importante para la mejora de la calidad de un sistema (Castillo y Cabrerizo, 2003). Adicionalmente, Stufflebeam y Shinkfield (1987) se refirieron a la justificación de la evaluación de un programa educativo, argumentando que la evaluación se considera una necesaria faceta del perfeccionamiento.

Relación entre la evaluación de la LIT y las conceptualizaciones de evaluación de programas educativos de los autores antes mencionados. De las definiciones sobre la conceptualización de evaluación de programas educativos antes mencionados, se rescata una serie de elementos que le dan razón de ser a la evaluación del programa educativo de la LIT con respecto a lo siguiente:

1. De acuerdo con la definición proporcionada por Benavent y Álvarez (1987), existe una coincidencia en la evaluación del programa de la LIT ya que se incluyó en el proceso de evaluación, elementos cuantitativos y cualitativos.
2. Con respecto a la definición proporcionada por Repetto (1987), Casanova (1992) y Fitzpatrick *et al.* (2004), coincide con la evaluación de la LIT porque se partió de la evaluación realizada, para formular un juicio de valor que apoye a los encargados de dirigir el programa la toma de decisiones.
3. Finalmente, se asocia la definición proporcionada por Fernández y Martínez (1996) y por Ruiz (1998) con la evaluación de la LIT, con respecto a que el objetivo principal de la evaluación de un programa es mejorarlo.

Modelos de evaluación de programas educativos

En esta sesión se presenta la descripción de varios modelos de evaluación de programas educativos. Según Arias, Verdugo y Rubio (1995), se pueden clasificar los modelos de evaluación de programas en clásicos y alternativos. En los modelos clásicos se incluyen: (a) el modelo centrado en evaluar en qué medida los obje-

tivos han sido alcanzados, propuesto por Tyler (1950); (b) el modelo orientado a la toma de decisiones CIPP, cuyas siglas significan Context, Input, Process y Product, planteado por Stufflebeam y Shinkfield (1987); y (c) el modelo CSE, cuyas siglas significan California State Evaluation, el cual implica cinco etapas (valoración de las necesidades, planificación del programa, evaluación de los instrumentos, evaluación de progresos y evaluación de resultados), desarrollado por Alkin (1969); y (d) el modelo de discrepancia, enfocado en determinar la ejecución o cumplimiento de un programa, que incluye cinco etapas (diseño, instalación, proceso, producto y costo), propuesto por Provus (1971).

En los modelos alternativos se incluyen dos modelos. Uno de ellos es el modelo de evaluación respondiente centrado en datos fenomenológicos, priorizando su atención en el “proceso”, y que fue propuesto por Stake (1975). El otro es el modelo de evaluación iluminativa (Parlett & Hamilton, 1977), enfocado en estudiar un proyecto innovador con relación a cómo funciona, cómo es influido por las diferentes situaciones escolares en donde se aplica y qué ventajas y desventajas observan los que se encuentran directamente involucrados en el programa.

A continuación se describen cada uno de los seis modelos de evaluación antes mencionados. Finalmente, se menciona cuál es el modelo de evaluación considerado para este estudio y su correspondencia con la evaluación de la LIT.

Modelo centrado en evaluar en qué medida los objetivos han sido alcanzados. De acuerdo con Stufflebeam y Shinkfield (1987), el principal representante de este modelo es el investigador Ralph Tyler. Este investigador es considerado el padre de la evaluación educacional y su modelo se considera que fue el primer modelo sistemático de evaluación. En el modelo de Tyler (1950) se pretende hacer una evaluación del aprendizaje del estudiante, ya que se hace una proposición de objetivos que sirven como referencia para la evaluación. Para Tyler (1950) la concepción de evaluación es la siguiente:

El proceso de evaluación es esencialmente el proceso de determinar hasta qué punto los objetivos educativos han sido actualmente alcanzados mediante los programas de currículos y enseñanza. De cualquier manera, desde el momento que los objetivos educativos son esencialmente cambios producidos en los seres humanos, es decir, ya que los objetivos alcanzados producen ciertos cambios deseables en los modelos de comportamiento

del estudiante, entonces la evaluación es el proceso que determina el nivel alcanzado realmente por esos cambios de comportamiento. (p. 69)

Según Stufflebeam y Shinkfield (1987), el informe de evaluación realizado por Tyler en 1942 concluyó que las decisiones acerca de los programas debían basarse en la coincidencia entre los objetivos del programa y los resultados reales. La principal recomendación de Tyler (1942) fue que el profesor, el administrador o el que realizará los currículos debía de emitir juicios lógicos acerca de las áreas programáticas que fueran en su dirección.

Adicionalmente, Méndez y Monescillo (2002) mencionaron que Tyler, hace una diferencia entre lo que es la medida y lo que es la evaluación. La medida la consideró como una forma en que puede apoyarse el proceso de evaluación. En cuanto a la evaluación este autor mencionó que es necesaria debido a las diferencias que existen entre los alumnos, los ambientes de enseñanza y la formación docente para desarrollar los planes de estudio.

En resumen, en este modelo se utiliza la evaluación para mejorar los programas y refinar el currículum. Además se incluye en el proceso de evaluación la retroalimentación o *feedback*. Cabe mencionar, que se le criticó este modelo porque entendió a la evaluación como un proceso terminal. Este autor pensaba que había que formular hipótesis y probarlas (Méndez y Monescillo, 2002).

Modelo orientado a la toma de decisiones. Los representantes de este modelo de evaluación conocido como CIPP son Daniel L. Stufflebeam y Anthony J. Shinkfield. El modelo propuesto por estos autores está orientado al perfeccionamiento de los sistemas. Un aspecto importante de señalar en este modelo es que fue diseñado para promover el desarrollo y ayudar a los responsables del programa a obtener y utilizar información continua y sistemática para satisfacer las necesidades más importantes (Stufflebeam & Shinkfield, 1987). Este modelo de evaluación se describirá detalladamente más adelante.

Modelo CSE. El modelo Centro para el Estudio de la Evaluación de la Universidad de California (CSE) es representado por Alkin (1969). Este autor establece las siguientes cinco fases en su modelo de evaluación: (a) valoración de las necesidades y fijación del problema que surge del contraste entre los logros del

programa y los que se pretendían obtener; (b) planificación del programa, a partir de la información sobre los programas para detectar las necesidades; (c) evaluación de la instrumentalización que permita conocer si el programa no está desarrollado según lo planeado; (d) evaluación de los progresos o evaluación del logro o no de los objetivos propuestos; y (e) evaluación de los resultados, que permita la adopción de un programa por parte de quienes toman las decisiones o en su caso la revisión, modificación del programa o la implantación de uno nuevo. Esta propuesta de este modelo de evaluación, dentro de la corriente decisoria aporta diferentes datos y referencias a tomar en cuenta en el desarrollo de un programa, con la finalidad de ir regulando su implementación, en función de necesidades e instrumentalización, y no solo por los resultados (Méndez y Monescillo, 2002).

Modelo de evaluación respondente. Este modelo de evaluación fue elaborado por Robert Stake. En un principio, este modelo fue conocido como método de evaluación de la figura. Este modelo se construyó con base en la noción de Tyler con relación a que los evaluadores deben de comparar los resultados deseados y los observados (Stufflebeam & Shinkfield, 1987).

Posteriormente, Tyler presentó su concepción ampliada de evaluación con el modelo llamado respondente. En este nuevo modelo, se asume que las intenciones pueden cambiar y pedía una comunicación continua entre el evaluador y la audiencia con el fin de descubrir, investigar y solucionar problemas (Stufflebeam & Shinkfield, 1987).

En este modelo el observador es considerado como el mejor instrumento de evaluación. La validación también es muy importante en el proceso de evaluación, ya que el autor de este modelo menciona que la evaluación no está completa hasta que se emiten juicios de valor. Así mismo, el autor de este modelo mencionó que tanto los efectos secundarios como los logros accidentales deben de ser tan estudiados como los resultados buscados y que los evaluadores deben de evitar la presentación de conclusiones finales resumidas. También el autor de este modelo mencionó que la información y la observación deben de ser continuas y estar presentes en todas las fases (Méndez y Monescillo, 2002).

Modelo de discrepancia. Según Pérez (1998), este modelo fue propuesto por Provus en el año de 1971. Este modelo se centra en la comparación entre la ejecu-

ción y las pautas. La definición de evaluación por la que Provus se alinea, de acuerdo a Pérez es la siguiente:

La evaluación es el proceso de definir las pautas del programa, determinar si existe una discrepancia entre algún aspecto de la ejecución del programa y las pautas que rigen éste y utilizan la información discrepante, bien para cambiar la ejecución o para cambiar las pautas del programa. (p. 147)

Según Berrocal (2004), para Provus deben de contemplarse cuatro componentes básicos que son los siguientes:

1. Determinar los estándares a lograr con la aplicación del programa.
2. Determinar los resultados obtenidos con la aplicación del programa.
3. Comparar los resultados obtenidos con la aplicación del programa.
4. Comparar los resultados obtenidos con los estándares pretendidos.
5. Determinar las discrepancias existentes entre resultados y estándares.

El modelo de discrepancia se estructura por cinco estadios. De acuerdo con Pérez (1998), los estadios son los siguientes: (a) diseño, (b) implantación, (c) producto y (d) comparación del programa. Cabe mencionar, que las primeras cuatro fases se centran en el desarrollo y la última fase se centra en el análisis del costo-beneficio. Al igual que la mayoría de los modelos de evaluación de programas también se preocupa en proporcionar información a quienes lo necesitan para la toma de decisiones.

Modelo de evaluación iluminativa. Este modelo de evaluación fue propuesto por Malcom Parlett y David Hamilton (1977). La evaluación iluminativa se presenta vinculada a un paradigma de investigación antropológica opuesto. La valoración de los productos educativos deja paso a un estudio de un programa como totalidad en cuanto a su base lógica, su evolución, sus operaciones, sus logros, sus dificultades (Stufflebeam & Shinkfield, 1987).

Según Pérez (como se citó en Méndez y Monescillo, 2002), las características más importantes del modelo son las siguientes:

1. Los estudios sobre evaluación deben de incluir una tendencia holística y tener en cuenta el amplio contexto en el que funciona.
2. Se interesan más por la descripción e interpretación que por la medida y la predicción.
3. Se orientan de manera preferente al análisis de los procesos que al análisis de los productos.
4. La evaluación se desarrolla bajo condiciones naturales o de campo y no bajo condiciones experimentales.
5. Los métodos principales de recogida de datos son la observación y la entrevista.
6. El investigador al presentar el informe, deberá de agudizar la discusión, separar lo significativo de lo trivial y facilitar la profundización en el debate.
7. En este modelo es de suma importancia tener en cuenta los componentes del contexto donde nace y se desarrolla el programa como son: (a) el sistema instructivo, que incluye el plan de estudio o programa de contenidos y (b) el ambiente de aprendizaje, que integra la relación de las variables culturales, sociales, instruccionales y psicológicas.

El objetivo del modelo de evaluación iluminativa es la de comprender, describir e interpretar de forma amplia la realidad, los procesos curriculares innovadores tratando de conocer las relaciones entre las creencias y las practicas, la organización y las concepciones de los sujetos. Cabe mencionar que en este modelo son importantes los hechos y las interpretaciones que hagan de ellos las personas implicadas. En resumen, el modelo de evaluación iluminativa aporta una clarificación del programa, donde se realiza un análisis minucioso y detallado de toda la situación escolar a investigar, incluyendo a profesores y alumnos implicados y teniendo en cuenta las virtudes y limitaciones del mismo (Méndez y Monescillo, 2002).

Después de hacer una revisión de los cinco modelos de evaluación, de acuerdo con la clasificación de Arias, Verdugo y Rubio (1995), nuestro estudio se ubica en el modelo de evaluación orientado a la toma de decisiones CIPP propuesto por

Stufflebeam y Shinkfield (1987). La razón de ubicar este estudio en el modelo de evaluación CIPP es porque este modelo se enfoca en proporcionar una evaluación continua para la toma de decisiones de una institución determinada. Es decir, en este modelo se considera que la evaluación es un instrumento para ayudar a que los programas sean mejores para la gente a la que deben de servir.

Por lo anterior, la evaluación del programa de la LIT tiene correspondencia con el modelo CIPP porque el propósito de este estudio fue realizar una evaluación para conocer los efectos del programa y determinar hasta qué punto el programa satisface los requerimientos solicitados por las diversas instancias. Los resultados de este estudio permitirán la toma de decisiones para mejorar del programa.

El modelo CIPP

En este apartado se describe y analiza de forma detallada el modelo de evaluación CIPP propuesto por Stufflebeam y Shinkfield (1987). Los aspectos específicos que se presentan con relación a este modelo son: (a) acercamiento de Stufflebeam al modelo de evaluación CIPP, (b) desarrollo del modelo CIPP, (c) definición de evaluación de Stufflebeam y Shinkfield, (d) propósito del modelo CIPP, (e) descripción de las categorías del modelo de evaluación CIPP y (f) ¿Por qué utilizar el modelo CIPP en este estudio?

Acercamiento de Stufflebeam al modelo de evaluación de programas CIPP. Según Stufflebeam (1987), su primer acceso a la evaluación de programas fue de manera accidental cuando comenzó a trabajar en la evaluación de proyectos de la *America's Elementary and Secondary Education Act* (ESEA) de 1965. Inicialmente, Stufflebeam comenzó en el ESEA recomendando para los proyectos de evaluación la utilización de test y planificaciones investigativas, pero posteriormente cambió esta concepción y comenzó a buscar un método más trascendental y factible. El primer resultado de esta búsqueda fue el modelo CIPP (Stufflebeam & Shinkfield, 1987).

Desarrollo del modelo CIPP. De acuerdo con Stufflebeam y Shinkfield (1987) el modelo CIPP comenzó a desarrollarse cuando la ESEA de 1965 otorgó billones de dólares a todos los distritos escolares de los Estados Unidos con la finalidad de

subir la calidad de todo el sistema de la educación elemental y secundaria. En este contexto, se necesitaba personas calificadas y con experiencia para planificar y dirigir evaluaciones. Por lo anterior, algunas universidades y agencias de servicio crearon programas destinados a ayudar a los distritos escolares a cumplir con los requisitos evaluativos solicitados por la ESEA.

En la universidad de Ohio, Daniel L. Stufflebeam fue designado para dirigir un centro que hiciera progresar la teoría y la práctica de la evaluación. Las metas que se pretendían lograr en dicho centro eran las siguientes: (a) proporcionar servicios evaluativos a las agencias educativas, (b) estudiar estas experiencias de servicios, (c) conceptualizar modos de evaluar perfeccionados, (d) idear instrumentos y estrategias para desarrollar nuevas ideas acerca de la evaluación, (e) preparar a los educadores en la utilización de esos nuevos instrumentos y estrategias y (f) difundir información acerca del trabajo y los logros del centro (Stufflebeam & Shinkfield, 1987).

Durante el trabajo realizado por Daniel L. Stufflebeam y sus colaboradores en el centro de evaluación, se comenzó a trabajar en la estructura básica del modelo CIPP que integraba de acuerdo con Stufflebeam y Shinkfield (1987) “la evaluación del contexto como ayuda para la designación de las metas, la evaluación del proceso como guía de su realización y la evaluación del producto al servicio de las decisiones de reciclaje” (p. 181). Howard Merriman, estudiante del centro de evaluación, se percató que las primeras letras de las palabras que representaban los cuatro conceptos evaluativos del modelo CIPP proporcionaban unas siglas pertinentes para ayudar a las personas a recordar dicho modelo. Es así, como se determinaron las siglas de CIPP cuyas siglas significan *Context, Input, Process y Product*.

Definición de evaluación de Stufflebeam y Shinkfield. De acuerdo con Stufflebeam y Shinkfield (1987), existen muchas respuestas a la pregunta ¿qué es la evaluación? Muchas de las definiciones varían solo en aspectos menores, pero otras definiciones mantienen diferencias sustanciales. Según estos autores, una definición de evaluación que se ha dado desde hace mucho tiempo se enfoca a comparar objetivos con resultados, mientras en otras se integra una conceptualización más amplia.

La definición de evaluación por la que Stufflebeam y Shinkfield (1987) se inclinaron es la siguiente: “la evaluación es el enjuiciamiento sistemático de la valía o mérito de un objeto” (p. 19). Cabe mencionar, que esta definición es la que ha adoptado el *Join Committee on Standars for Educational Evaluation* (JCSEE). El JCSEE fue creado en 1975 y se conforma por las principales asociaciones profesionales interesadas en la calidad de la evaluación (JCSEE, 1981).

Según Stufflebeam y Shinkfield (1987), la anterior definición de evaluación se centra en el término de valor e implica que la evaluación siempre supone un juicio. La meta de esta evaluación es determinar el valor de algo que está siendo enjuiciado. Además estos autores mencionaron que si en un estudio no se informa cuán buena o mala es una cosa, no se trata de una evaluación.

Stufflebeam y Shinkfield (1987) agregaron que en el momento de planificar o dirigir una evaluación, deben de tenerse en cuenta las siguientes cuestiones:

1. ¿Qué valores deben de ser mencionados al juzgar los resultados?
2. ¿Qué criterios deben de ser adoptados y cuáles deben de tener preferencia?
3. ¿La evaluación debe de ser comparativa?
4. ¿La evaluación debe estar capacitada para guiar el desarrollo, responsabilizar a los profesionales, ordenar las opciones o promover nuevas intuiciones acerca de los fenómenos implicados?

Finalmente, estos autores mencionaron que es importante tomar en cuenta las anteriores cuestiones con el fin de que la audiencia confíe en los resultados y los utilice. Así mismo, los evaluadores deben de mantener ciertos criterios o normas (Stufflebeam & Shinkfield, 1987).

Propósito del modelo CIPP. De acuerdo con Stufflebeam y Shinkfield (1987), el modelo CIPP se enfoca en proporcionar servicios de evaluación continua para la toma de decisiones de una institución determinada. El modelo CIPP se centra en el concepto de que lo más importante de una evaluación no es demostrar si no perfeccionar. Además estos autores agregan que la evaluación es un instrumento para ayudar a que los programas sean mejores para la gente a la que deben servir.

Fundamentalmente, el propósito del modelo CIPP, de acuerdo con Stufflebeam y Shinkfield (1987), es el siguiente:

Promover el desarrollo y ayudar a los directivos y personal responsables de una institución a obtener y utilizar una información continua y sistemática con el fin de satisfacer las necesidades más importantes o, al menos hacer lo posible con los recursos que se dispongan. (p. 190)

La orientación de este modelo, ayuda a mantener y mejorar la calidad de la dirección de las instituciones. Una evaluación de este tipo puede analizar las necesidades de los clientes de la institución; recopilar y examinar intuiciones con relación a los problemas de la institución que necesitan un cambio; y valorar la eficacia de las metas y prioridades institucionales (Stufflebeam & Shinkfield, 1987).

Descripción de las categorías del modelo de evaluación CIPP. El modelo CIPP está estructurado en cuatro categorías de evaluación que de acuerdo con Stufflebeam y Shinkfield (1987) son: (a) contexto, (b) entrada, (c) proceso y (d) producto. A continuación se describen cada una de estas categorías de acuerdo a lo mencionado por estos autores.

En la categoría de evaluación de contexto, la principal orientación es identificar las virtudes y efectos de algún objeto como puede ser, una institución, un programa, una población o una persona con la finalidad de proporcionar una guía para el perfeccionamiento. Los principales objetivos de esta categoría son la valoración global del objeto, identificación de sus deficiencias, el diagnóstico del problema. Este tipo de investigación también permite examinar si las metas y prioridades existentes tienen correspondencia con las necesidades que deben supuestamente satisfacer.

En la categoría de evaluación de entrada, la principal orientación es ayudar a prescribir un programa mediante el cual se efectuarán los cambios necesarios. Se buscan las barreras que limitan el marco ambiental de los clientes, las limitaciones y los recursos necesarios que deben de tenerse en cuenta en el proceso de activación del programa. Los objetivos de este tipo de evaluación es identificar y valorar la capacidad del sistema, las estrategias de programa alternativas en el contexto de su programa y el desarrollo de un plan que sirva a sus propósitos.

En la categoría de evaluación de proceso, su principal orientación es la comprobación continua de la realización de un plan. Los objetivos de este tipo de evaluación permiten lo siguiente: (a) proporcionar continúa información, a los administrativos y personal acerca de hasta qué punto las actividades del programa se han desarrollado tal como se había planeado y si utilizan los recursos disponibles de manera eficiente; (b) proporcionar una guía para modificar o explicar el plan como sea necesario, ya que puede darse el caso que algunas decisiones iniciales, pueden demostrar más adelante, ser infructuosas; (c) valorar continuamente hasta qué punto los participantes del programa aceptan y son capaces de desempeñar sus funciones; y (d) proporcionar un extenso informe del programa evaluado, compararlo con lo que se había planificado, establecer un recuento total de los costes de su realización y saber cómo juzgan la calidad del trabajo tanto los observadores como los participantes.

En la categoría de evaluación de producto, su principal orientación es valorar, interpretar y juzgar los logros de un programa. En este tipo de evaluación, el objetivo principal es investigar hasta qué punto el programa ha satisfecho las necesidades del grupo al que pretendía servir. La evaluación del producto se ocupa ampliamente de los efectos del programa, incluyendo los efectos deseados y no deseados, así como los resultados positivos y los negativos. La evaluación de producto, recoge y analiza juicios acerca del programa, procedentes de una variedad de gente relacionada con el programa.

¿Por qué utilizar el modelo CIPP en este estudio? De todos los modelos de evaluación descritos anteriormente el modelo CIPP es el único que estructura su modelo en cuatro categorías de evaluación que son: contexto, entrada, proceso y producto. Las categorías de evaluación del modelo CIPP pueden evaluarse de forma independiente o combinada de acuerdo con las necesidades que se requieran en la evaluación, de acuerdo con lo mencionado por Stufflebeam y Shinkfield (1987).

En el caso de la evaluación del programa de la LIT se evaluó específicamente el producto. Lo anterior obedece, porque el propósito de la evaluación de este estudio como ya se había mencionado, es valorar los resultados del programa edu-

cativo LIT y determinar de qué manera este programa cumple con los objetivos planteados desde el inicio de su creación.

Ahora bien, con los resultados obtenidos de esta evaluación, pretenden ayudar a los directivos del programa de la LIT a tomar decisiones razonadas sobre el mismo. Ayudar a la toma de decisiones para alcanzar los objetivos planeados en el programa, con base en la información recogida, es precisamente el objetivo del modelo de evaluación CIP (Stufflebeam & Shinkfield, 1987).

Evaluaciones de programas educativos que usan el modelo CIPP

Esta sección contiene siete estudios de investigación que han implementado el modelo CIPP en sus diferentes cuatro etapas de evaluación (contexto, entrada, proceso y producto) propuestas por Stufflebeam y Shinkfield (1987). Además se presenta la relación entre la evaluación de la LIT y cada uno de los estudios presentados en este apartado.

Estudio sobre el uso del modelo CIPP para evaluar la implementación y los resultados de un programa de capacitación en línea en Caracas, Venezuela. Este estudio fue realizado por Rodríguez y Miguel (2005), el objetivo de este estudio fue hacer una evaluación de un programa de adiestramiento en línea, del primer módulo del Programa de Estudios en Inversión Social Empresarial. Este estudio, se caracterizó por tener un enfoque cuantitativo y cualitativo. Su metodología se fundamentó en los tipos de evaluación de proceso y de producto del modelo CIPP. Los instrumentos fueron diseñados y validados para la recolección de datos que incluyeron: hojas de registro, cuestionarios y guías de discusión. Adicionalmente, se elaboraron instrumentos de reporte de datos de evaluación y un informe final de evaluación. Estos instrumentos fueron aplicados a profesores, participantes y administradores del programa objeto de estudio.

Los resultados encontrados a partir del análisis y de su interpretación permitieron enunciar una serie de recomendaciones conducentes a la mejora del diseño del módulo del programa. Algunas de ellas fueron: revisar características y necesidades de los participantes, administrar el módulo en su estructura de tiempo,

implementar estrategias de motivación, utilizar otras herramientas de comunicación, entre otras más. Finalmente, la metodología empleada en este estudio pudiera servir para evaluar otros programas de capacitación en línea con características similares al evaluado en este proceso.

Estudio de la aplicación del modelo de evaluación CIPP al programa de ciencias de una escuela del distrito escolar de Juana Díaz en una universidad interamericana de Puerto Rico. Este estudio fue realizado por Rodríguez (2007) con el propósito de evaluar el programa educativo de Ciencias. Este estudio tuvo un diseño de tipo descriptivo correlacional y fue aplicado a una muestra de 713 estudiantes de este nivel educativo. Se construyó un instrumento de preguntas, con base en los cuatro tipos de evaluación del modelo CIPP: contexto, entrada, proceso y producto, y con relación a los documentos oficiales existentes que indican los objetivos y metas del Programa de Ciencias. Los resultados encontrados en este estudio definieron claramente las debilidades que deben fortalecerse en el Programa de Ciencias, algunas de ellas son: proveer más presupuesto para el programa, actualización docente, adquisición de equipo tecnológico y registro de todas las evidencias relacionados con el programa.

Estudio de evaluación del nivel de satisfacción de la gestión de un programa de aprendizaje a distancia de administración de sistemas de oficina de una universidad privada de Puerto Rico. Este estudio desarrollado por Caraballo (2010) con el propósito de evaluar el nivel de satisfacción de la gestión del programa de aprendizaje a distancia de Administración de Sistemas de Oficina. La metodología de trabajo de este estudio se fundamentó en los cuatro tipos de evaluación del modelo CIPP: contexto, entrada, proceso y producto. Además se incluyeron algunos criterios teóricos de los conceptos sobre la gestión del cambio tecnológico propuestos por Bates (2001). Este estudio se caracterizó por ser de tipo mixto y no experimental, con un diseño transeccional o transversal descriptivo. Se utilizaron dos instrumentos tipo encuesta aplicada a estudiantes y a personal que interviene directamente en el programa bajo estudio. Finalmente, en el estudio se encontró que en el caso de los estudiantes, la aplicación de programas de evaluación en cursos a distancia, le garantizan una mayor satisfacción y calidad en los procesos de enseñanza, aprendizaje y utilidad institucional. Además el estudio permitió ofre-

cer como resultado la identificación de un nuevo y exigente perfil estudiantil que demanda una educación universitaria más flexible y variada.

Estudio de evaluación del programa de innovación educativa de la facultad de contaduría y administración de una universidad pública mexicana. Este estudio fue desarrollado por Barajas (2011). Esta evaluación se centró en la etapa de proceso del modelo CIPP con la finalidad de medir la eficacia de este programa educativo en cumplimiento de sus objetivos. Específicamente, este estudio buscó identificar las fortalezas y debilidades del programa educativo con base al Modelo Curricular de la Institución en la que se realizó el estudio, evaluando su calidad y funcionamiento. Para este estudio se utilizó un diseño de investigación experimental de tipo mixto. Las fuentes de información de este estudio lo conformaron documentos escritos participantes/informantes. Se realizó un análisis de contenido, sesiones de grupos de enfoque y cuestionarios. Finalmente, los resultados del estudio de evaluación de este programa educativo determinaron lo siguiente: (a) si existe correspondencia entre el diseño del programa educativo y el Modelo Curricular de la Facultad de Contaduría y Administración, (b) las personas que trabajan en el programa educativo son las principales fortalezas, (c) la falta de personal para atender a todos los usuarios de los servicios del programa educativo es una debilidad sustantiva, (d) los estudiantes y profesores juzgan de manera positiva la calidad de los servicios otorgados por este programa y (e) el programa educativo tiene un buen funcionamiento.

Estudio de evaluación del programa de licenciatura en educación en línea de una universidad mexicana. Este estudio fue desarrollado por Ortiz (2011) con el propósito de identificar dos aspectos fundamentales: (a) conocer si en el programa se habían aplicado los principios educativos declarados en el modelo académico de la institución a la que pertenecía el programa educativo y (b) obtener información sobre la congruencia entre el funcionamiento de la plataforma Metacampus (sobre la que se basaba el programa) y el modelo académico de la institución. Este estudio al igual que el estudio de Barajas (2011) se enfocó en la etapa de evaluación de proceso del modelo CIPP. El diseño de esta investigación es de tipo mixto.

Los informantes fueron asesores, alumnos y responsables de la operación del programa educativo. Los instrumentos implementados fueron cuestionarios, gru-

pos de enfoque y entrevistas. En cuanto a los resultados arrojados por este estudio se encontró lo siguiente: (a) existe congruencia en la mayoría de los aspectos del diseño y desarrollo de los cursos del programa educativo, (b) la plataforma en la cual se desarrolló el programa educativo provee lo básico en cuanto a herramientas tecnológicas para el trabajo de asesores y alumnos, (c) la actuación de los asesores y la de los alumnos no corresponde totalmente con los principios educativos del modelo académico y (d) se requiere mejorar en la plataforma Metacampus, los espacios de trabajo de los alumnos y las herramientas de comunicación para fortalecer la interacción.

Estudio de evaluación del modelo de gestión administrativa de la nivelación en la licenciatura de trabajo social de una universidad mexicana. Este estudio fue realizado por Flores (2011) donde evaluó el modelo de gestión administrativa de la nivelación en la licenciatura de Trabajo Social con la finalidad de tomar decisiones que redunden en su mejora. En este estudio se evaluaron los procesos de asesoría, tutoría y control escolar del modelo de gestión académico-administrativo del programa de Nivelación de Trabajo Social, en relación con sus características y el modelo académico. En cuanto a la metodología de este estudio se utilizaron los cuatro componentes del modelo CIPP: evaluación de contexto, de entrada, de proceso y de producto. Los instrumentos de investigación utilizados consistieron en grupos de enfoque y cuestionarios aplicados a estudiantes, asesores, tutores, así como al personal directivo y administrativo del programa educativo. Los resultados de esta evaluación se aludieron en relación con la atención a los estudiantes, la necesidad de diversificar los medios de comunicación entre los estudiantes y los asesores/tutores y la rigidez en los trámites escolares. Finalmente, con base en los resultados arrojados en este estudio de evaluación Flores (2011) sugirió a las autoridades encargadas de dirigir este programa educativo lo siguiente: (a) ofrecer capacitación para los asesores y tutores, (b) incluir espacios para tutorías, (c) sensibilizar a los asesores para realizar las actividades administrativas que les corresponden y (d) implementar un sistema de tutorías.

Estudio de evaluación del programa educativo de técnico superior universitario en administración de una universidad tecnológica mexicana. Este estudio fue realizado por Damián y Montes (2011) con el propósito de verificar el grado

de cumplimiento del desempeño del programa de Administración según los lineamientos establecidos en la Coordinación General de Universidades Tecnológicas (CGUT), órgano rector a nivel nacional de dicho subsistema. En la metodología de este estudio se utilizaron los cuatro componentes de evaluación del modelo CIPP: contexto, entrada, proceso y producto. Como fuentes de información se utilizó la información de cinco trabajos previos en los que se estudiaron previamente de forma independiente a los alumnos, egresados, profesores y empleadores. Los resultados obtenidos en esta evaluación permitió verificar lo siguiente: (a) que el programa responde a las necesidades del contexto del que proceden los estudiantes, (b) se cuenta con los insumos necesarios para el funcionamiento del problema, (c) el proceso de enseñanza no se desarrolla según los criterios establecidos, (d) los egresados no están satisfechos con el nivel de salarios obtenidos y (e) existe un escaso reconocimiento de su profesión. Cabe mencionar que en este estudio se tuvo un estudio un poco más a profundidad de la etapa de evaluación del modelo CIPP.

Relación entre la evaluación de la LIT y cada uno de los estudios de evaluación de programas educativos presentados en este apartado. Los estudios de Rodríguez y Miguel (2005), Rodríguez (2007), Caraballo (2010), Flores (2011) y Damián y Montes (2011) se relacionan con la evaluación de la LIT porque implementan en su metodología la etapa de evaluación del producto del modelo CIPP. La revisión de estos estudios ha dado información importante para definir las preguntas de investigación que se han planteado para esta investigación. Además, estos estudios se relacionan con la evaluación de la LIT, porque se toma en cuenta a los estudiantes como participantes/informantes para recoger información. Cabe mencionar que son precisamente los estudiantes de la LIT los que proporcionarán información para responder a la mayoría de las preguntas de investigación planteadas en este estudio, por lo que la evaluación del programa se hará bajo la perspectiva del estudiante egresado.

En cuanto a otras investigaciones en el área, como las de Barajas (2011) y Ortiz (2011), aunque no se han centrado en la evaluación del producto, según el modelo CIPP, sí han aportado información importante sobre la metodología que se usa comúnmente en este tipo de investigaciones. En consecuencia, para los obje-

tivos de esta investigación se han incorporado instrumentos y procedimientos que se han usado previamente en estas investigaciones.

De igual manera, conviene señalar que todos los estudios presentados en este apartado pretenden con los resultados encontrados a partir del análisis y de su interpretación de los datos, enunciar una serie de recomendaciones conducentes a la mejora del programa educativo. En el caso de la LIT también buscó a partir de los resultados arrojados ofrecer información positiva o negativa a los encargados de dirigir el programa educativo para la toma de decisiones que permitan lograr una calidad educativa en el programa.

Preguntas de la investigación

1. ¿Existe correspondencia entre el perfil de egreso establecido en el dictamen de creación del programa de la Licenciatura en Ingeniería en Telemática y el perfil de los egresados de este programa?
2. ¿Qué opinión tienen los egresados del programa educativo de la Licenciatura en Ingeniería en Telemática con relación a su formación académica?
3. ¿Cuáles son las fortalezas del programa educativo de la Licenciatura en Ingeniería en Telemática, con respecto a los egresados del mismo?
4. ¿Cuáles son las debilidades del programa educativo de la Licenciatura en Ingeniería en Telemática, con respecto a los egresados del mismo?

CAPÍTULO 3

Metodología

En este capítulo se describe la metodología que se utilizó para la evaluación del programa educativo de la Licenciatura en Ingeniería en Telemática de una universidad pública mexicana. En este capítulo se presentan los siguientes apartados: (a) participantes y fuentes de información, (b) instrumentos, (c) procedimientos y (d) limitaciones.

Participantes y fuentes de información

Con la finalidad de desarrollar la evaluación de la LIT, se recurrió a dos tipos de información. La primera se refiere a los participantes quienes realizaron la función de informantes y la segunda se refiere a un documento escrito.

Participantes. En este estudio, participaron los egresados del programa educativo de la LIT. De un total de 416 egresados del programa educativo de la LIT, se seleccionó una muestra probabilística de manera aleatoria. De acuerdo con Gómez (2006), en las muestras probabilísticas, todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos. Este procedimiento se obtiene a través de una selección aleatoria y mecánica de las unidades de análisis. Según este autor, la principal ventaja de implementar muestras probabilísticas es que se puede reducir al mínimo el error estándar.

En este estudio de evaluación, la población total de egresados corresponde a 416 egresados. La fórmula aplicada para determinar la muestra de la población de los 416 egresados, fue la siguiente:

$$n = \frac{Z^2 p q N}{e^2 (N - 1) + Z^2 p q}$$

donde:

Z = Nivel de Confianza (1.96)

N = Población (416)

e = Margen de error (error máximo admisible) (0.03)

p = Probabilidad de éxito o proporción esperada (0.05)

q = Probabilidad de fracaso (0.95)

Sustituyendo valores, es así: $n = \frac{(1.96)^2 (0.05)(0.95)(416)}{(0.03)^2 (416 - 1) + (1.96)^2 (0.05)(0.95)}$ $n=195$
egresados.

Según esta fórmula, el número de la muestra obtenida fue de 195 egresados. Se estimó que la mayoría de los egresados que integraron la muestra fueron del sexo masculino ya que de la población total de egresados, el 79% son del sexo masculino y un 21% es del sexo femenino.

Documentos. El documento escrito que se analizó es el dictamen de creación del programa educativo de la LIT. Este documento es institucional y fue elaborado en 1999 por los directivos de la universidad mexicana objeto de estudio. Este documento integra los siguientes apartados: (a) objetivo del programa, (b) justificación del programa, (c) perfil del egresado, (d) formación de profesores, (e) servicios institucionales y (f) plan de estudios (Dictamen de Creación del Plan de Estudios de la LIT, 1999).

Instrumentos. Para contestar las preguntas de investigación se diseñaron los siguientes instrumentos dirigidos a los egresados del programa educativo de la LIT: (a) dos cuestionarios y (b) una guía de discusión. A continuación se describe cada uno de los instrumentos diseñados para aplicarse en la evaluación del programa educativo de la LIT.

Cuestionario perfil de egreso. El cuestionario para egresados del programa educativo de la LIT sobre el perfil de egreso (CPE) integra un total de 13 preguntas de las cuales 12 son cerradas y una abierta (Apéndice A). Las preguntas cerradas incluyen cinco opciones de respuesta tipo Likert. Las opciones de respuesta tipo Likert son: 1 (*no preparado*), 2 (*poco preparado*), 3 (*indeciso*), 4 (*preparado*), y 5 (*muy preparado*). Además, en cada una de las preguntas de tipo cerradas se ofrece un espacio en blanco para que el egresado explique su elección.

Las preguntas del cuestionario CPE fueron diseñadas con la finalidad de incluir el siguiente contenido: cuatro preguntas relativas a los conocimientos obtenidos del egresado, cinco preguntas relativas a las habilidades obtenidas por el egresado, tres preguntas relativas a los valores y destrezas obtenidas por el egresado. Los conocimientos, habilidades y destrezas son el conjunto de características que conforman el perfil del egresado del programa educativo de la LIT. Finalmente, la última pregunta, que es de tipo abierta, tiene como objetivo conocer la opinión de los egresados con respecto a qué nuevos temas recomendarían que se ofrecieran en el programa de la LIT, de acuerdo con su experiencia al solicitar empleo en el área laboral de Telemática.

Cuestionario formación académica. El cuestionario para egresados del programa educativo de la LIT sobre la formación académica (CFA) integra un total de 11 preguntas de las cuales 10 preguntas son cerradas y una abierta (Apéndice B). Las preguntas cerradas incluyen cinco opciones de respuesta tipo Likert. Las opciones de respuesta son: 1 (*malo*), 2 (*regular*), 3 (*aceptable*), 4 (*bueno*), y 5 (*excelente*). Además, en cada una de las preguntas de tipo cerradas se ofrecerá un espacio en blanco para que el egresado explique su elección.

Las preguntas del cuestionario CFA fueron diseñadas con la finalidad de incluir el siguiente contenido: 10 preguntas relativas a la experiencia recibida en su formación académica durante estudiante en el programa educativo de la LIT y una pregunta abierta. La pregunta abierta aborda la opinión del egresado sobre qué cambios sugieren que se realicen en el programa educativo de la LIT para mejorar la formación académica de los futuros egresados.

Validación de los cuestionarios. Para los cuestionarios CPE y CFA se realizó una validación de contenido y una prueba piloto. Para la validación de contenido de los cuestionarios CPE y CFA se diseñó un formato de validación para cada cuestionario. El formato de validación del cuestionario CPE identificado como IVCCPE (Apéndice C) y el formato de validación del cuestionario CFA identificado como IVCCFA (Apéndice D) incluyeron elementos clave a identificar por parte de los expertos, con respecto a los siguientes tres puntos a considerar: (a) criterios, (b) pertinencia y (c) sugerencias o comentarios. Los anteriores elementos

se relacionan con el propósito del estudio y las preguntas de investigación de este estudio.

Los expertos que validaron los cuestionarios CPE y CFA son cuatro profesores que tienen experiencia en la investigación de campo y su formación académica corresponde a las áreas disciplinares de estadística, educación, ingenierías y comunicación. Se le entregó de manera personal a cada uno de los expertos por separado de forma presencial los cuestionarios CPE y CFA y el formato de validación correspondiente a cada instrumento. Así mismo, se les pidió que leyeran los documentos antes de contestar, con la finalidad de poder aclarar las dudas que surgieran al respecto.

Para la prueba piloto del cuestionario CPE y CFA se reunieron a 10 egresados del programa educativo de la LIT de forma presencial, con la finalidad de que pudieran participar en validar estos instrumentos. De acuerdo con García (2011) la prueba piloto es la aplicación experimental del cuestionario, lo más cercano a la encuesta real, aplicada a un número pequeño de participantes. Los resultados de la prueba piloto se usan para calcular la confiabilidad y de ser posible, la validez del instrumento de medición (Gómez, 2006).

Por lo anterior, para la prueba piloto se diseñó un formato de validación para cada uno de los cuestionarios. El formato de validación integraba las interrogantes de cada cuestionario y un espacio en blanco para cada interrogante para que los participantes señalaran lo siguiente: (a) cuáles preguntas se consideran confusas y (b) cuáles preguntas se consideran que no están relacionadas con el perfil de egreso (para el cuestionario CPE) y formación académica (para el cuestionario CFA). Además se agregó en cada formato de validación de los cuestionarios CPE y CFA, una pregunta relacionada a conocer cuáles preguntas se sugieren incluir en el cuestionario. Cabe mencionar que los 10 egresados que participaron en la validación de estos dos instrumentos no formarán parte de la muestra.

Finalmente, se determinó la confiabilidad de los instrumentos CPE y CFA aplicando el análisis de consistencia interna de Alfa de Cronbach a los cuestionarios que se respondieron por parte de los participantes egresados del programa LIT en la validación de la prueba piloto. De acuerdo con Cortés (2012), el Alfa de

Cronbach es considerado el coeficiente de confiabilidad de los instrumentos más utilizados por los investigadores. La fórmula es la siguiente: $\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum V_i}{V_t} \right]$ donde:

α = Alfa de Cronbach

K = Número de Preguntas

V_i = Varianza de cada pregunta

V_t = Varianza total

Para el cálculo del Alfa de Cronbach de los cuestionarios CPE y CFA dirigidos a los egresados del programa educativo de la LIT, se recurrió al programa Statistical Package for the Social Sciences (en adelante SPSS®), versión 18.0. En tal sentido, el resultado del cuestionario CPE fue de: 0.93 y el resultado del CFA fue de: 0.86. Los resultados obtenidos del Alfa de Cronbach indicaron que los instrumentos son fiables al hacer mediciones estables y consistentes. Lo anterior se sustenta por lo mencionado por Malhotra (2004), quien señaló que si el valor obtenido está igual o por debajo del 0.60 el instrumento que se está evaluando presenta una variabilidad heterogénea en sus ítems y por lo tanto puede llevar a conclusiones equivocadas.

Los resultados de la validación de contenido del cuestionario CPE y CFA realizada por los profesores, consistieron en elementos de forma, en la redacción de las preguntas. Además en el caso específico del cuestionario CPE se incluyó una pregunta. En el cuestionario CFA se incluyó una nueva pregunta y se eliminó una pregunta.

Guía para el grupo de enfoque. La Guía de Discusión (G1) para el grupo de enfoque con los egresados del programa educativo de la LIT incluyó lo siguiente: (a) bienvenida, (b) propósito de la sesión, (c) procedimiento para la realización de la técnica de investigación de grupo de enfoque, (d) preguntas y (e) despedida (Apéndice E). Las preguntas de la Guía de Discusión se enfocaron en profundizar sobre las fortalezas y debilidades del programa educativo de la LIT. Estas preguntas se diseñaron tomando en cuenta lo siguiente: (a) objetivos que se establecen en el modelo de evaluación de CIPP (Stufflebeam & Shinkfield, 1987), (b)

revisión de estudios donde se ha implementado la técnica de grupos de enfoque y (c) la definición de fortaleza y debilidad.

Validación de la guía de discusión. Los formatos y procedimientos que se utilizaron para validación de la Guía de Discusión G1 fueron diseñados con base en otros estudios realizados, donde se ha implementado la técnica de investigación de grupos de enfoque. La validación que se realizó en la Guía de Discusión G1 fue la de la validación de constructo y de contenido. De acuerdo con López-Mezquita (2007), la validez de constructo o validez conceptual valora hasta qué punto un test refleja verdaderamente la teoría que lo subyace. En este caso se validaron los constructos o conceptos de fortaleza y debilidad por medio de un formato identificado como V1G1 (Apéndice F).

Por lo anterior, primeramente se procedió a definir los constructos o conceptos de fortaleza y debilidad. Posteriormente, se recurrió a tres expertos con la formación disciplinar en las áreas de educación, psicología y derecho que ayudaron a construir la definición de los constructos de fortaleza y debilidad quedando de la siguiente manera:

1. El término fortaleza, se refiere a todos aquellos objetivos logrados en el programa de la Licenciatura en Ingeniería en Telemática y que permiten diferenciarlo de otros programas educativos de igual índole.
2. El término debilidad, por el contrario, se refiere a los recursos materiales, tecnológicos y humanos que no permiten alcanzar los objetivos planeados en el programa.

Como siguiente paso para la validación de la Guía de Discusión G1 se procedió a la validación de contenido. Según Estévez y Pérez (2007) la validación de contenido consiste en el juicio de los datos. Para esta validación se recurrió a tres profesores del programa educativo de la LIT y se les pidió que llenaran un formato a cada uno de ellos con la finalidad de validar las preguntas iniciales de la Guía de Discusión G1 identificado como V2G1 (Apéndice G). Como resultado de esta validación se concluyó que las preguntas que pretenden implementarse en la sesión de grupo de enfoque miden apropiadamente los constructos de fortaleza y debilidad.

Procedimientos

Diseño. El diseño de esta investigación es de tipo no experimental mixto. De acuerdo con Cortés (2012) el tipo de diseño de investigación no experimental se realiza sin manipular deliberadamente las variables y donde el investigador no provoca el fenómeno, si no que únicamente lo observa y lo analiza. En cuanto al método mixto de acuerdo con Gómez (2006) se refiere a la integración o combinación entre los enfoques cuantitativo y cualitativo. Ambos enfoques se combinan en todo el proceso de investigación, o al menos, en la mayoría de sus etapas.

En resumen, el diseño de investigación mixto en paralelo es el que pretende implementarse en este estudio. Con este diseño de investigación, se pretendió dar respuesta las interrogantes de este estudio combinando los enfoques cualitativos y cuantitativos para la posterior interpretación y análisis de los resultados.

Etapas de la investigación. Para llevar a cabo el procedimiento de este estudio de evaluación del programa de la LIT se planearon las siguientes tres etapas que pueden observarse en la Tabla 1. Además de las etapas, se incluye a los participantes/fuentes de información, técnica de investigación, los instrumentos y preguntas de investigación.

TABLA 1

Etapas para la evaluación del programa de la LIT

Etapas	Participantes/ informantes	Técnicas de investigación	Instrumentos	Preguntas de investigación
Primera etapa	Dictamen de creación y 195 egresados del programa educativo de la LIT	Análisis de contenido y encuesta	Cuestionario (CPE)	Pregunta uno
Segunda etapa	195 egresados del programa educativo de la LIT	Encuesta	Cuestionario (CFA)	Pregunta dos
Tercera etapa	12 egresados del programa educativo de la LIT	Grupo de enfoque	Guía de Discusión (G1)	Pregunta tres y cuatro

La Tabla anterior, muestra los elementos que estuvieron presentes en cada etapa de la evaluación del programa educativo de la LIT. A continuación se describen detalladamente cada una de las etapas.

Primera etapa. Se obtuvo la información que dio respuesta a la pregunta uno de este estudio de evaluación del programa educativo de la LIT, que consistió en determinar la correspondencia entre el perfil de egreso establecido en el dictamen de creación de la LIT y el perfil de los egresados de este programa. En este sentido, se utilizó la técnica de análisis de contenido en el documento del dictamen de creación de la LIT considerado como el universo de estudio en esta pregunta. De acuerdo con Báez y Pérez (2012), la técnica de análisis de contenido es “la clasificación de las unidades lingüísticas de acuerdo al significado que los informantes dan a los temas tratados y a las palabras utilizadas para hacerlo” (p. 256).

Como segunda parte de esta etapa, se trabajó con el tipo de investigación mixto que es la encuesta identificada como cuestionario CPE (Apéndice A). Para la aplicación de este instrumento, se mandó el cuestionario CPE a la muestra obtenida de egresados por medio de correo electrónico, donde el investigador de este estudio explicó por escrito, de manera digital el objetivo de la aplicación de dicho instrumento y el procedimiento para ser contestado. Posteriormente, se realizó una comparación de los resultados obtenidos del análisis realizado en el documento del dictamen de creación de la LIT con respecto a los resultados obtenidos del cuestionario CPE.

Segunda etapa. En esta etapa se obtuvo la información que dio respuesta a la pregunta dos de este estudio de evaluación del programa educativo de la LIT. La pregunta dos se refirió a conocer la opinión que tienen los egresados del programa de la LIT con respecto a su formación académica recibida durante sus estudios. El tipo de investigación mixto implementado en esta etapa es la encuesta identificada como cuestionario CFA (Apéndice B). Para la aplicación de este instrumento, se mandó el cuestionario CFA a la muestra obtenida de egresados por medio de correo electrónico junto con la información sobre la investigación y sus objetivos, así como las instrucciones para completar el cuestionario. Así mismo, se anexó un formato de consentimiento para participar en la investigación.

Tercera etapa. En esta etapa se obtuvo la información que dio respuesta a la pregunta tres y cuatro de este estudio de evaluación del programa educativo de la LIT. La pregunta tres se refirió a conocer las fortalezas del programa educativo de la LIT con respecto a los egresados del mismo. La pregunta cuatro se refirió a conocer las debilidades del programa educativo de la LIT con respecto a los egresados del mismo. La técnica de investigación cualitativa implementada en esta etapa es la de grupo de enfoque. De acuerdo con McDaniel y Gates (2005), el grupo de enfoque es la técnica más popular de la investigación cualitativa. De acuerdo con estos autores, la meta de esta técnica es aprender y comprender lo que dicen las personas y por qué. El énfasis de esta técnica es lograr que las personas hablen detalladamente acerca del tema que se está abordando.

Para la aplicación de esta técnica se invitó a una sesión presencial a 12 egresados seleccionados al azar de la muestra obtenida de los egresados del programa educativo de la LIT. Esta sesión contó con un moderador de un área diferente del programa educativo de la LIT quién coordinó la sesión y quien realizó anotaciones de todo lo sucedido en la sesión. Para coordinar la sesión de grupo de enfoque el moderador utilizó la Guía de discusión G1 (Apéndice E).

Análisis de los datos. A partir de la información obtenida en esta investigación de tipo mixto, se realizó el análisis de los datos de tipo cuantitativo y cualitativo de forma independiente. En el caso del documento del dictamen de creación de la LIT se utilizó la técnica de análisis de contenido. Este análisis se realizó, de acuerdo con lo propuesto por Gómez (2006), quien sugirió realizar el siguiente procedimiento:

1. Revisar el material para organizarlo y clasificarlo por temas.
2. Codificar en un primer nivel las unidades de análisis y agruparlas por categorías.
3. En un segundo nivel, se comparan las categorías entre sí para agruparlas en temas y buscar posibles vinculaciones. Posteriormente, después de haber hecho el análisis de tipo cualitativo del documento del dictamen de creación de la LIT los resultados fueron comparados con las respuestas obtenidas de los ítems del instrumento CPE.

Para el análisis de los datos obtenidos de los ítems de preguntas cerradas del cuestionario CPE y CFA, se aplicó la estadística descriptiva. De acuerdo con Cortés (2012), la estadística descriptiva consiste en describir los datos y los valores para cada variable, es decir resume y organiza los datos obtenidos. Para el procesamiento de estos datos se utilizó el software SPSS®, versión 18.0. Los datos cuantitativos obtenidos de este instrumento se concentraron en una matriz, con la finalidad de ser procesados estadísticamente calculando la media, la moda y la frecuencia para cada ítem. Con este fin, se utilizó el software SPSS®, versión 18.0. Para procesar las respuestas de las preguntas abiertas y las respuestas proporcionadas por el egresado, donde se les pidió que explicaran su elección de las preguntas cerradas en los cuestionarios CPE y CFA, se implementó también la técnica de análisis de contenido. Este análisis se realizó por medio de la codificación que fue asignada a las unidades relevantes obtenidas del contenido de las respuestas proporcionadas (Hernández, Fernández y Bapista, 2010).

En el caso de la Guía de Discusión G1 para aplicarse en la técnica de investigación de grupo de enfoque, los datos obtenidos se organizaron de acuerdo con los temas que se incluyen en la guía de discusión. Después se establecieron categorías para el análisis de la información por medio de la teoría fundamentada. De acuerdo con Strauss y Corbin (1990), la teoría fundamentada se considera una metodología que tiene por objeto descubrir aquellos aspectos que son relevantes de una determinada área de estudio. Esta es la teoría emergente que nace de las categorías empíricas de las opiniones de los estudiantes

Con base en lo anterior, se comenzó a trabajar con una codificación abierta. De acuerdo con Hernández *et al.* (2010), la codificación abierta consiste en revisar y analizar las notas obtenidas para generar categorías iniciales de significado, eliminando la redundancia y finalmente seleccionar las categorías más importantes. Posteriormente, se trabajó con una codificación axial. De acuerdo con los autores antes mencionados, la codificación axial consiste en subcategorías que son conectadas a la principal para determinar las interrelaciones entre ellas. Finalmente, la interrelación se representó de forma gráfica para facilitar su comprensión e interpretación de los datos en este estudio.

CAPÍTULO 4

Resultados

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos de la evaluación de la LIT. Los resultados serán presentados con base en las cuatro preguntas de investigación planteadas en este estudio.

Pregunta de Investigación Uno

A continuación se presentan los resultados obtenidos de la pregunta uno que se refiere a conocer si existe correspondencia entre el perfil de egreso establecido en el dictamen de creación del programa de la Licenciatura en Ingeniería en Telemática y el perfil de los egresados de este programa. Primero se presentarán todos los datos obtenidos del análisis de contenido realizado en el documento de creación de la LIT y luego los datos obtenidos del cuestionario CPE que fue aplicado a los egresados de la LIT.

Análisis del documento de creación de la LIT. El análisis de contenido desarrollado en el documento de creación de la LIT fue trabajado con base en lo propuesto por Gómez (2006) quien sugirió como procedimiento lo siguiente: (a) revisar el documento para organizarlo y clasificarlo por temas y (b) codificar las unidades de análisis y agruparlas por categorías. Las categorías resultantes del análisis de contenido realizado en el documento de creación de la LIT son las siguientes: (a) conocimientos, (b) habilidades y (c) valores, destrezas y capacidades. Posteriormente, se identificó lo que se mencionó de cada categoría de análisis.

La categoría de análisis “conocimientos” se mencionó en el documento de creación de la LIT como un criterio que define el perfil del egresado de la LIT. Con respecto a esta categoría, el documento analizado dice lo siguiente:

Los alumnos que egresen como ingenieros de Telemática tendrán los conocimientos teórico-prácticos sobre las matemáticas y física, la electrónica, las redes y telecomunicaciones y la computación, que en conjunto integran los ejes de las redes de comunicación y servicios telemáticos. (Dictamen de Creación del Plan de Estudios de la LIT, 1999, p. 2)

En cuanto a la categoría de análisis “habilidades”, ésta se mencionó en el documento de creación de la LIT como un segundo criterio que define el perfil del egresado de la LIT. Con respecto a esta categoría, el documento analizado dice lo siguiente:

Los alumnos que egresen como ingenieros de Telemática desarrollarán las habilidades de análisis de las comunicaciones corporativas; el cómo diseñar y operar y gestionar redes; el cómo decidir entre alternativas tecnológicas y diferentes soluciones de ingeniería; el cómo crear y administrar las posibilidades de negocios con las redes de comunicaciones. A la par en la realización de contenidos multimedia interactivos. (Dictamen de Creación del Plan de Estudios de la LIT, 1999, p. 2)

Finalmente, la categoría de análisis “valores, destrezas y capacidades” se mencionó en el documento de creación de la LIT como un tercer criterio que define el perfil del egresado de la LIT. Con respecto a esta categoría, el documento analizado dice lo siguiente:

Los alumnos que egresen tendrán las capacidades y destrezas para planear, diseñar, administrar, implementar, producir y proponer soluciones en redes y telecomunicaciones. Se formarán con los valores de responsabilidad y profesionalismo, buscando la calidad. Se formarán con el valor de superarse continuamente para mantenerse actualizados en el área de redes y telecomunicaciones. (Dictamen de Creación del Plan de Estudios de la LIT, 1999, p. 2)

Resultados del cuestionario CPE. A continuación se muestran los resultados de la aplicación del cuestionario CPE a los 195 egresados del programa de la LIT. Se presentan como resultados para cada dimensión del cuestionario CPE una figura de frecuencias. Además, se incluye para los 12 ítems de tipo cerrado del cuestionario CPE una tabla de medidas de tendencia central y dispersión. Cabe mencionar,

que los resultados se organizaron en dos grupos para cada ítem: a) respuestas positivas, combinación de las escalas 4 (*preparado*) y 5 (*muy preparado*) y (b) respuestas negativas, combinación de escalas 1 (*no preparado*) y 2 (*poco preparado*). La escala 3 (*indeciso*) representa un valor neutro.

En lo que se refiere a la dimensión uno del cuestionario de estudiantes CPE denominada “conocimientos”, estuvo conformada por los ítems: P1 (conocimientos matemáticas), P2 (conocimientos electrónica), P3 (conocimientos redes y telecomunicaciones) y P4 (conocimientos computación). Los resultados del cuestionario CPE indicaron que el total de las respuestas positivas de la dimensión de “conocimientos” fueron 481 (suma de las escalas 4 y 5), las respuestas negativas fueron 175 (suma de las escalas 1 y 2) y las respuestas neutras fueron un total de 123 (escala 3). La figura 1 muestra la distribución de las frecuencias de los ítems de la dimensión “conocimientos” del cuestionario CPE.

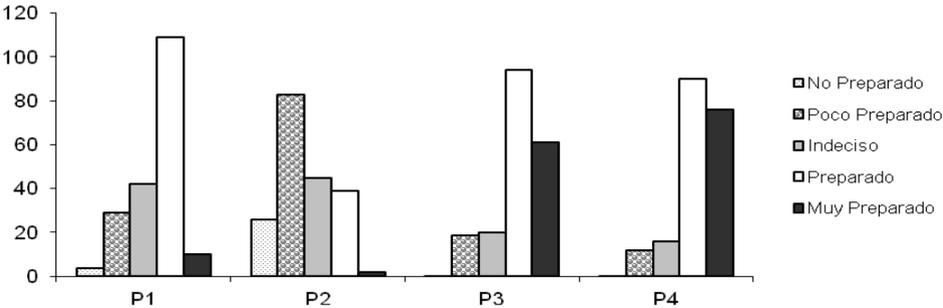


Figura 1. Distribución de frecuencias para la dimensión 1: Conocimientos.

La Figura 1 muestra que para los ítems P1 (conocimientos matemáticas), P3 (conocimientos redes y telecomunicaciones) y P4 (conocimientos computación), las respuestas proporcionadas por los egresados se inclinaron al grupo de respuestas positivas (combinación de las escalas 4 y 5). El ítem P2 (conocimientos electrónica) fue el único ítem de la dimensión de “conocimientos” donde las respuestas proporcionadas por los egresados se inclinaron al grupo de respuestas negativas (combinación de las escalas 1 y 2).

Como la Figura 1 lo indica, en el ítem P1 (conocimientos matemáticas), 119 egresados respondieron sentirse “preparados” o “muy preparados” con los conocimientos adquiridos en el área de matemáticas. En los comentarios ofrecidos por los estudiantes, éstos opinaron al respecto que los profesores que impartían clases en el área de matemáticas estaban capacitados. Algunas de las respuestas de los egresados fueron las siguientes: “los maestros explicaban claro los temas y los ejercicios”, “buenos maestros que explicaban bien y apoyaban a los alumnos”. Estos últimos expresaban además que han podido desempeñarse en el área laboral aplicando las matemáticas. En este sentido, las respuestas por dos de ellos fueron las siguientes: “he cumplido satisfactoriamente las encomiendas y eventualidades en las que me he visto inmerso en mi trabajo”, “los problemas que he presentado en mi área laboral los he podido resolver con mis conocimientos aprendidos en matemáticas”.

En la misma Figura 1 también puede verse que, para el ítem P1 (conocimientos matemáticas), 33 egresados respondieron sentirse “no preparados” o “poco preparados” con los conocimientos adquiridos en el área de matemáticas; expresaron además, que los profesores que impartían clases en el área de matemáticas no asistían a sus clases. Con respecto a este punto, algunas de las respuestas de los egresados fueron las siguientes: “recuerdo muy pocas clases, regularmente se suspendían”, “faltaban mucho los profesores”; según ellos no había motivación en las clases. Así mismo enunciaron lo que sigue: “nunca le encontré un sentido práctico a las matemáticas por lo que no me entusiasmaba aprender de manera significativa”, “clases aburridas”, “a los profesores les importaba poco que aprendiéramos y no sabían relacionar nuestra área de formación con las matemáticas”.

En cuanto al ítem P2 (conocimientos electrónica) 41 egresados respondieron sentirse “preparados” o “muy preparados” con los conocimientos adquiridos en el área de electrónica. En consecuencia, los egresados opinaron que los profesores que impartían clases en el área de electrónica estaban capacitados. Algunos ejemplos de las respuestas proporcionadas por ellos fueron estas: “maestros muy preparados en conocimiento y modo de trabajo”, “tuve excelentes maestros”. De igual forma consideran que en el área laboral han podido desempeñarse satisfactoriamente aplicando los conocimientos de electrónica, pues algunas de sus

opiniones fueron: “he cumplido satisfactoriamente las encomiendas y eventualidades en las que me he visto inmerso”, “los conocimientos básicos obtenidos en electrónica son suficientes para entender la mayoría de los aspectos aplicados en el área laboral”, “fue suficiente la teoría y la práctica para aplicarlos en el campo laboral”.

Así mismo, en el ítem P2 (conocimientos electrónica) 109 egresados expresaron sentirse “no preparados” o “poco preparados” con los conocimientos adquiridos en el área de electrónica. Expresaron además, que en las clases del área de electrónica se impartía mucha teoría y poca práctica. En este sentido, las respuestas de dos estudiantes fueron que: “no hubo la práctica suficiente en esta área de conocimiento”, “faltó practicar e investigar”. Los egresados también decían que no había equipo para hacer prácticas de electrónica. Algunos ejemplos de las respuestas de estos últimos son que “no había laboratorio de electrónica”, “no había equipo de electrónica para hacer prácticas”. Finalmente, los egresados opinaron que las clases del área de electrónica eran impartidas por videoconferencia. Por lo anterior, algunos enunciaron que “la clase se dio a distancia y aunque si era entendible su clase queda ese vacío cuando un alumno tiene dudas y no hay profesor cerca para preguntar”, “porque la clase fue por videoconferencia y no era el medio tecnológico más adecuado para dar esta clase”.

Con respecto al ítem P3 (conocimientos redes y telecomunicaciones) 155 egresados respondieron sentirse “preparados” o “muy preparados” con los conocimientos adquiridos en el área de redes y telecomunicaciones; expresando que el programa *e-learning* de Cisco Networking Academy les apoyó para adquirir los conocimientos en el área de redes y telecomunicaciones. Un ejemplo de esto son las siguientes expresiones: (a) “el programa de Cisco es muy útil para el área de especialización en redes, actualmente en el mercado es predominante la tecnología de Cisco y la mayoría de las empresas dan prioridad a solicitudes de ingenieros en esta materia con exigencias de conocimiento o certificaciones de la currícula de Cisco”, (b) “se tenía el apoyo del material y equipo de Cisco”, (c) “excelente contenido de las clases que incorporaban el programa de Cisco” y (d) “por la facilidad que nos proporcionaban las curriculas de Cisco, era de mucha ayuda para el alumno la comprensión de los temas, así como el desarrollo de las prácticas”.

Continuando con lo anterior, en opinión de los egresados, los profesores que les impartieron clases en el área de redes y telecomunicaciones estaban capacitados. Esto se comprueba con algunos comentarios de estos: (a) “se tuvieron buenos maestros con nivel de conocimiento bueno”, (b) “tuvimos maestros excelentes en esta área” y (c) “los maestros contaban con amplios conocimientos de la materia y hacían fácil el aprendizaje de la teoría”.

Por otra parte este grupo de entrevistados también expresaron que se realizaron prácticas en el área de redes y telecomunicaciones. A continuación se mencionan tres respuestas proporcionadas por los mismos: (a) “se realizaron excelentes prácticas en los laboratorios de redes”, (b) “se realizaron muchas prácticas interesantes” y (c) “se tuvo mucha oportunidad de practicar en clases”. Finalmente, los egresados expresaban que se han podido desempeñar exitosamente en el área laboral aplicando los conocimientos adquiridos en el área de redes y telecomunicaciones, pues al respecto decían que (a) “he podido aplicar los conocimientos del área de redes en mi trabajo sin ningún problema” y (b) “me ha tocado resolver problemas varias veces en casa o en el trabajo y siempre me apoyo de los conocimientos adquiridos en el área de redes”.

Igualmente, en el ítem P3 (conocimientos redes y telecomunicaciones) 20 de los entrevistados dijeron sentirse “no preparados” o “poco preparados” con los conocimientos adquiridos en el área de redes y telecomunicaciones; afirmando también que los contenidos del programa de los cursos del área de redes y telecomunicaciones eran muy extensos. Al respecto, dos de los encuestados expresaron que (a) “los contenidos de los cursos de Cisco era muy extensos y no se veían con detenimiento” y (b) “era mucho contenido que se revisaba en los cursos, que era difícil asimilar tanta información en poco tiempo”. En su opinión, le faltó realizar más prácticas en esa área, lo cual se comprueba con expresiones como (a) “hizo falta realizar prácticas usando el equipo adecuado” y (b) “se realizaron pocas prácticas”.

Sobre el ítem P4 (conocimientos computación) 166 egresados dijeron sentirse “preparados” o “muy preparados” con los conocimientos adquiridos en el área de computación. Es decir, que el programa *e-learning* de Cisco Networking Academy

les apoyó para adquirir los conocimientos en el área computación; ya que éstos consideraban que (a) “en varias de las materias del área de computación se implementó el material de Cisco”, (b) “excelentes currículas de Cisco” y (c) “era muy bueno el contenido de las currículas de Cisco”.

Los profesores estaban capacitados para impartir sus clases, pues de acuerdo a los entrevistados “tuvieron la atención necesaria hacia los alumnos y manejaron de manera muy buena la forma de enseñar”, “tuvimos maestros buenos”, “los profesores que me dieron estas clases siempre estuvieron dispuestos a resolver cualquier duda después de clases, eso motivo el querer aprender más”. Expresaban además que en el área de computación realizaron muchas prácticas: (a) “las clases eran muy prácticas” y (b) “fueron muy practicas las clases impartidas en esta área”. Así mismo, en el ítem P4 (conocimientos computación) 13 decían sentirse “no preparados” o “poco preparados” con los conocimientos adquiridos en el área de computación y que fueron muy pocas las materias ofertadas en esa área. Algunas de sus respuestas son las siguientes: (a) “son muy pocas las materias que se tomaron en esta área” y (b) “faltó tener más clases en el área de computación”. Es decir, que hizo falta realizar más prácticas según este grupo.

En lo que respecta a la dimensión 2 del cuestionario de estudiantes CPE denominada “habilidades”, estuvo conformada por los ítems P5 (habilidades en análisis de comunicaciones corporativas), P6 (habilidades en diseño operación y gestión de redes), P7 (habilidades en elección de alternativas tecnológicas y soluciones de ingeniería), P8 (habilidades en crear y administrar negocios en redes y telecomunicaciones) y P9 (habilidades en desarrollar contenidos multimedia). Los resultados del mismo indican que el total de las respuestas positivas fueron 565 (escalas 4 y 5), las negativas fueron 236 (escalas 1 y 2) y las neutras fueron 173 (escala 3). La Figura 2 muestra la distribución de las frecuencias de los ítems de la dimensión “habilidades” del cuestionario.

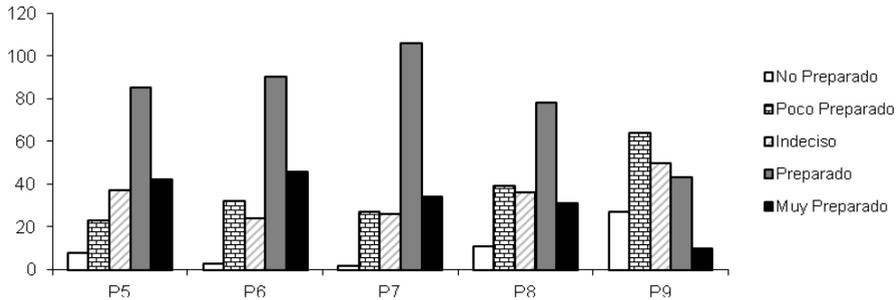


Figura 2. Distribución de frecuencias para la dimensión 2: Habilidades.

Para los ítems P5 (habilidades en análisis de comunicaciones corporativas), P6 (habilidades en diseño operación y gestión de redes), P7 (habilidades en elección de alternativas tecnológicas y soluciones de ingeniería) y P8 (habilidades en crear y administrar negocios en redes y telecomunicaciones), las respuestas proporcionadas por los egresados se inclinaron al grupo de respuestas positivas (combinación de las escalas 4 y 5). El ítem P9 (habilidades en desarrollar contenidos multimedia) fue el único ítem de la dimensión de “habilidades” que resultó negativo.

En el P5 (habilidades en análisis de comunicaciones corporativas) 127 respondieron sentirse “preparados” o “muy preparados” en el desempeño de las habilidades en análisis de comunicaciones corporativas. Éstos expresaron que se han podido desempeñar satisfactoriamente en su área laboral, por ejemplo decían: (a) “he cumplido satisfactoriamente las encomiendas y eventualidades en las que me he visto inmerso en mi trabajo”; (b) “soy capaz de atender las necesidades de una empresa, con tan solo hablar sobre lo que se desea hacer, empiezo a buscar o idear la manera de como satisfacer lo deseado”; y (c) “gracias a los conocimientos adquiridos en mis estudios es posible desempeñarme exitosamente tanto en análisis, preparación, implementación y mantenimiento de cualquier tipo de redes de comunicación”.

Se pudo comprobar que se realizaban muchas actividades en las clases para desarrollar la habilidad de comunicaciones corporativas. En este sentido, algunas de las respuestas son las siguientes: (a) “en varias clases realizamos proyectos para adquirir esta habilidad”; y (b) “trabajamos varios casos reales, en donde se

abordaba un problema y se tenía que analizar la situación y darle solución, muchos de ellos se referían a empresas corporativas muy importantes”.

De la misma manera, en el ítem P5 (habilidades en análisis de comunicaciones corporativas) 31 de los entrevistados respondieron sentirse “no preparados” o “poco preparados” en el desempeño de la habilidad en el análisis de comunicaciones corporativas, pues no tuvieron una materia específica, ni practicas reales para desarrollar la habilidad. Entre sus respuestas están las siguientes: (a) “no tuvimos una materia específica para el desarrollo de esta habilidad”, (b) “no tuvimos una materia que hablará sobre cómo aprender esta habilidad”, (c) “faltó practicar en el campo laboral” y (d) “no hubo prácticas profesionales que nos permitieran desarrollar esta habilidad en un ambiente real”.

Al abordar el ítem relacionado con las habilidades en diseño operación y gestión de redes, la mayoría (136) de los encuestados expresaron sentirse “preparados” o “muy preparados” en su desempeño. Entienden que se adquirieron las habilidades en diseño, operación y gestión de redes porque en varias clases se implementó el programa *e-learning* de Cisco Networking Academy. En este sentido, expresan que: (a) “la implementación de las curriculas de Cisco en varias materias y su contenido permiten que cualquier estudiante se interese en adquirir esta habilidad” y (b) “gracias a los conocimientos obtenidos en materias donde se implementó el programa de Cisco es fácil adquirir las habilidades de diseñar, operar y administrar una red”.

Todo eso se lo atribuyen además a que tuvieron maestros capacitados y porque tuvieron la oportunidad de realizar su servicio social en un área relacionada con la adquisición de esta habilidad. Algunas de sus expresiones son: (a) “tuvimos excelentes maestros”, (b) “los profesores dominan esta habilidad”, (c) “realicé mi servicio social dentro de las áreas tecnológicas de la universidad” y (d) “porque desarrollé esta habilidad con el trabajo desempeñado durante mi servicio social en tecnologías”.

Por otra parte, 35 egresados respondieron sentirse “no preparados” o “poco preparados” en el desempeño de las habilidades de diseño, operación y gestión de redes, dado que varios de los equipos disponibles de redes para hacer prácticas no funcionaban y que no se realizaron prácticas reales. Al respecto expresaban:

(a) “varios de los equipos del laboratorio de redes no funcionaban para realizar prácticas para la adquisición de esta habilidad”, (b) “los equipos que se tenían para realizar prácticas no funcionaban o estaban obsoletos”, y (c) “se usaron más los simuladores para la realización de prácticas”.

Sobre el ítem P7 (habilidades en elección de alternativas tecnológicas y soluciones de ingeniería) una gran parte (140) dicen sentirse “preparados” o “muy preparados” en el desempeño de estas habilidades. Se considera que se adquirieron por el desarrollo de trabajos de investigación y por los debates en grupos. Esto queda demostrado en las siguientes expresiones: (a) “en varias clases se nos dejó realizar trabajos de investigación donde teníamos que desarrollar esta habilidad”, (b) “se desarrollaron actividades de investigación donde teníamos que fundamentar la mejor alternativa a las necesidades que se nos planteaban”, (c) “muchos maestros implementaban en sus clases actividades de discusión para desarrollar esta habilidad” y (d) “se trabajó mucho en equipos de trabajo la discusión sobre diferentes alternativas de solución”.

Es importante señalar que en cuanto a este ítem, habilidades en elección de alternativas tecnológicas y soluciones de ingeniería, aunque es la minoría, 29 dicen sentirse “no preparados” o “poco preparados” y aluden que la razón es porque los profesores faltaban mucho a las clases y que los contenidos de algunos de los programas de las materias no estaban actualizados. Por ejemplo un egresado expresó que “se tuvo poca asistencia a clases por parte de los maestros”, otro que “los maestros faltaban muy constantemente a dar sus clases” y varios de ellos dijeron que “en algunas materias los contenidos no estaban actualizados, por lo que el desempeño de las habilidad de elegir entre varias tecnologías no se pudo desarrollar” y “muchos de los programas no tenían información actual sobre las diferentes opciones de tecnologías existentes en el mercado”.

En cuanto al ítem P8 (habilidades en crear y administrar negocios en redes y telecomunicaciones) 109 egresados respondieron sentirse “preparados” o “muy preparados” en el desempeño de las mismas, porque en varias clases se implementó el programa *e-learning* de Cisco Networking Academy y en otras clases se trabajaron en proyectos para desarrollarlas; además que ellos tomaron el diplomado en administración. Esto se confirma con los siguientes comentarios:

(a) “se trabajó con las prácticas que tienen el programa de Cisco para adquirir estas habilidades”, (b) “el programa de Cisco tiene las bases para que los estudiantes desarrollen estas habilidades”, (c) “tuvimos muchas materias donde los maestros nos dejaban trabajos durante todo el semestre para desarrollar esta habilidad”, (d) “realizamos proyectos en clase donde incluíamos todos los elementos para administrar pequeñas micro empresas”, (e) “tengo las habilidades para administrar un negocio en redes porque lo aprendí en el diplomado en administración” y (f) “tuve la oportunidad al final de cursar mis materias de tomar un diplomado en administración”.

Por otro lado, 50 de los entrevistados, al abordarlos sobre las habilidades en crear y administrar negocios en redes y telecomunicaciones, dijeron estar “no preparados” o “poco preparados” en el desempeño de la misma porque no tuvieron una materia específica para desarrollarlas y las clases de administración que tomaron no les ayudaron. Entre sus expresiones están las siguientes:

1. “No se ofertó ninguna materia específica para el desarrollo de esta habilidad”.
2. “En ninguna clase se nos enseñó o preparó para incorporar en un negocio de redes/telecomunicaciones”.
3. “No se nos enseñó en una materia específica las habilidades de emprendedores para poder crear un negocio”.
4. “La materia de administración es de tronco común y no te sirve de mucho para aplicar a la vida real ya que es un tema visto simplemente por encima”.
5. “La materia de administración ofertada en nuestro programa carece totalmente de administración enfocada a las redes y telecomunicaciones”.
6. “Las clases de administración fueron con un enfoque genérico”.

Respecto al ítem P9 (habilidades en desarrollar contenidos multimedia), solo 53 egresados respondieron estar “preparados” o “muy preparados” en su desempeño alegando que tuvieron maestros capacitados en su área disciplinar que le ayudaron y que pudieron disponer de tutoriales para aprender en el área de multimedia. Estas son algunas de sus repuestas: (a) “profesores capacitados en esta área”,

(b) “profesores con experiencia disciplinar en multimedia”, (c) “se nos proporcionó material digerible para la realización de actividades” y (d) “tuvimos acceso a tutoriales electrónicos muy completos y entendibles”.

Ante la cuestionante respecto a este ítem P9, 91 de los entrevistados dijeron sentirse “no preparados” o “poco preparados” en el desempeño de habilidades en desarrollar contenidos multimedia, entendiendo que fueron muy pocas las materias ofertada en el área de multimedia y las que se ofertaron fueron a nivel básico. Estas son algunas de sus palabras: (a) “hicieron falta que se nos ofertara más clases del área de multimedia para fortalecer nuestros conocimientos y habilidades”; (b) “el programa de telemática no se especializa en multimedia, por lo tanto no tuvimos muchas materias del área de multimedia”; (c) “las clases de multimedia fueron limitadas en conocimientos básicos”; (d) “el conocimiento adquirido en estas materias fue en un nivel básico, por lo que no pudimos desarrollar la habilidad de crear verdaderos contenidos multimedia”; y (e) “solo se realizaron ejercicios muy sencillos”.

Finalmente, en la tercera dimensión del cuestionario de estudiantes CPE denominada valores, destrezas y capacidades, estuvo conformada por los ítems P10 (capacidad y destreza de planear, diseñar, administrar, implementar, producir y proponer soluciones en redes y telecomunicaciones); P11 (valor de responsabilidad, profesionalismo y búsqueda de la calidad) y P12 (valor de la superación continua en redes y telecomunicaciones). Las respuestas positivas a este cuestionario fueron 431 (sumando las escalas 4 y 5) y las negativas fueron 72 correspondientes a las escalas 1 y 2. La Figura 3 muestra la distribución de las frecuencias de los ítems de esta dimensión.

Como se observa, en estos ítems P10, P11 y P12, las respuestas proporcionadas por los egresados se inclinaron al grupo de las positivas (combinación de las escalas 4 y 5). Es decir no hubo ningún ítem de la dimensión de valores, destrezas y capacidades que se inclinara al grupo de respuestas negativas (combinación de las escalas 1 y 2).

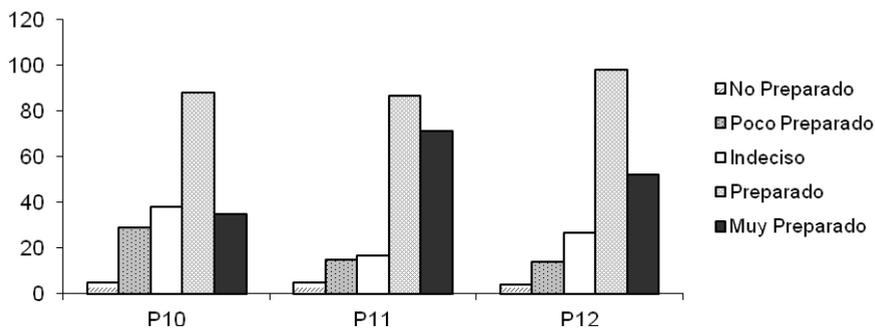


Figura 3. Distribución de frecuencias para la dimensión 3: Valores, destrezas y capacidades.

Al referirse a la capacidad y destreza de planear, diseñar, administrar, implementar, producir y proponer soluciones en redes y telecomunicaciones (ítem 10), 123 egresados expresaron sentirse “preparados” o “muy preparados” debido a que tuvieron maestros competentes que ayudaron a desarrollar esa capacidad, además de que la implementación del programa *e-learning* de Cisco Networking Academy les ayudó en su desempeño, así como las actividades que se desarrollaron en clases. Estas son algunas de sus respuestas: (a) “tuvimos maestros capaces que nos apoyaron en todo momento”; (b) “profesores comprometidos en la impartición de sus clases”; (c) “se tuvo un excelente programa de aprendizaje que es Cisco”; (d) “el contenido de Cisco tiene como objetivo ayudar al estudiante a desarrollar conocimientos, habilidades, capacidades y destrezas”; (e) “desarrollamos varias prácticas”; y (f) “nos dejaban proyectos donde se ponía en práctica dichas capacidades y destrezas”.

Frente a los 123 que contestaron de manera positiva, en el ítem P10 (capacidad y destreza de planear, diseñar, administrar, implementar, producir y proponer soluciones en redes y telecomunicaciones); 34 de los entrevistados dijeron sentirse “no preparados” o “poco preparados” dado que no se desarrollaron casos prácticos que apoyaran el desarrollo de tales capacidades y no se tuvo la orientación de profesores. Entre sus comentarios se tienen que fue “por la falta de práctica en proyectos reales”, “porque no realizamos soluciones reales”, otros dicen que “los profesores no brindaban asesorías fuera del horario de clases para apoyar

el desarrollo de estas capacidades” y que “cuando se nos dejaba un proyecto, se comenzaba de cero y los profesores no brindaban asesoría”.

En cuanto al ítem P11 (valor de responsabilidad, profesionalismo y búsqueda de la calidad), la sumatoria de respuestas positivas (*preparados* o *muy preparados*) fue de 158. Los egresados opinaron que adquirieron los valores antes mencionados porque los maestros les apoyaron al inculcarles dichos valores y que su familia también los apoyó. Para referirse a responder a la cuestionante planteada se expresaban de la siguiente manera: (a) “la mayoría de mis profesores me inculcaron estos valores con el ejemplo y con las enseñanzas impartidas”, (b) “muchos maestros nos inculcaron estos valores”, (c) “mi familia siempre nos inculcó de forma reflexiva y analítica buscar la perfección”, y (d) “influye mucho la formación que nuestros padres nos han inculcado para fomentar estos valores”.

El grupo de respuestas negativas (*no preparados* o *poco preparados*) respecto a este ítem (P11), suman 20. Esto se debe, según estos 20 entrevistados, a que no hay una materia específica donde se fomente el valor de responsabilidad, profesionalismo y búsqueda de la calidad y que no tuvieron un proyecto específico por parte de la institución educativa que fomentara valores. Algunas de las manifestaciones que muestran esto son las siguientes: (a) “no se nos ofertó ninguna materia donde se trabajara con valores”, (b) “no tuvimos ninguna materia enfocada en cuestiones de valores y ética”, (c) “faltó que la universidad implementará proyectos a fines a concientizar sobre estos valores” y (d) “no hubo interés por parte de la institución educativa en implementar algún proyecto o actividad relativo a valores y actitudes”.

En lo que respecta al ítem P12 (valor de la superación continua en redes y telecomunicaciones) 150 egresados se consideran “preparados” o “muy preparados” con la adquisición de este valor. Los egresados opinaron con relación a la interrogante de este ítem que los maestros inculcaron los valores de superación continua en redes y telecomunicaciones. Específicamente las respuestas de tres egresados fueron las que “los maestros siempre nos fomentaron los valores de superación en el área de redes y telecomunicaciones”, “tuvimos maestros que siempre nos motivaron a superarnos de forma reflexiva y analítica”, y “los maestros siempre nos incentivaban a superarnos en el área de redes por ser una rama tecnológica”.

Además los egresados opinaron que tenían los valores de superación en el área de redes y telecomunicaciones por personalidad y que los compañeros egresados del programa de la LIT también se los inculcaron. Manifestaciones como las que siguen fueron las que utilizaron al contestar: (a) “siempre me ha gustado superarme”; (b) “estoy consciente que si no te actualizas te quedas obsoleto”; (c) “siempre ha sido parte de mi personalidad aprender sobre las nuevas tecnologías aplicadas en las telecomunicaciones”; (d) “muchos de los egresados del programa de Telemática compartían su experiencia con estudiantes de la LIT, con la finalidad de motivarnos y concientizarnos para superarnos”; (e) “tuvimos el ejemplo de muchos compañeros egresados que son caso de éxito en su área laboral y nos han compartido su experiencia para incentivarnos a mejorar y capacitarnos constantemente”; y (f) “tuvimos muchos eventos donde se invitaba a los egresados para compartir con los estudiantes de Telemática sus casos de éxito en el área laboral”.

El grupo de respuestas negativas (*no preparados o poco preparados*) para el ítem P12 suma 18, estos consideran que la institución educativa no tiene un programa o proyecto para fomentar este valor y que existe una variedad de factores externos que no permitieron ese desarrollo. Por ejemplo, un egresado respondió que “la universidad no tiene un proyecto concreto para la concientización de este valor”; otro dijo: “no tuvimos una materia específica para trabajar valores de superación”. Otros expresaron lo siguiente: (a) “me encontré durante mis estudios a personas que me desanimaron estudiar en esta área”, (b) “sentí que no sabía nada cuando egresé”, y (c) “tengo que trabajar y no tengo tiempo para seguirme actualizando”.

Con base en lo anterior, la Tabla 2 presenta un resumen de las frecuencias de las respuestas con tendencia positiva y negativa de la opinión de los egresados, otorgadas del ítem 1 al ítem 12 del cuestionario CPE. Los resultados se organizaron en dos grupos para cada dimensión: respuestas positivas (combinación de las escalas 4 y 5) y las negativas (combinación de escalas 1 y 2). La escala 3 representa un valor neutro.

TABLA 2

Resultados de frecuencia del Cuestionario Perfil de Egreso

Dimensión	Respuestas positivas	Respuestas negativas
Conocimientos	481	175
Habilidades	565	236
Valores, destrezas y capacidades	431	72

La Tabla 3 presenta las medidas de distribución central y de dispersión de los 12 ítems de tipo cerrado del cuestionario CPE. Las medidas presentadas en la Tabla son (a) de distribución central, media y moda; y (b) de dispersión, desviación estándar.

TABLA 3

Medidas de tendencia central y de dispersión del Cuestionario Perfil de Egreso

Código	Ítems	Media	Moda	Desviación estándar
P1	Conocimientos matemáticas y física	3.47	4	.883
P2	Conocimientos electrónica	2.53	2	.991
P3	Conocimientos redes y telecomunicaciones	4.00	4	.925
P4	Conocimientos computación	4.17	4	.860
P5	Habilidades en análisis comunicaciones corporativas	3.67	4	1.068
P6	Habilidades en diseño, operación y gestión de redes	3.74	4	1.045
P7	Habilidades en elección de alternativas tecnológicas y soluciones de ingeniería	3.73	4	.942
P8	Habilidades en crear y administrar negocios en redes y telecomunicaciones	3.41	4	1.142
P9	Habilidades en desarrollar contenidos multimedia interactivos	2.72	2	1.114

Continuación TABLA 3.

Código	Ítems	Media	Moda	Desviación estándar
P10	Capacidad y destreza de planear, diseñar, administrar, implementar, producir y proponer soluciones en redes y telecomunicaciones	3.61	4	1.026
P11	Valor de responsabilidad profesional y búsqueda de la calidad	4.05	4	.996
P12	Valor de superación continua en redes y telecomunicaciones	3.92	4	.936

Finalmente, los nuevos temas que recomiendan los egresados, de acuerdo con su experiencia, al solicitar empleo en el área laboral de Telemática son: (a) voz sobre IP, (b) seguridad en redes, (c) diferentes arquitecturas, (d) administración de servidores, (e) programación en web avanzados, (f) programación orientada objetos, (g) programación de dispositivos móviles, (h) multimedia avanzada, (i) electrónica avanzada, (j) contabilidad, (k) calidad total, (l) desarrollo empresarial, (m) desarrollo humano y (n) inglés. Estos resultados corresponden a la interrogante P13 de tipo abierta del cuestionario CPE.

Pregunta de Investigación Dos

A continuación se presentan los resultados obtenidos de la pregunta 2 que se refiere a conocer la opinión que tienen los egresados del programa educativo de la Licenciatura en Ingeniería en Telemática con relación a su formación académica. Como se mencionó en el capítulo tres, el cuestionario CFA fue aplicado a una muestra representativa de 195 egresados. Los resultados se organizaron en dos grupos para cada ítem de tipo cerrado: (a) respuestas positivas, combinación de las escalas 4 (*bueno*) y 5 (*excelente*); y (b) respuestas negativas, combinación de las escalas 1 (*malo*) y 2 (*regular*). La escala 3 (*aceptable*) representa un valor neutro.

El cuestionario CFA estuvo conformado por los ítems de tipo cerrado: P1 (la enseñanza ofrecida por los profesores), P2 (profesores capacitados), P3 (las instalaciones físicas), P4 (equipo de cómputo), P5 (equipo para prácticas), P6 (mate-

riales didácticos), P7 (diseño curricular), P8 (orientación académica), P9 (utilización de las TIC) y P10 (servicios administrativos). Los resultados indicaron que el total de las respuestas positivas fueron 1033 (suma de las escalas 4 y 5), las negativas 367 (suma de las escalas 1 y 2) y las neutras 550 (escala 3). La Figura 4 muestra la distribución de las frecuencias de los ítems de tipo cerrados del cuestionario CFA.

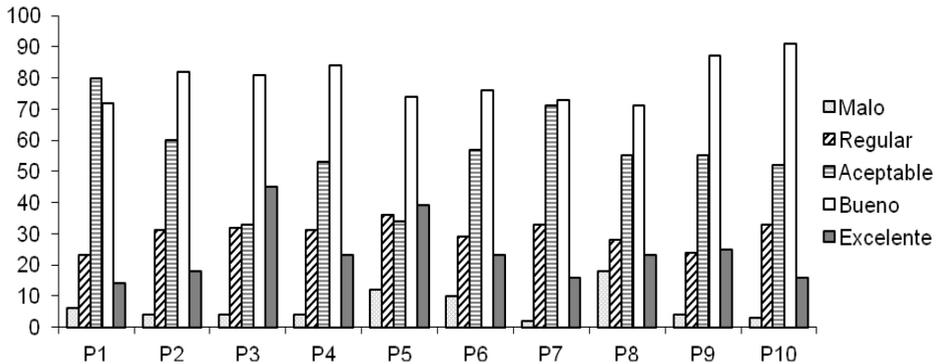


Figura 4. Distribución de frecuencias de los ítems del cuestionario CFA.

La Figura 4 muestra que para los 10 ítems del cuestionario CFA las respuestas proporcionadas por los egresados se inclinaron al grupo de las positivas. De manera particular, en los ítems P1, P2, P4, P6, P7, P8, P9 y P10 se obtuvo un mayor número de respuestas neutras, en comparación al grupo de las negativas.

Al referirse a la enseñanza ofrecida por los profesores que impartían cursos en el programa educativo de la LIT (ítem P1), 86 de los entrevistados la considera entre buena y excelente, pues tenían los conocimientos del área disciplinar y un efectivo método de enseñanza-aprendizaje, además de la motivación que daban a los estudiantes. Entre sus expresiones se encuentran las siguientes: (a) “la mayoría de los profesores estaban capacitados en su área disciplinar”, (b) “los profesores estaban muy preparados y mostraron dominio en sus conocimientos”, (c) “los profesores tenían amplios conocimientos en la impartición de sus clases”, (d) “tuvimos profesores que tenían un buen método de enseñanza”, (e) “los profesores implementaron estrategias de aprendizaje efectivos para enseñar”, (f) “tuvimos

profesores que nos motivaron para aprender”, (g) “los profesores se interesaban en que aprendiéramos” y (h) “los profesores fueron los que nos impulsaron a seguir aprendiendo”.

Igualmente, en el ítem P1, 29 egresados considera la enseñanza ofrecida por los maestros como mala y regular, pues no preparaban las clases, no estaban comprometidos en la impartición de sus cursos, y contrario a lo que opinaban los 86 anteriores dicen que no tenían los conocimientos en su área disciplinar. A continuación se muestran algunas de sus expresiones: (a) “profesores que no preparaban sus clases”, (b) “profesores que no llevaban una planeación adecuada”, (c) “profesores con falta de conocimientos en su área”, (d) “profesores que no tenían experiencia en el campo profesional”, (e) “los profesores no mostraban responsabilidad”, (f) “los profesores faltaban a sus clases y no mostraban entusiasmo en enseñar”, y (g) “los profesores no estaban interesados en que los estudiantes aprendieran”.

En cuanto al ítem P2, que se refiere a si los profesores están capacitados, una gran cantidad de entrevistados (100) los consideraron entre buenos y excelentes, en el sentido que percibían que éstos tenían el conocimiento en su área disciplinar y que aplicaban efectivos métodos de enseñanza-aprendizaje. Unos decían que “los profesores conocen y dominan los temas referentes a las materias que imparten”, otros, que “los maestros tenían certificaciones en su área disciplinar” y “profesores con dominio de conocimientos”; también opinaron que “los profesores aplicaban efectivos métodos para enseñar” y uno expresó que “los maestros impartían sus clases aplicando diferentes estrategias para aprender”.

De la misma manera, en el ítem P2 (profesores capacitados) 35 egresados los califican entre malo y regular, ya que varios de los profesores no tenían la certificación de Cisco, por tanto no tenían el conocimiento ni tenían experiencia laboral en su área disciplinar. Estos son algunos de sus comentarios: (a) “muchos profesores no tenían la certificación en Cisco”, (b) “profesores que impartían cursos en Cisco pero no estaban certificados”, (c) “muchos profesores no tenían los conocimientos”, (d) “profesores con pobres conocimientos en los temas que impartían”, (e) “profesores que no tenían experiencia en impartir las clases”, (f) “muchos profesores tenían los conocimientos, pero no tenían la experiencia de aplicar los

conocimientos en el campo laboral” y (g) “profesores que no tienen experiencia laboral en su área de formación”.

Al abordar a los entrevistados sobre las instalaciones físicas (P3), la mayoría (126) considera buenos y excelentes los laboratorios, salones de clase y biblioteca. Cuentan con el equipo de cómputo básico, exclusivo para uso de los estudiantes de Telemática; las aulas de clase estaban equipadas con lo básico (butacas, pizarrón y ventiladores/aires acondicionados). Es decir, la infraestructura con la que se contaba para la LIT era suficiente, eran agradables y cómodas.

Contrario a lo anterior, 36 personas entienden que las instalaciones físicas son malas o regulares, pues los laboratorios de cómputo no estaban actualizados. Referían que hace falta invertir en equipos, dado que no funcionaban bien y por tanto, no estaban equipados con medios tecnológicos para apoyar en la impartición de clases. Al respecto, un egresado expresó que “muchas aulas y laboratorios no tenían equipo audiovisual” y otro dijo que “faltaba invertir en comprar más equipo tecnológico para satisfacer las demandas de todos los usuarios”.

En cuanto al ítem P4 (equipo de cómputo) 107 fueron las respuestas positivas (*bueno y excelente*). Una vez más se observa que el equipo de cómputo que se tenía si estaba actualizado y era el que se necesitaba, según este grupo de personas “nunca se tuvo problemas con la utilización del equipo de cómputo”, “el equipo de cómputo era actual y estaba en buenas condiciones para usarse”, “el equipo de cómputo era el suficiente”; “el equipo de cómputo con el que se contaba satisfacía la demanda de los usuarios”.

Igual que en el ítem P3 (instalaciones físicas), en el P4 (equipo de cómputo) un equipo de 35 personas lo califican de “malo” o “regular”; alegando que no estaban actualizados que no funcionaban y muchos no tenían las actualizaciones. Además aseguran que “el equipo de cómputo no funcionaba por falta de mantenimiento”.

En el ítem P5, equipos para prácticas, 113 egresados respondieron que son buenos y excelentes. Como ejemplo de las respuestas proporcionadas se recuperó lo siguiente: (a) “se contaba con equipo suficiente para realizar las prácticas” y (b) “se tenía el equipo para realizar prácticas de acuerdo con los requerimientos especificados en el programa de las clases”. También opinaron que el equipo para

realizar prácticas estaba actualizado, decían que “se contaba con equipo reciente”, “se tenía el equipo para realizar prácticas de acuerdo con lo que especificaba el programa de Cisco” y “se contaba con equipo nuevo en el ámbito de redes”.

Las respuestas negativas (*malo y regular*) obtenidas en este ítem P5, fueron 48. Según este grupo varios de los equipos para realizar prácticas no funcionaban y eran pocos. Se observan expresiones como: (a) “varios equipos no funcionaban”, (b) “muchos de los equipos no se les daba mantenimiento”, (c) “había equipos en mal estado” (d) “eran muy pocos los equipos que se tenían para realizar prácticas”, (e) “se tenía que compartir el equipo para realizar prácticas” y (f) “las prácticas se realizaban en equipos muy grandes de personas, por lo que no todos tuvimos la oportunidad de trabajar directamente con el equipo”.

En lo que se refiere a los materiales didácticos de *e-learning* de Cisco (ítem P6) 99 egresados respondieron eran buenos y excelentes, son de los mejores y estaban disponibles electrónicamente. Algunas de las respuestas textuales de los egresados fueron las siguientes: (a) “excelentes currículas de Cisco”, (b) “los materiales didácticos de Cisco son muy amigables para entender” y (c) “las currículas de Cisco incluían excelente material autodidacta para aprender más fácilmente”. Un entrevistado comentó que “se contaba con mucho material didáctico disponible en Internet y en plataformas” y que “se contaba con una biblioteca virtual”.

Así mismo, en el ítem P6 (materiales didácticos) 39 representan las respuestas negativas (*malo y regular*). Contrario a los 99 anteriores, estos 39 entienden que hacía falta material didáctico y libros físicos: (a) “no se tenía material didáctico elaborado por profesores”, “se contaba con poco material didáctico”, “no se tenía libros físicos disponibles en la biblioteca” y “muchos de los libros base para las materias no estaban en físico en la biblioteca”.

Al abordar el tema del diseño curricular del programa educativo de la LIT (P7), se obtuvieron 89 respuestas positivas (*bueno y excelente*), estos refieren que estaba ordenado y completo. Sus manifestaciones eran como sigue: (a) “el diseño curricular de Telemática estaba correctamente ordenado con la secuencia necesaria para adquirir conocimientos partiendo de cero”, (b) “el diseño curricular estaba estructurado correctamente de acuerdo al tiempo y a contenidos”, (c) “el

diseño curricular incluía las materias base del área de Telemática” y (d) “el diseño curricular incluía las materias básicas del área de especialización de Telemática y de una ingeniería”.

Como en todos, algunos contradicen lo anterior. En este caso las respuestas negativas (*malo* y *regular*), fueron 35; estos expresaron que el diseño curricular debería de ampliarse, que estaba limitado y no tenía candados para su registro de inscripción. Algunas de las respuestas de los egresados fueron las siguientes:

1. “Es necesario ampliar más el contenido y alcance de cada materia y área de formación”.
2. “El diseño curricular se puede robustecer”.
3. “Existen temáticas y contenidos mejores que se deberían de tomar en cuenta, sobre todos con base a las certificaciones de Cisco”.
4. “El diseño curricular no tenía materias de especialización”.
5. “En el diseño curricular las materias optativas eran obligatorias para cumplir el número de créditos”.
6. “No había variedad de materias para inscribirse a materias optativas”.
7. “Faltaban candados en el diseño curricular para darle continuidad al aprendizaje”.
8. “El diseño curricular no tenía pre-requisitos por lo que muchas materias avanzadas se cursaban cuando aún no se tomaban las básicas”.

El ítem P8 se refiere a la orientación académica. Al ser cuestionados, 94 egresados comentaron que esta es “buena” y “excelente”. Estos son parte de sus comentarios: (a) “la mayoría de los profesores se mostraron flexibles para orientar a los alumnos”, (b) “siempre se tuvo apoyo de los profesores”, (c) “muchos profesores si te apoyan y asesoran con base en su experiencia personal”, (d) “siempre contamos con el apoyo de la coordinación” y (e) “se tuvo orientación por parte de la coordinación de carrera”. Frente a esto, 46 egresados consideran que dicha orientación fue mala o regular dado que no la recibieron como los 94 mencionados anteriormente; sus manifestaciones textuales eran de la siguiente manera: (a) “los maestros no apoyaban a los alumnos sobre dudas o prácticas fuera de clases”,

(b) “el personal docente no brindaba asesorías por carecer de conocimientos prácticos por falta de experiencia en el campo laboral”, (c) “faltó mayor comunicación y orientación a los alumnos” y (d) “la coordinación solo se nos apoyó en cuestiones administrativas y no académicas”.

La utilización de las TIC era otro de los temas desarrollados (ítem P9). Respecto a esto se obtuvieron 112 respuestas positivas que declaran la plataforma de Cisco como “buena” o “excelente”; según los entrevistados es muy efectiva y los profesores la implementaban de forma eficaz en la clase. Sus opiniones fueron como sigue: (a) “era excelente la plataforma de Cisco”, (b) “la plataforma de Cisco incluía muchas herramientas didácticas efectivas para apoyo al profesor y estudiante”, (c) “muchos profesores utilizaban para apoyo a sus clases equipo audiovisual” y (d) “varios profesores implementaban herramientas de comunicación síncronas y asíncronas para facilitar el aprendizaje”.

Así mismo, en el ítem P9 (utilización de las TIC) 28 egresados respondieron “malo” o “regular” con relación a la utilización de las TIC. Los egresados al respecto opinaron que las TIC no funcionaban. Por lo anterior, las respuestas proporcionadas por algunos egresados fueron las siguientes: “los servicios brindados por la institución como el correo y páginas web institucionales constantemente no funcionaban”, “el Internet muy lento y frecuentemente sin acceso”. También los egresados opinaron que muchos de los profesores no eran competentes con el uso de las TIC. Como ejemplo de lo anterior los egresados mencionaron lo siguiente: “los profesores no se sentían seguros al utilizar las TIC”, “varios profesores comentaron que no utilizaban las TIC por falta de capacitación”, “los profesores perdían mucho tiempo en tratar de resolver un problema cuando fallaban las TIC”.

En lo que respecta a los servicios administrativos (ítem P10), 107 lo catalogan entre “buenos” y “excelentes”. Específicamente algunas de las respuestas recuperadas por los egresados fueron las siguientes: “el personal del área administrativa apoyaba con la aclaración de dudas para cualquier trámite”, “era buena la atención a los usuarios”, “la atención a los estudiantes siempre fue muy cordial”, “nunca tuve problema con algún servicio administrativo”, “en general el servicio era bueno”, “los servicios administrativos siempre dieron respuesta efectiva a las solicitudes ingresadas”.

En cuanto a la parte negativa, solo 36 egresados dijeron que esos servicios eran “malos” o “regulares”, alegando que el personal carecía de humanismo, y que los servicios eran burocráticos. Con respecto a lo anterior, los egresados opinaron que el personal administrativo carecía de humanismo. Algunas de las respuestas de los egresados fueron las siguientes: “el personal no tenía la virtud de humanismo para tratar a los usuarios”, “el personal administrativo carecía de trato humano y amigable a los estudiantes”. Los egresados también opinaron que los servicios administrativos brindados eran considerados burocráticos. Como ejemplo de lo anterior, algunas respuestas de los egresados fueron: “los servicios administrativos eran burocráticos”, “el personal administrativo actuaba burocráticamente”, “todos los trámites eran muy burocráticos”.

En la Tabla 4 se muestran las frecuencias de las respuestas con tendencia positiva y tendencia negativa de los egresados del cuestionario CFA. Los resultados se organizaron en dos grupos para cada dimensión: respuestas positivas (combinación de las escalas 4 y 5) y respuestas negativas (combinación de escalas 1 y 2). La escala 3 representa un valor neutro.

TABLA 4

Resultados de frecuencia del Cuestionario Formación Académica

Ítems	Respuestas positivas	Respuestas negativas
La enseñanza ofrecida por los profesores	86	29
Profesores capacitados	100	35
Las instalaciones físicas	126	36
Equipo de cómputo	107	35
Equipo para prácticas	113	48
Materiales didácticos	99	39
Diseño curricular	89	35
Orientación académica	94	46
Utilización de las TIC	112	28
Servicios administrativos	107	36

La Tabla 5 muestra las medidas de distribución central y de dispersión de los 10 ítems de tipo cerrado del cuestionario CFA. Las medidas presentadas en la Tabla son las siguientes: (a) de distribución central, media y moda; y (b) de dispersión, desviación estándar.

Finalmente, en la interrogante P11 de tipo abierta del cuestionario CFA los egresados opinaron sobre los cambios que sugieren que se realicen en el programa educativo de la LIT para mejorar la formación académica de los futuros egresados. Con respecto a lo anterior, los egresados opinaron que debían hacerse cambios en la docencia. Algunas de las opiniones expresadas por los egresados fueron las siguientes: “capacitar a los profesores”, “que los profesores no falten a impartir sus clases”, “que los profesores que imparten cursos en Cisco se certifiquen”, “que los profesores se comprometan de forma ética y moral en la impartición de sus clases”, “que los profesores se interesen más en sus clases”, “verificar que los profesores cumplan con lo que se especifica en el programa”.

TABLA 5

Medidas de tendencia central y de dispersión del Cuestionario Formación Académica

Código	Ítems	Media	Moda	Desviación Estándar
P1	La enseñanza ofrecida por los profesores	3.33	3	.889
P2	Profesores capacitados	3.41	4	.993
P3	Las instalaciones físicas	3.67	4	1.067
P4	Equipo de cómputo	3.47	4	.965
P5	Equipo para prácticas	3.47	4	1.181
P6	Materiales didácticos	3.37	4	1.040
P7	Diseño curricular	3.35	4	.892
P8	Orientación académica	3.27	4	1.132
P9	Utilización de las TIC	3.54	4	.937
P10	Servicios administrativos	3.43	4	.919

Los egresados también opinaron hacer cambios en el diseño curricular del programa de la LIT. Con respecto a esta opinión, algunas de las respuestas fueron que es necesario actualizar el plan curricular de acuerdo con lo requerido por el campo laboral del área de redes y telecomunicaciones, se debe también “incluir más materias de electrónica”, “quitar algunas materias del área de matemáticas”, “integrar materias de programación de nivel avanzado”, “incluir materias de especialización” e “integrar materias de inglés”.

En cuanto a las estrategias de enseñanza aprendizaje que se implementan en el programa de la LIT, sugieren hacer algunos cambios, tales como: “integrar más prácticas y proyectos reales en la planeación didáctica de los cursos”, “integrar el programa *e-learning* de Cisco Networking Academy Program en más cursos” y “que la certificación de Cisco sea obligatoria para todos los estudiantes”. En lo que respecta a la orientación académica, los egresados también opinaron hacer cambios: “incluir un sistema de tutorías para todos los estudiantes” y “que se tenga un tutor para asesorías para un número pequeño de estudiantes no importando el estatus en que se encuentre el estudiante”.

El equipo tecnológico es otro aspecto a considerar para hacer cambios de acuerdo con la opinión de los egresados. Así mismo, algunas de las respuestas de los egresados sobre este aspecto fueron las siguientes: (a) “actualizar el equipo para la realización de prácticas”, (b) “actualizar el equipo de cómputo”, (c) “mejorar los servicios de redes y telecomunicaciones de la institución educativa”, (d) “mejorar los laboratorios de cómputo” y (e) “tener un plan de mantenimiento preventivo y correctivo del equipo tecnológico”.

En el aspecto de las prácticas profesionales, los cambios sugeridos fueron que se debe “tener un programa para prácticas en empresas enfocadas a las Redes y Tecnologías de la Información”; así como “realizar un proyecto para la vinculación de prácticas profesionales con el sector empresarial”. El último aspecto que opinaron los egresados para hacer cambios fue el referido a realizar estudios de investigación. Con respecto a este último aspecto, algunas de las respuestas de los egresados fueron las siguientes: (a) “realizar estudios de seguimientos de egresados” y (b) “realizar estudios de evaluación del programa”.

Preguntas de Investigación Tres y Cuatro

A continuación se presentan los resultados obtenidos de la pregunta tres que se refiere a conocer las fortalezas del programa educativo de la Licenciatura en Ingeniería en Telemática, con respecto a los egresados del mismo. Así mismo, se presentan los resultados de la pregunta cuatro que se refiere a conocer las debilidades del programa educativo de la Licenciatura en Ingeniería en Telemática.

Una vez realizada la sesión del grupo de enfoque el moderador entregó al investigador de este estudio las notas obtenidas de esta sesión. La información obtenida se organizó de acuerdo con los temas de “fortalezas del programa educativo de la LIT” y las “debilidades del programa educativo de la LIT”. Estos temas como se mencionó en el capítulo tres de este estudio, fueron definidos en la Guía de Discusión G1.

Para el tema de “fortalezas del programa educativo de la LIT” se analizaron las respuestas y se agruparon en las siguientes categorías: (a) programa *e-learning* de Cisco y (b) profesores. A continuación se presenta una síntesis de lo que expresaron los participantes en la sesión del grupo de enfoque.

1. Programa *e-learning* de Cisco. Las respuestas proporcionadas por los participantes estuvieron relacionadas con dos aspectos: (a) materias y (b) certificación. Con relación al primer aspecto, los participantes expresaron que las materias que se imparten con el programa *e-learning* de Cisco son la mayor fortaleza del programa de Telemática por tener contenidos actualizados. Sobre el segundo aspecto, los egresados expresaron como fortaleza que el programa es excelente porque te prepara para presentar una certificación con reconocimiento internacional en redes.
2. *Profesores*. En esta categoría se agruparon también las respuestas proporcionadas por los participantes en tres aspectos: (a) profesores con maestría, (b) profesores con pedagogía y (c) profesores con conocimientos disciplinares. Con respecto, al primer rubro, los participantes expresaron como fortaleza del programa de la LIT, que varios profesores tenían un nivel de estudios en maestría. Como segundo aspecto, los participantes mencionaron como fortaleza que varios de los profesores contaban con una capacitación peda-

gógica para impartir sus cursos. Finalmente, como tercer aspecto los participantes señalaron como fortaleza del programa que varios de los profesores tenían los conocimientos disciplinares en sus áreas de especialización para la impartición de cursos.

En cuanto al tema de “debilidades del programa educativo de la LIT” se analizaron las respuestas y se agruparon también en las siguientes categorías: (a) plan de estudios, (b) formación de profesores, (c) equipo tecnológico y (d) administración. A continuación se presenta una síntesis de lo que expresaron los participantes en la sesión de grupo de enfoque.

1. *Plan de estudios.* Las respuestas proporcionadas por los egresados se agruparon en los siguientes tres rubros: (a) materias que no implementan Cisco, (b) materias no actualizadas y (c) materias sin prácticas profesionales. Con relación al primer aspecto, los participantes expresaron como debilidad del programa de la LIT que hay varias materias del plan de estudio donde no se implementa el programa *e-learning* de Cisco. Sobre el segundo aspecto, los participantes mencionaron como otra debilidad que hay varias materias de plan de estudios que no se han actualizado desde que se implementó el programa de la LIT. Con relación al tercer aspecto, los egresados señalaron como debilidad que no hay ninguna materia que se integre al plan de estudios para la realización de prácticas profesionales donde se tenga la vinculación con empresas privadas y públicas en el área de Telemática.
2. *Profesores.* En esta categoría también se agruparon las respuestas en los siguientes tres aspectos: (a) profesores faltistas, (b) profesores no capacitados y (c) profesores sin experiencia. Con respecto, al primer aspecto los egresados mencionaron como debilidad del programa de la LIT que hay muchos profesores que faltan a impartir sus clases por motivos personales. Sobre el segundo aspecto, los participantes señalaron como otra debilidad que muchos profesores no han recibido actualización en su área disciplinar. Finalmente, en el tercer aspecto los participantes mencionaron como debilidad que muchos de los profesores no tienen experiencia en el campo laboral.

3. *Equipo tecnológico.* En esta categoría las respuestas se agruparon en los siguientes tres aspectos: (a) laboratorios, (b) equipos de cómputo y (c) servicios tecnológicos. Sobre el primer aspecto, los participantes expresaron como debilidad del programa que los laboratorios para hacer prácticas en el área de redes no está actualizados, muchos de los equipos de redes no se han actualizado desde hace nueve años aproximadamente. Con relación al segundo aspecto, los participantes señalaron como debilidad que los equipos de cómputo no están actualizados y falta comprar nuevos equipos. Sobre el tercer aspecto, los participantes expresaron como debilidad que los servicios que brinda la institución como el Internet son de baja calidad porque constantemente fallan.
4. *Administración.* En esta categoría también se agruparon las respuestas de los participantes en las siguientes tres aspectos: (a) gestión, (b) interés y (c) investigaciones. Sobre el primer aspecto, los participantes expresaron como debilidad que las autoridades de la institución no se han interesado en gestionar recursos económicos para el fortalecimiento del programa de Telemática en la compra de equipo de cómputo, laboratorios especializantes y capacitación a profesores. Con respecto al segundo aspecto, los participantes mencionaron como debilidad que existe una falta interés por parte de los directivos en mejorar el programa de Telemática, ya que solo han mantenido el programa en Telemática pero no han trabajado para mejorarlo. Finalmente, con relación al tercer aspecto los participantes señalaron como debilidad que no existen estudios o investigaciones sobre el programa de la LIT que permitan a los administradores encargados del programa tomar decisiones con base a datos reales para mejorar dicho programa.

CAPÍTULO 5

Discusión

En esta investigación se realizó la evaluación del programa educativo de la Licenciatura en Ingeniería en Telemática de una universidad pública mexicana. El propósito de este estudio fue valorar si el programa educativo cumplía con los objetivos establecidos en el dictamen de creación del mismo. Específicamente, se conoció la opinión que los egresados de la LIT tienen con respecto a su perfil de egreso, la formación académica recibida y las fortalezas y debilidades del programa educativo. Por lo anterior, en este capítulo se presenta lo siguiente: (a) la interpretación de los resultados de la evaluación de la LIT, (b) las conclusiones de la evaluación, (c) propuestas con base en los hallazgos, (d) las limitaciones de este estudio y (e) las recomendaciones para futuros estudios de investigación.

Interpretación de los resultados

Según Cortés (2012) la interpretación de los resultados se fundamenta con base en el marco teórico que sustentó el trabajo de investigación y los instrumentos implementados. Además, este autor agregó que la interpretación de los resultados es una crítica sana a la investigación realizada, en la que se explican con honestidad los pros y los contras de la investigación. Con base en lo anterior, la presentación de la interpretación de los resultados se realizará en el orden en que fueron definidas las preguntas de investigación de este estudio, en el capítulo dos.

Pregunta de investigación uno. La primera pregunta de este estudio fue relativa a conocer si existe correspondencia entre el perfil de egreso establecido en el dictamen de creación del programa de la Licenciatura en Ingeniería en Telemática y el perfil de los egresados de este programa. Para dar respuesta a esta pregunta,

se realizó en una primera fase el análisis de contenido del dictamen de creación de este programa educativo. En este análisis se determinaron las siguientes tres categorías: (a) conocimientos, (b) habilidades y (c) valores, destrezas y capacidades. Además para responder a esta pregunta también se consideró en una segunda fase, la información recuperada del análisis descriptivo realizado a los 12 ítems de tipo cerrado del cuestionario CPE. Así mismo, se tomó en cuenta el análisis de contenido realizado a las respuestas proporcionadas por el egresado, donde se le pidió que explicara su elección de respuesta de las preguntas cerradas del cuestionario CPE y la pregunta de tipo abierta. Como se recordará, el cuestionario CPE fue aplicado a una muestra representativa de 195 egresados del programa educativo de la LIT.

Con relación a la categoría de “conocimientos” del cuestionario CPE, en el dictamen de creación de la LIT se refiere a un criterio que define el perfil del egresado de la LIT; es decir, los conocimientos teóricos-prácticos en las áreas de matemáticas y física, electrónica y, redes y telecomunicaciones; así como computación. Con la aplicación del cuestionario CPE se obtuvo como resultado para esta dimensión, que el 62% de las respuestas de los egresados estuvieron en el rango de respuestas positivas (escala 4 y 5). De la moda se afirma que la mayoría de ellos están preparados con los conocimientos adquiridos en física y matemáticas; redes y telecomunicaciones; y computación; y poco preparados con los adquiridos en electrónica. De la desviación estándar se puede afirmar que las respuestas de los egresados son consistentes y poco dispersas con respecto a la media de cada uno de los ítems de esta dimensión.

A partir de lo anterior, los resultados de la evaluación de la LIT en la dimensión de conocimientos, permitieron interpretar que existe correspondencia entre el perfil de egreso establecido en el dictamen de creación del programa de la Licenciatura en Ingeniería en Telemática y el perfil de los egresados de este programa en las áreas de matemáticas y física; redes y telecomunicaciones; y computación. La única área que no tiene correspondencia con el dictamen de creación es la electrónica. Estos resultados son consistentes con los resultados obtenidos por González (2004), quien realizó un estudio sobre el fortalecimiento de los conocimientos previos en el área de español. Este autor determinó que es necesario esta-

blecer acciones remediabiles para elevar el nivel de conocimientos en dicha área. En el caso de este estudio, de acuerdo con los resultados de la evaluación de la LIT se determinó que también deben establecerse acciones remediabiles en el área de electrónica para que los egresados de este programa educativo logren elevar el nivel de conocimientos teóricos prácticos en esta área y por consecuencia se tenga correspondencia con lo que se estableció en el dictamen de creación de la LIT.

En cuanto a la categoría de habilidades, referida en el dictamen de creación de la LIT como un segundo criterio que define el perfil del egresado, comprende el desarrollo de (a) análisis de las comunicaciones corporativas, (b) diseño operación y gestión de redes, (c) decisión entre alternativas tecnológicas y diferentes soluciones de ingeniería, (d) creación y administración de las posibilidades de negocios con las redes de comunicaciones y (e) realización de contenidos multimedia interactivos. Los resultados obtenidos en esta habilidad, reflejan que el 58% de las respuestas estuvieron en el rango las positivas (escala 4 y 5). La moda revela que los egresados están preparados con las habilidades adquiridas en el análisis de las comunicaciones corporativas, el diseño operación y gestión de redes, la decisión entre alternativas tecnológicas y diferentes soluciones de ingeniería; creación y administración de las posibilidades de negocios con las redes de comunicaciones. Así mismo, en esta dimensión se afirma que los egresados están poco preparados con las habilidades adquiridas en la realización de contenidos multimedia interactivos. De la desviación estándar se obtuvo que las respuestas dadas son consistentes y poco dispersas con respecto a la media de cada uno de los ítems de esta dimensión.

A partir de lo anterior, se puede observar que existe correspondencia entre el perfil de egreso establecido en el dictamen de creación del programa de la Licenciatura en Ingeniería en Telemática y el de los egresados de este programa con respecto a todas las habilidades, excepto con la habilidad de realización de contenidos multimedia interactivos. En este sentido, Brito (2002), Wilson y Coll (2001), Pozo (1997) y Shunk (1997) apuntaron a que la educación debe de orientarse a lograr el desarrollo de habilidades de aprendizaje ya que es una de las características de la teoría cognitiva. Estos autores, agregaron que las estructuras cognitivas son las que utiliza el sujeto para procesar la información. Con base en

lo expuesto por estos autores, es necesario en este estudio se atienda la habilidad de realización de contenidos multimedia interactivos para que los egresados del programa de la LIT puedan lograr desarrollar esta habilidad satisfactoriamente de acuerdo a lo que se estableció en el dictamen de creación de la LIT.

En lo que se refiere a la categoría de valores, destrezas y capacidades, identificada como un tercer criterio del dictamen de creación de la LIT que define el perfil del egresado de este programa se refiere a tres aspectos (a) las capacidades y destrezas para planear, diseñar, administrar, implementar, producir y proponer soluciones en las redes y los servicios telemáticos, (b) los valores son la responsabilidad, profesionalismo, búsqueda de la calidad y (c) excelencia en los servicios y el valor de la superación continua para mantenerse actualizado en el área de Telemática. En esta dimensión el 74% de las respuestas de los egresados estuvieron en el rango de respuestas positivas (escala 4 y 5). En la moda se determinó que los egresados están preparados con la capacidad y destreza de planear, diseñar, administrar, implementar, producir y proponer soluciones en redes y telecomunicaciones; así como con la adquisición de valores de responsabilidad, profesionalismo, búsqueda de la calidad la adquisición del valor de superación continua en el área de redes y telecomunicaciones. De la desviación estándar se puede afirmar que las respuestas, igual que las demás, son consistentes y poco dispersas con respecto a la media de cada uno de los ítems de esta dimensión.

Por lo tanto, se interpreta que existe correspondencia entre el perfil de egreso establecido en el dictamen de creación del programa de la Licenciatura en Ingeniería en Telemática y el de los egresados de este programa con respecto a los valores, destrezas y capacidades. En este contexto, Ángeles (2004) mencionó que es muy importante que el fomento que se dé a un sujeto para la adquisición de valores, capacidades, habilidades y destrezas, se realice en una forma reflexiva, analítica y productiva para alcanzar la calidad educativa. En este sentido, los resultados positivos obtenidos sobre la categoría de los valores, destrezas y capacidades concuerdan con lo mencionado por Ángeles (2004) puesto varios de los egresados opinaron que adquirieron dichos valores, destrezas y capacidades precisamente por la forma reflexiva, analítica y productiva que les fomentaron sus familias y profesores.

Finalmente, la Pregunta 13 del CPE se refiere a conocer la opinión de los egresados con respecto a qué nuevos temas recomiendan que se ofrezcan en el programa educativo de la LIT, de acuerdo con su experiencia al solicitar empleo en el área laboral de Telemática. Para dar respuesta a esto, se consideraron los resultados obtenidos del análisis de contenido realizado a las respuestas de la pregunta abierta, donde las categorías de análisis definidas con respecto a la opinión de los egresados fueron las siguientes: (a) voz sobre IP, (b) seguridad en redes, (c) diferentes arquitecturas, (d) administración de servidores, (e) programación en web avanzados, (f) programación orientada objetos, (g) programación de dispositivos móviles, (h) multimedia avanzada, (i) electrónica avanzada, (j) contabilidad, (k) calidad total, (m) desarrollo empresarial, (n) desarrollo humano, y (o) inglés.

A partir de lo anterior, se puede interpretar que los nuevos temas que se recomiendan por parte de los egresados para ofertarse en el programa educativo de la LIT se pueden agrupar en las siguientes seis áreas de conocimientos: (a) redes, (b) arquitectura y sistemas (c) programación, (d) software, (e) idiomas, y (f) administración. Las de redes son: “voz sobre IP”, y “seguridad en redes”. Las de arquitectura y sistemas son: “diferentes arquitecturas”, “administración de servidores” y “electrónica”. Las de programación son: “programación en web avanzados”, “programación orientada a objetos”, “programación de dispositivos móviles”. La de software es: “multimedia”. La de idiomas es: “inglés”. Finalmente, las de administración son: “contabilidad”, “calidad total”, “diseño empresarial” y “desarrollo humano”.

En relación con los nuevos temas sugeridos por los egresados de la LIT, para ser incluidos en el programa curricular de este programa educativo, el PDI visión 2030 de la universidad objeto de estudio estableció realizar una reforma curricular basada en la innovación, la flexibilidad y las necesidades sociales (UdeG, 2010). Por lo anterior, la reforma curricular que se plantea realizar es congruente con las sugerencias de los egresados, puesto que esta reforma pretende actualizar sus programas curriculares centrados en el estudiante y en el aprendizaje, así como en la pertinencia de los programas educativos, a partir de las necesidades sociales y las condiciones del mercado laboral.

Pregunta de investigación dos. Esta pregunta buscaba conocer como percibían los egresados del programa educativo LIT su formación académica. Para dar respuesta, se consideró el análisis descriptivo realizado a los 10 ítems de tipo cerrado del cuestionario CFA. Así mismo, se consideró el análisis de contenido realizado a las respuestas proporcionadas, donde se les pidió que explicaran su elección de respuesta de las preguntas cerradas del CFA y la abierta que fue aplicado a una muestra representativa de 195 egresados del programa.

Una de las cuestionantes (ítem P1) versaba sobre la enseñanza ofrecida por los profesores que impartieron cursos en la LIT, en la cual el 44% de las respuestas estuvieron en el rango de las positivas (escala 4 y 5). En este contexto, León del Barco y Latas (2005) mencionaron que para saber enseñar basta que los docentes tengan el saber del contenido de las disciplinas. Así mismo, estos autores enfatizaron que la calidad de la enseñanza depende del nivel científico del profesorado y de los recursos materiales disponibles. Lo anterior, es congruente con los resultados obtenidos de la evaluación sobre el programa de la LIT, ya que varios de los egresados juzgaron como positivo la enseñanza ofrecida por los profesores precisamente por lo mencionado por estos autores.

En lo que respecta al ítem P2, se cuestionó sobre la capacitación de los profesores en su área disciplinar, arrojando como resultado que el 51% de las respuestas de los egresados estuvieran en el rango de las positivas (escala 4 y 5). En este contexto, Gisbert (2002) mencionó que la capacitación profesoral para el diseño e implementación de procesos formativos representa uno de los principales retos para hacer posible el desarrollo de una educación de calidad. Así mismo, este autor agregó que la capacitación docente para la formación de profesionales calificados permitirá responder a las demandas de los empleadores y de la sociedad en general. Al respecto, los resultados obtenidos en la evaluación de la LIT con relación a la capacitación de los profesores en su área disciplinar, tienen congruencia con lo mencionado por Gisbert (2002). Lo anterior, se debe a que varios de los egresados juzgaron de manera positiva la calidad ofrecida por sus profesores al mencionar, que los docentes cuentan con una formación profesional calificada.

Las instalaciones físicas (laboratorios, salones de clase, biblioteca), fueron también motivo de investigación (ítem P3) en el cuestionario CFA. Como respuesta

el 65% de los egresados estuvieron en el rango positivo (escala 4 y 5). Estos resultados son consistentes con los obtenidos por Barajas (2011), quien evaluó la calidad de los servicios de un programa educativo aplicando el modelo CIPP. Este autor, determinó que los usuarios estaban satisfechos con la calidad de los servicios del programa educativo evaluado. En este estudio, la evaluación también fue el proceso fundamental que permitió determinar que los servicios proporcionados por el programa de la LIT son juzgados como positivos, a partir de las opiniones de los egresados de la LIT.

En el caso de las respuestas obtenidas de la aplicación del cuestionario CFA en el ítem P4 (equipo de cómputo) se observa que el 55% estuvieron en el rango de las positivas (escala 4 y 5). En este contexto, Osin (1997) enfatizó que existen beneficios cuando se tiene una infraestructura computacional en una institución educativa, tales como la enseñanza directa, procesos de simulación y exploración, utilización de herramientas, redes de comunicación y administración pedagógica. Lo anterior, es congruente con los resultados de la evaluación de la LIT, dado que los egresados opinaron positivamente sobre el equipo de cómputo proporcionado por la institución educativa como parte de los servicios tecnológicos y de comunicación del programa educativo de la LIT.

En lo que respecta al ítem P5, se cuestionó sobre los equipos disponibles para realizar prácticas en redes y telecomunicaciones. El 58% de las respuestas dadas al respecto, estuvieron en el rango las positivas (escala 4 y 5). Por lo anterior, se interpreta que los egresados se refirieron a este ítem de forma positiva. Los resultados obtenidos para este ítem fueron similares a los obtenidos por Caraballo (2010) quien también realizó una evaluación de un programa educativo implementado el modelo CIPP. Una de las preguntas de investigación que Caraballo (2010) se enfocó en conocer fue la percepción de los usuarios sobre las instalaciones y recursos disponibles. Los resultados obtenidos por este autor, determinaron una percepción positiva. En el caso de este estudio, los egresados de la LIT también manifestaron una opinión positiva con relación a los equipos disponibles para la realización de prácticas especializantes en redes y telecomunicaciones.

Por otro lado, se cuestionó a los egresados sobre la disponibilidad y calidad de los materiales facilitados durante la formación académica en el programa educa-

tivo de la LIT (ítem P6 del CFA), lo cual fue considerado bueno, pues el 51% de las respuestas a la pregunta entra en el rango de las positivas (escala 4 y 5). En este contexto, Delgadillo (2010) enfatizó que los materiales didácticos son recursos muy importantes que miden las acciones entre el profesor y los estudiantes. Así mismo, Rottemberg (2008) se refirió a los mismos como los medios que se utilizan para enseñar y que adquieren valor didáctico en la medida que el docente hace uso de ellos con clara intención pedagógica; por tanto es importante contar con los materiales adecuados. En ese orden, los resultados obtenidos en este estudio son congruentes con lo señalado por los autores antes referidos, dado que los egresados de la LIT expresaron su opinión positiva sobre la disponibilidad y calidad de los materiales didácticos ofrecidos durante su formación académica.

En el caso de las respuestas obtenidas de la aplicación del cuestionario CFA en el diseño curricular del programa educativo de la LIT (ítem P7), el 46% de estas pertenecen al nivel de las positivas (escala 4 y 5). Por lo tanto, se interpreta que los egresados de la LIT tienen una opinión positiva al respecto. Lo anterior, se puede considerar una señal de efectividad del mismo ya que como resaltó Coll (1991) los diseños curriculares son muy importantes porque son considerados una guía de las actividades educativas escolares explicitando las intenciones que están en su origen y proporcionando un plan para llevarlas a término.

En cuanto a si la orientación académica recibida era adecuada (P8 del CFA), el 48% de las respuestas de los egresados también estuvo en el rango de respuestas positivas (escala 4 y 5) y fue considerada como buena. Lo anterior, concuerda por lo expresado por Sánchez (2011), quien se refirió a la orientación educativa como un elemento básico para que el proceso educativo sea de calidad, puesto que va a permitir ajustar el currículum a las características de los alumnos y contexto, previene posibles dificultades de aprendizaje y ofrece ayuda al alumnado desde el punto de vista personal, académico y vocacional. En este sentido, este autor agregó que la orientación educativa es un pilar fundamental en el sistema educativo, y como tal, debe ser considerada como parte integrante del mismo.

Para el ítem P9, del cuestionario CFA, utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en la impartición de cursos, el 57% de las respuestas ofrecidas está en el grupo de las positivas (escala 4 y 5). En este contexto, Salinas

(2004) mencionó con respecto las TIC, que para ser usadas en los procesos de enseñanza-aprendizaje se requiere de una participación activa y motivación por parte del profesorado y también de un fuerte compromiso institucional. A partir de lo mencionado por Salinas (2004) se puede interpretar que los resultados de la evaluación de la LIT, son congruentes con lo mencionado por este autor, ya que sus egresados juzgaron positivamente lo referido a la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en la impartición de cursos.

En lo que respecta a los servicios administrativos ofrecidos por la institución (P10 del CFA) fueron también parte de los temas cuestionados y el 55% de las respuestas son positivas (escala 4 y 5), es decir que la mayoría de los egresados los consideraron buenos. Lo mismo que los ítems anteriores. En el contexto de los servicios administrativos, Friedman (1981) puntualizó que es muy importante la atención administrativa, porque en muchos casos es un referente inmediato de los estudiantes para su permanencia en cuanto a garantizarles la seguridad en sus logros. En este sentido, los resultados obtenidos en este estudio reafirman la interpretación que los servicios administrativos ofrecidos por la institución son considerados por los egresados de la LIT como buenos.

En cuanto a la moda aplicada a cada ítem (P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9 y P10), cada uno de ellos dio como resultado que fueron considerados “buenos”. Al calcular la desviación estándar de forma individual, se puede afirmar que las respuestas de los egresados son consistentes y poco dispersas con respecto a la media de cada uno de los ítems de esta dimensión.

Finalmente, se presenta la interpretación de las opiniones de los egresados de la interrogante P11 de tipo abierta del cuestionario CFA. Esta buscaba conocer la opinión de los egresados con respecto a qué cambios sugieren que se realicen en el programa educativo de la LIT para mejorar la formación académica. Las sugerencias de los egresados se refirieron a las siguientes categorías: (a) docencia, (b) diseño curricular, (c) estrategias de enseñanza-aprendizaje, (d) orientación académica, (e) equipo tecnológico y (f) otros.

En relación con la categoría de “docencia”, Barrón (2009) puntualizó que las competencias docentes se caracterizan por ser complejas ya que combinan habilidades, principios, conciencia del sentido; así como una reflexión y análisis

sobre los contextos que las condicionan y que van más allá del aula. Además este autor agregó que la docencia en el nivel universitario aparece ligada a un conjunto de competencias didácticas donde el conocimiento teórico-práctico y la actividad sobre la práctica juegan un papel importante. Por lo anterior, en este estudio las respuestas obtenidas por los egresados de la LIT son congruentes de acuerdo por lo mencionado por este autor. Lo anterior, se debe a que varias de las sugerencias realizadas por parte de los egresados de la LIT, fueron con relación a las características propias del docente (habilidades, principios, competencias, conciencia).

Respecto a la categoría de “diseño curricular” se interpreta que los egresados sugirieron hacer cambios significativos con relación a la modificación y actualización del plan curricular. Las sugerencias anteriores son importantes a tomar en cuenta ya que como lo mencionó Álvarez (1996), el diseño de un currículo es un proceso importante mediante el cual se contribuye a formar las cualidades de la personalidad del sujeto que se desempeñará como profesional durante la solución de problemas con los que se enfrentará en su ámbito laboral.

En la categoría de “orientación académica” se interpreta que los egresados sugirieron a grandes rasgos incluir un sistema de tutorías para el apoyo académico de los estudiantes de la LIT. Lo anterior, es congruente de acuerdo con lo mencionado por Badillo (2007). Este autor, apuntó que un sistema de tutorías es un factor fundamental para mejorar las condiciones de la educación superior y la trayectoria escolar de los jóvenes universitarios y debe de considerarse un espacio abierto para la comunidad universitaria, de fácil acceso, organizado en función de las necesidades de los estudiantes y tutores.

Por otro lado, Perrenoud (2004) expresó que el saber ha cambiado de forma espectacular con la utilización de las nuevas tecnologías por lo que la institución educativa no puede evolucionar de espaldas a estos cambios. En este sentido, en la categoría de “equipo tecnológico” los egresados de la LIT sugirieron mejorar los servicios tecnológicos, precisamente porque son necesarios para las actividades académicas como lo mencionó el autor antes referido.

En cuanto a la interpretación que se les da a las recomendaciones que surgieron los egresados de la LIT respecto a categoría de “prácticas profesionales” fueron que se tenga un programa para ellas y un proyecto para la vinculación de mismas

con el sector empresarial. En este contexto, las respuestas otorgadas por ellos son congruentes con lo mencionado por Parent, Esquivel y Heras (2004). Estos autores señalaron que las prácticas profesionales son importantes porque permiten a los estudiantes tener la posibilidad de incursionar en el campo profesional con la autoridad suficiente para sugerir, analizar, criticar, transformar y proyectar nuevas formas de realización y respuestas a las necesidades sociales.

En la categoría de “estudios de investigación”, se interpreta que los egresados sugirieron realizar diferentes tipos de estudio que proporcionen información oportuna para la toma de decisiones para la mejora del programa educativo de la LIT. En este sentido, las respuestas proporcionadas por los egresados son congruentes con lo mencionado por Fernández y González (1997) ya que argumentaron que los resultados que se obtienen de las investigaciones relacionadas con la eficacia escolar constituyen verdaderas guías para la elaboración de programas de mejora.

Pregunta de investigación tres y cuatro. A continuación se presenta la interpretación de los resultados obtenidos de la pregunta tres que se refiere a conocer las fortalezas y la cuatro, conocer las debilidades del programa educativo de la LIT con respecto a los egresados del mismo. Para dar respuesta a estas se realizó una sesión de grupo de enfoque con 12 egresados. Las notas recuperadas de la sesión se organizaron en los siguientes temas: (a) fortalezas del programa educativo de la LIT y (b) debilidades del programa.

Para el tema de las fortalezas del programa, la interpretación se enfoca en dos aspectos: el primero, sobre el programa *e-learning* de Cisco y el segundo, sobre profesores. El primer aspecto, está centrado en que la mayor fortaleza del programa educativo de la LIT son las materias que se imparten con *e-learning* de Cisco; estas tienen la ventaja de incluir materiales didácticos con contenidos actualizados en el área de Redes y Telecomunicaciones. Refiriéndose a los materiales didácticos, Shulman (2005) mencionó que una de las fuentes principales del conocimiento base para la enseñanza son los materiales didácticos, considerados como las herramientas del oficio educativo que facilitaran o inhibirán las iniciativas de enseñanza. Lo mencionado por este autor, se relaciona con este estudio porque señala la importancia de los materiales educativos para la enseñanza de

los estudiantes. Lo anterior, se considera una fortaleza del programa educativo de la LIT.

Con respecto al segundo aspecto referente a los profesores, se interpreta que los resultados de esta investigación señalan que una fortaleza importante del programa educativo de la LIT es que se cuenta con varios profesores que tienen nivel maestría, conocimientos pedagógicos y conocimientos disciplinares. Con respecto al tema de los profesores, Spengler, Egidi y Craveri (2007) señalaron que los nuevos cambios sociales traen nuevos desafíos a la enseñanza universitaria por lo que al profesor universitario se le exige que esté capacitado pedagógicamente, tecnológicamente y en múltiples funciones, algunas para las cuales no fue preparado en su formación tradicional. Así mismo, estos autores agregaron que el docente debe de tener una necesaria e inmediata revisión, actualización y perfeccionamiento de su accionar docente, por medio de una indagación reflexiva sobre su propia práctica. Además, los comentarios realizados por estos autores son congruentes con lo señalado por los egresados de la LIT, al referirse que el profesor debe estar capacitado, lo cual se considera también una fortaleza del programa de la LIT.

Para el tema de las debilidades del programa educativo de la LIT, la interpretación se enfoca en los siguientes cuatro aspectos: (a) plan de estudios, (b) formación de profesores, (c) equipo tecnológico y (d) administración. En el primer aspecto, el plan de estudios es considerado una debilidad del programa educativo de la LIT, ya que los resultados de esta investigación señalan que varias de las materias no están actualizadas y no se cuenta con programas que implementen prácticas profesionales en su área de especialización.

Por lo anterior, es importante tomar en cuenta esta debilidad ya que en el PDI visión 2030 de la universidad objeto de estudio se ha planteado rediseñar los planes de estudio de todos los programas educativos ofertados en esta institución educativa con la finalidad de brindar flexibilidad curricular (UdeG, 2010). La flexibilidad curricular de acuerdo con el PDI visión 2030 es entendida como la posibilidad de que los estudiantes y profesores tengan movilidad y ofrezcan y cursen campos optativos o especializantes, así como proyectos de investigación que aporten flexibilidad y actualidad a su formación. Además se pretende que se

incluya un cierto número de créditos al plan de estudios de los programas para que permitan reconocer la formación integral y el aprendizaje obtenido fuera de espacios escolares como comunidades de prácticas, redes sociales, presentaciones en congresos, trabajo con investigadores y otros (UdeG, 2010).

En el segundo aspecto, la formación de profesores se considera otra debilidad del programa educativo de la LIT. En este sentido, se observó un contraste en el mismo aspecto de formación de profesores. El contraste consiste en que tanto en fortalezas y debilidades se puso en juicio la formación de profesores. Por lo anterior, se interpreta que varios profesores están capacitados para impartir sus cursos y cumplen con su labor docente satisfactoriamente, sin embargo, también hay varios profesores que no cumplen con su labor docente de acuerdo con lo señalado por los egresados de la LIT. En este contexto, Weinzettel (2010) señaló que es importante la capacitación docente ya que permite la consolidación de docentes eficientes y eficaces en su tarea educadora. Además el autor antes mencionado agregó que la educación actual, requiere de docentes capaces de afrontar la tarea educativa con capacidad de reflexión sobre sus propias prácticas y realidad. Lo expuesto por este Weinzette (2010), tiene mucha congruencia con las respuestas proporcionadas por los egresados de la LIT, ya que los profesores no cuentan con las características señaladas por este autor, por lo que se reafirma como una debilidad en el programa de la LIT.

En el tercer aspecto, el equipo tecnológico se considera otra debilidad del programa educativo de la LIT. Con respecto a las tecnologías, Martín-Laborda (2005) se refirió a las TIC como una vía para mejorar la calidad de la enseñanza y un camino para dar respuesta a las nuevas exigencias que plantea la sociedad de la información. De acuerdo con este autor, la incorporación de las TIC a la educación no solo son un desafío, sino una necesidad para que los jóvenes puedan desenvolverse sin problemas dentro de la nueva sociedad. Por lo tanto, los directivos del programa de la LIT, deberán de gestionar y actuar para que los encargados de las tecnologías fortalezcan esta área y puedan darse las condiciones apropiadas de acuerdo a lo mencionado por el autor antes referido.

En cuanto al cuarto aspecto de la administración, se considera otra debilidad del programa educativo de la LIT. Según el PDI visión 2030 de la universidad

objeto de estudio se ha planteado que los directivos de los programas educativos deberán de impulsar liderazgo con sentido de innovación, propiciar estructuras, normas y planificación flexibles que permitan adaptarse rápidamente a los continuos cambios; ofrecer los medios tecnológicos más actuales y eficientes para que los estudiantes y profesores desempeñen de mejor manera sus roles; establecer sistemas informáticos como base de todos los procesos administrativos y promover sistemas de gestión de conocimiento (UdeG, 2010). Por lo anterior, es importante tomar en cuenta lo señalado en el PDI visión 2030 para que la gestión administrativa considerada como una debilidad por parte de los egresados de la LIT se mejore.

Conclusiones

Las conclusiones de esta investigación son las siguientes. En primer lugar, según los resultados de esta investigación existe correspondencia entre el perfil de egreso establecido en el dictamen de creación del programa de la Licenciatura en Ingeniería en Telemática y el perfil de los egresados de este programa en las áreas de conocimiento de matemáticas y física, redes y telecomunicaciones y computación. La electrónica es la única área que no tiene correspondencia con el perfil de egreso establecido en el dictamen de creación del programa educativo de la LIT. Además se concluye que existe correspondencia entre el perfil de egreso establecido en el dictamen y el de los egresados en las habilidades siguientes: (a) análisis de las comunicaciones corporativas, (b) diseño, operación y gestión de las redes, (c) decisión entre diferentes alternativas tecnológicas y soluciones de ingeniería y (d) creación y administración de negocios en el área de redes y telecomunicaciones.

La habilidad de desarrollar contenidos multimedia interactivos es la única del perfil del egresado, que no tiene correspondencia con el establecido en el dictamen de creación del programa educativo de la LIT. También, se concluye que existe correspondencia entre el perfil de egreso establecido en el dictamen y el de los egresados de este programa en las capacidades y destrezas de planear, diseñar, administrar, implementar, producir y proponer soluciones en redes y telecomunicaciones.

Así mismo existe correspondencia en los valores de (a) responsabilidad, profesionalismo, búsqueda de la calidad y (b) superación continua en el área de redes y telecomunicaciones. Finalmente, los egresados del programa educativo de la LIT sugirieron nuevos temas para ofertarse en este programa educativo, de acuerdo a la experiencia de los egresados al solicitar empleo en el área laboral de Telemática. Los temas sugeridos fueron los siguientes: (a) voz sobre IP, (b) seguridad en redes, (c) diferentes arquitecturas, (d) administración de servidores, (e) programación en web avanzados, (f) programación orientada objetos, (g) programación de dispositivos móviles, (h) multimedia avanzada, (i) electrónica avanzada, (j) contabilidad, (k) calidad total, (l) desarrollo empresarial, (m) desarrollo humano y (n) inglés.

En segundo lugar, según los resultados de esta investigación se concluye que los egresados del programa educativo de la LIT tienen una opinión positiva en la formación académica recibida durante sus estudios en lo que se refiere a lo siguiente: (a) la enseñanza ofrecida por los profesores que imparten cursos en el programa educativo de la LIT, (b) profesores capacitados en su área disciplinar, (c) las instalaciones físicas, (d) equipo de cómputo, (e) equipo para prácticas en redes y telecomunicaciones, (f) materiales didácticos, (g) diseño curricular, (h) orientación académica, (i) utilización de las TIC en la impartición de cursos y (j) servicios administrativos.

Finalmente, los egresados sugirieron realizar algunos cambios en el programa educativo de la LIT para mejorar la formación académica de los futuros egresados. Los cambios sugeridos por los egresados se refieren a los siguientes aspectos: (a) docencia, (b) diseño curricular, (c) estrategias de enseñanza-aprendizaje, (d) orientación académica, (e) equipo tecnológico, (f) tutorías y (g) estudios de investigación.

En tercer lugar, según los resultados de esta investigación se concluye que las fortalezas del programa educativo de la LIT son el programa *e-learning* de Cisco y algunos profesores que imparten cursos en este programa educativo. En lo que respecta al programa *e-learning*, su fortaleza se fundamenta en que es un excelente material didáctico que apoya el aprendizaje de los estudiantes y referente a los profesores, la fortaleza se fundamenta en que se cuenta con varios docentes

que tienen nivel maestría y conocimientos pedagógicos y disciplinares para la impartición de sus cursos.

En cuarto lugar, según los resultados de esta investigación se concluye que las debilidades del programa educativo de la LIT son: (a) plan de estudios, (b) formación de profesores, (c) equipo tecnológico y (d) administración. En lo que respecta al plan de estudios, su debilidad se fundamenta en que varias de las materias sus programas no están actualizados y no se cuenta con cursos donde se implementen prácticas profesionales en su área de especialización. La debilidad de los profesores se fundamenta en que varios docentes faltan a impartir sus clases por motivos personales y otros no han recibido actualización en su área disciplinar, además de que no tienen experiencia en el campo laboral.

En lo referente al equipo tecnológico, su debilidad se fundamenta en que los laboratorios para hacer prácticas en el área de redes y los laboratorios de cómputo no están actualizados. Así mismo, los servicios que brinda la universidad objeto de estudio como el Internet son considerados de baja calidad porque constantemente falla este servicio y es muy lento. Finalmente, en lo que respecta a la administración, su debilidad se fundamenta en que los directivos de la LIT no han gestionado los recursos para apoyar al fortalecimiento del programa educativo de la LIT. Así mismo, no se ha puesto interés por parte de los directivos en realizar estudios de investigación para la toma de decisiones más certeras para mejorar el programa educativo.

En quinto lugar, los resultados de este estudio de investigación evaluativa, se obtuvo información que permitió a los directivos del programa de la LIT la toma de decisiones para la mejora del programa educativo. Los criterios que marcan el perfil del egresado son los conocimientos, habilidades y valores, capacidades y destrezas. Este estudio fue útil para entender cómo fue la formación académica de los egresados del programa educativo de la LIT. Además se pudieron determinar las fortalezas y las debilidades del programa educativo de la LIT.

En último lugar, para difundir los resultados de esta investigación de tipo evaluativa, se realizará una reunión con el Director de la División de Ingenierías, el Jefe de Departamento de Ciencias y tecnologías de la Información y la Comuni-

cación y el Coordinador del programa educativo de la LIT de la universidad objeto de estudio, para presentar un informe ejecutivo de los resultados de la evaluación del programa educativo de la LIT. Además el autor de esta investigación trabajará en la participación de eventos nacionales e internacionales con temáticas relacionadas a la evaluación de programas educativos. Finalmente, se trabajará en el desarrollo de publicaciones en revistas especializadas en temas de evaluación de programas.

Implicaciones de los hallazgos

Este estudio representa la primera investigación sobre evaluación en el programa educativo de la LIT, en la universidad objeto de estudio. Los hallazgos serán pertinentes para promover el modelo de evaluación CIPP como una metodología de evaluación para otros programas educativos similares a la LIT en la universidad objeto de estudio como son el programa educativo de la Licenciatura en Ingeniería en Computación y la Licenciatura en Ingeniería en Comunicación Multimedia. Cabe mencionar, que los anteriores programas educativos forman parte del Departamento de Ciencias y Tecnologías de la Información y la Comunicación, que tampoco han sido sujetos a estudios de evaluación desde que se implementaron en la universidad objeto de estudio.

Además, los resultados del estudio de evaluación de la LIT permitirán a los directivos del programa verificar que el programa de la LIT tiene fortalezas en cuanto al programa *e-learning* de Cisco Networking Academy y en la formación de varios profesores. En la misma forma, estos resultados ayudarán para analizar las debilidades del programa y trabajar en estrategias para su mejoramiento.

Finalmente, como se estableció en el dictamen de creación del programa educativo de la LIT y después de interpretar y concluir los resultados de la evaluación de este programa, es posible afirmar que el programa puede mejorarse. Lo anterior, permitirá asegurar que su producto (los egresados) responda satisfactoriamente con calidad a las exigencias profesionales laborales de la región de Puerto Vallarta, México en las áreas de telecomunicaciones.

Limitaciones del estudio

Una de las limitaciones de este estudio de investigación es que se enfocó específicamente al programa educativo de la LIT de una universidad pública en México. Por lo anterior, los resultados de este estudio no pueden ser extrapolados a otros programas educativos.

Otra limitación de este estudio es que solo se consideró el tipo de evaluación de *producto* del modelo CIPP y no se trabajó con los tipos de evaluaciones de *contexto*, *entrada* y *proceso*, que como se mencionó en el capítulo dos son parte del mismo modelo. Lo anterior, permitiría la obtención de información más completa y específica sobre el funcionamiento del programa educativo de la LIT.

También se puede considerar otra limitante en este estudio, que al utilizar técnicas cualitativas de investigación, concretamente en los grupos de enfoque, existe la posibilidad de que la validez interna se salga de control. Lo anterior, se puede deber a que los participantes del grupo de enfoque pueden influir o convencer a otros participantes para estar de acuerdo en alguna situación específica.

Otra limitación importante en este estudio, es que solo se obtuvieron datos de los egresados del programa educativo de la LIT. Es decir, no se tomó en cuenta como participantes e informantes a los docentes, autoridades y empleadores quienes también podrían dar información importante sobre el mejoramiento del programa LIT.

Finalmente, otra limitante en esta investigación es que los egresados quienes fueron los únicos participantes e informantes en este estudio, formaron parte de diferentes generaciones. Por lo tanto, sus opiniones pudieron ser variadas por los diferentes tiempos y contextos en los que se formaron académicamente en la universidad objeto de estudio.

Recomendaciones

En este estudio de investigación solo se trabajó la evaluación de tipo producto del modelo CIPP. Sin embargo, se recomienda que se realicen en otros estudios futuros, la evaluación completa del modelo, esto permitiría obtener información más detallada y completa sobre el programa educativo de la LIT, con la finalidad de que los directivos del programa puedan tomar decisiones más certeras para la identificación y realización de cambios hacia la mejora del programa. Sin embargo, es importante mencionar con respecto a lo anterior que el estudio implicaría mayor tiempo para la evaluación de cada etapa, involucrar a más participantes y considerar un presupuesto para cubrir gastos relacionados con la investigación.

También se recomienda en el tipo de la evaluación de producto realizar un estudio de seguimiento de egresados del programa educativo de la LIT, donde se tomen en cuenta aspectos concretos sobre las dificultades que han tenido los egresados al buscar trabajo. Así mismo, este tipo de estudio permitiría conocer cuántos egresados del programa educativo de la LIT cuentan con un trabajo relacionado con el área de Telemática.

Como ya se ha mencionado, los resultados de la evaluación del programa no pueden ser extrapolados para otros programas educativos. Lo anterior, se debe a que la evaluación se enfoca específicamente al programa educativo de la LIT. Sin embargo, se recomienda realizar estudios de evaluación en otros programas educativos similares, implementando la misma metodología y finalmente sus resultados compararlos con otros programas educativos.

Por otro lado, los egresados del programa educativo de la LIT fueron los únicos participantes e informantes en este estudio. Por lo anterior, se recomienda para futuros estudios de evaluación en el programa, incluir como participantes e informantes a profesores, directivos y empleadores quienes también pueden proporcionar información importante para la mejora de este programa educativo.

Referencias

- Acuña, J. (2012). Modelo de gestión de calidad académica para la educación superior. *Revista Calidad en la Educación Superior*, 3, 157-184.
- Alabau, A. (1999). *Teleinformática y redes de computadoras*. Barcelona, España: Marcombo.
- Alcocer, S., Fernández, J., Meli, R., Concheiro, A., Cal, P. & Leach, M. *et al.* (2012). *Plan educativo nacional: Infraestructura física*. Universidad Autónoma de México. Recuperada de http://www.planeducativonacional.unam.mx/PDF/CAP_11.pdf
- Alkin, M. (1969). Evaluation theory development [El desarrollo de la teoría de la evaluación]. *Evaluation Comment*, 2, 2-7.
- Álvarez, C. (1996). El diseño curricular en la educación superior cubana. *Pedagogía Universitaria*, 1(1). Recuperado de <http://revistas.mes.edu.cu/greenstone/collect/repo/archives/D1609480/896104.dir/1609480896104.pdf>
- Anaya, S., Castro, G., Catebiel, V. y Hernández, H. (2008, octubre). *Los procesos de construcción de conocimiento desde la ingeniería telemática para una sociedad de conocimiento contextual e inclusiva: Una mirada desde la red de investigación educativa*. Documento presentado en el Coloquio Internacional de Pedagogía y Currículo. Popayán, Colombia.
- Ángeles, R. (2004). *La implementación de un programa para los docentes desarrollar valores éticos en el tercer año de medicina de la Universidad Católica Tecnológica del Cibao*. Disertación no publicada, Nova Southeastern University, Miami, FL.
- Arias, B., Verdugo, M. y Rubio, V. (1995). *Evaluación de la actividad modelo local de Valladolid (programa Helios)*. Madrid, España: Centro de Publicaciones de la Secretaría General Técnica.
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. (2005). *Aportes en la educación superior*. Recuperado de http://www.anuies.mx/la_anuies/aportes.php

- Badillo, J. (2007). La tutoría como estrategia viable de mejoramiento de la calidad de la educación superior: Reflexiones en torno al curso. *Revista de Investigación Educativa* 5. Recuperada de http://www.uv.mx/cpue/num5/practica/badillo_tutoria.htm
- Báez, J. y Pérez, D. (2012). *Investigación cualitativa*. Madrid, España: Alfaomega.
- Ballart, X. (1992). *¿Cómo evaluar programas y servicios públicos? Aproximación sistemática y estudios de caso*. España: Ministerio para las Administraciones Públicas.
- Barajas, J. (2011). *Evaluación del Programa de Innovación Educativa de la Facultad de Contaduría y Administración de una Universidad Pública Mexicana*. Disertación no publicada, Nova Southeastern University, Miami, FL.
- Barrón, M. (2009). Docencia universitaria y competencias didácticas. *Perfiles Educativos*, 31(125), Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v31n125/v31n125a6.pdf>
- Bates, A. (2001). *Cómo gestionar el cambio tecnológico: Estrategias para los responsables de centros universitarios*. Madrid, España: Gedisa.
- Benavent, J. y Álvarez, V. (1987). *Metodología de la orientación educativa*. Sevilla, España: Alfar.
- Berrocal, E. (2004). *Evaluación de los cursos de formación ocupacional*. Tesis no publicada, Universidad de Granada, España.
- Briones, G. (2002). *Evaluación de programas sociales*. Distrito Federal, México: Trillas.
- Brito, R. (2002). *Paradigmas en la educación*. Recuperado de <http://www.observador.com.mx/universidad.htm>
- Capelleras, J. y Veciana, J. (2001). *Calidad de servicio en la enseñanza universitaria: desarrollo y validación de una escala de medida*. Universidad Autónoma de Barcelona. Recuperado de <http://www.recercat.net/handle/2072/1032>
- Caraballo, O. (2010). *Evaluación del nivel de satisfacción de gestión de un programa de aprendizaje a distancia aplicando el modelo CIPP: caso del programa de Administración de Sistemas de Oficina de una Universidad Privada de Puerto Rico*. Disertación no publicada, Nova Southeastern University, Miami, FL.
- Casanova, M. (1992). *La evaluación, garantía de calidad para el centro educativo*. Madrid, España: Eldelvives.
- Castillo, S. y Cabrerizo, J. (2003). *Prácticas de evaluación educativa*. Madrid, España: Pearson Educación.
- Centro Universitario de la Costa. (2011). *Historia del Centro Universitario de la Costa*. Recuperado de <http://www.cuc.udg.mx/historia>
- CISCO. (2010). *¿Qué es Cisco networkig academy program?* Recuperado de <http://www.cisco.com/web/LA/netacad/cna.html>

- Coll, C. (1991). *Psicología y currículum: Una aproximación psicopedagógica a la elaboración de currículum escolar*. México: Paidós Mexicana.
- Cortés, M. (2012). *Metodología de la investigación*. Distrito Federal, México: Trillas.
- Damián, J. y Montes, E. (2011). Eficacia del programa educativo de técnico superior universitario en administración: Un autodiagnóstico a través del modelo CIPP. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 4(1), 168-200. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es.wdg.biblio.udg.mx:2048/servlet/articulo?codigo=3690366>
- Delgado, R. (2010). Los materiales didácticos como facilitadores de experiencias interculturales. Una propuesta metodológica. *Decires, Revista del Centro de Enseñanza para Extranjeros*, 12(14), 57-74. Recuperado de <http://revistadecires.cepe.unam.mx/articulos/art14-4.pdf>
- Dictamen de Creación del Plan de Estudios de la Licenciatura en Ingeniería en Telemática No. I/1999/762. (8 Junio, 1999). Universidad de Guadalajara, México.
- Escudero, T. (2003). Desde los test hasta la investigación evaluativa actual: Un siglo, el XX, de intenso desarrollo de la evaluación en educación. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 9(1), 11-43. Recuperado de http://www.uv.es/relieve/v9n1/RELIEVEv9n1_1.htm
- Esparza, E. & Blum, B. (2009). Evaluación del programa para optimizar la formación del psicólogo clínico. *Revista de la Educación Superior*, 4, 97-112. Recuperado de <http://publicaciones.anuies.mx/revista/152/4/1/es/evaluacion-del-programa-para-optimizar-la-formacion-del-psicologo>
- Estévez, J. y Pérez, M. (2007). *Sistema de indicadores para el diagnóstico y seguimiento de la educación superior en México*. Distrito Nacional, México: Anuies.
- Fernández, J. y Martínez, P. (1996). Propuesta metodológica para evaluar programas de orientación educativa. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 2(2). Recuperado de http://www.uv.es/RELIEVE/v3n1/RELIEVEv3n1_3.htm
- Fernández, M. y González, A. (1997). Desarrollo y situación actual de los estudios de eficacia escolar. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 3(1). Recuperado de http://www.uv.es/RELIEVE/v2n2/RELIEVEv2n2_1.htm
- Ferreiro, R. (2012). *Cómo ser mejor maestro: El método eli*. Distrito Federal, México: Trillas.
- Fitzpatrick, J., Sanders, J. & Worthen, B. (2004). *Program evaluation: Alternative approaches and practical guidelines* [La evaluación del programa: Enfoques alternativos y directrices prácticas]. New York, NY: Pearson Education.
- Flick, U. (2004). *Introducción a la evaluación cualitativa*. Madrid, España: Morata.

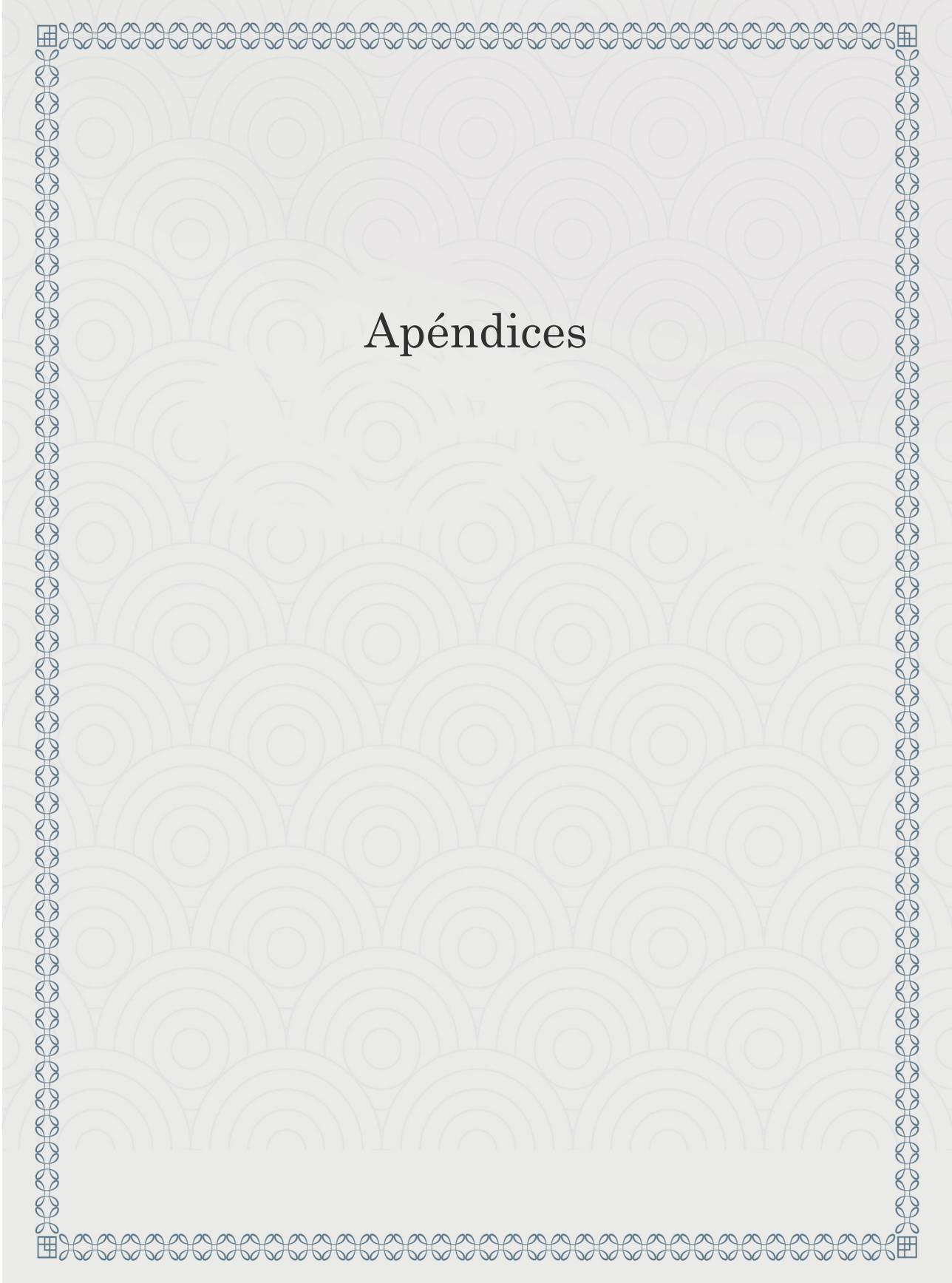
- Flores, M. (2011). *Evaluación del Modelo de Gestión Administrativa de la Nivelación en la Licenciatura de Trabajo Social de una Universidad en México*. Disertación no publicada, Nova Southeastern University, Florida, EE.UU.
- Friedman, Z. (1981). Origins and structures. In A. Kaye & G. Rumble (Eds.). *Distance teaching for higher and adult education* [Enseñanza a distancia para la educación superior y de adultos]. Londres: The Open University.
- Gade, E. (1981). How to evaluate a school guidance program. In Walz, G y otros. *Resources for guidance program improvement*. Michigan: ERICK/CAPS, Ann Arbor.
- García-Calvo, J. (2003). *El uso de talleres virtuales para apoyar y motivar al estudiante todo menos tesis*. Disertación doctoral Nova Southeastern University, Miami, FL.
- García, F. (2011). *Recomendaciones metodológicas para el diseño de un cuestionario*. Distrito Federal, México: Limusa.
- García, V. y Aquino, S. (2010). La aplicación de un modelo de evaluación en modalidades a distancia. El caso de programas de ciencias económico-administrativas. *Apertura*, 2. Recuperada de <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=68820841002>
- Gisbert, M. (2002). El nuevo rol del profesor en entornos tecnológicos. *Acción Pedagógica*, 11(1), 48-59. Recuperado de <http://www.comunidadandina.org/bda/docs/VE-EDU-0008.pdf>
- Gómez, M. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Córdoba, Argentina: Brujas.
- González, P. (2004). *Fortalecimiento de los Conocimientos Previos en el Área de Español de los Bachilleres de Nuevo Ingreso a la Carrera Magisterial*. Disertación no publicada, Nova Southeastern University, Miami, FL.
- Heinemann, K. (2007). *Introducción a la metodología de la investigación empírica de las ciencias del deporte*. Madrid, España: Paidotribo.
- Hernández, R., Fernández-Collado, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5a. ed.). Distrito Federal, México: McGraw-Hill.
- House, E. (1994). *Evaluación, ética y poder*. Madrid, España: Morata.
- Jiménez, E. (2008). La evaluación de la calidad educativa desde la perspectiva de los pares académicos: Descripción de una experiencia. *Revista de la Educación Superior*, 3, 127-133. Recuperado de <http://publicaciones.anuies.mx/revista/147/3/1/es/la-evaluacion-de-la-calidad-educativa-desde-la-perspectiva-de-los>
- Joint Committee on Standards for Educational Evaluation (1981). *Standards for evaluations of educational programs, projects, and materials* [Normas para la evaluación de los programas educativos, proyectos y materiales]. Nueva York, NY: McGraw-Hill.

- Lazareno, J. y Miralles, M. (2005). *Fundamentos de telemática*. Valencia, España: Universidad Politécnica de Valencia.
- Lema, J. (2007). La calidad educativa, un tema controvertido. *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal*, 10-1. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=34005002>
- Lemaitre, M. (2009). Nuevos enfoques sobre aseguramiento de la calidad en un contexto de cambios. *Calidad en la Educación*, 31, 166-189.
- León del Barco, B. y Latas, C. (2005). Nuevas exigencias en el proceso de enseñanza aprendizaje del profesor universitario en el contexto de la convergencia europea: La formación en técnicas de aprendizaje cooperativo. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 8(6), 45-48. Recuperado de http://www.aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1234179896.pdf
- López-Mezquita, M. (2007). *La evaluación de la competencia léxica: Tests de vocabulario. Su fiabilidad y validez*. Madrid, España: Solana e Hijos.
- Malhotra, N. (2004). *Investigación de mercados*. Distrito Federal, México: Pearson.
- Martín-Laborda, R. (2005). *Las nuevas tecnologías en la educación*. Madrid, España: Omán.
- Martínez, M. (2012). *Evaluación cualitativa de programas*. Distrito Federal, México: Trillas.
- Mejía, O. (2012). De la evaluación tradicional a una nueva evaluación basada en competencias. *Revista Electrónica Educare*, 16, 27-46. Recuperado de <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/EDUCARE/article/.../3737/3586>
- Méndez, J. y Monescillo, M. (2002). Estrategias para la evaluación de programas de orientación. *Revista de Educación*, 4, 181-202. Recuperado de <http://www.uhu.es/publicaciones/ojs/index.php/xxi/article/.../618/948>
- McDaniel, C. & Gates, R. (2005). *Investigación de mercados* (6a. ed.). Distrito Federal, México: Thomson.
- Murillo, F. y Román, M. (2008). La evaluación educativa como un derecho humano. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 1(1). Recuperado de <http://www.rinace.net/riee/numeros/vol1-num1/editorial.pdf>
- Ortiz, A. (2009). *Diseño y evaluación curricular* (9a ed.). Río Piedras. Puerto Rico: Edil.
- Ortiz, M. (2011). *Evaluación del programa de licenciatura en educación en línea de una universidad mexicana*. Disertación no publicada, Nova Southeastern University, Miami, FL.

- Osin, L. (1997). Una proposición para la introducción de computadoras en los sistemas educativos. *Pensamiento Educativo*, 21, Recuperado de <http://pensamientoeducativo.uc.cl/files/journals/2/articles/104/public/104-284-1-PB.pdf>
- Paredes, V. García, F. Juárez, S. y Paredes, M. (2008). Gestión de la calidad. Una aproximación teórica en el contexto de la Educación Superior. *Revista Internacional la Nueva Gestión Organizacional*, 7, 23-45.
- Parent, J. Esquivel, N. y Heras, L. (Febrero, 2004). *La práctica profesional una función indispensable*. Trabajo presentado en el Cuarto Congreso Nacional y Tercero Internacional: Retos y Expectativas de la Universidad. Universidad Autónoma de Coahuila.
- Parlett, M. & Hamilton, D. (1977). Evaluation as illumination: A new approach to the study of innovative programmes [La evaluación iluminativa: Un nuevo enfoque para el estudio de programas innovadores]. En D. Hamilton y otros (Eds.), *Beyond the numbers game*. London: MacMillan.
- Pérez, G. (1998). *Elaboración de proyectos sociales: Casos prácticos*. Madrid, España: Narcea.
- Pérez, R. (1995). Evaluación de programas educativos. En A. Medina Rivilla y L.M. Villar Angulo (Eds.), *Evaluación de programas educativos, centros y profesores (73-106)*. Madrid, España: Universitas.
- Perrenoud, Ph. (2008). Construir las competencias ¿es darle la espalda a los saberes? Red U. *Revista de Docencia Universitaria*, número monográfico II “Formación centrada en competencias (II)”. Recuperado de <http://www.redes-cepalcala.org/inspector/DOCUMENTOS%20Y%20LIBROS/COMPETENCIAS/CONSTRUIR%20LAS%20COMPETENCIAS.pdf>
- Pozo, J. (1997). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Madrid: Ediciones Morata, S.L.
- Provus, M. (1971). *Discrepancy evaluation for educational program improvement and assessment* [Evaluación de discrepancias para mejorar el programa educativo y la evaluación]. Berkeley Hill, CA: McCutchan.
- Repetto, E. (1987). Evaluación de Programas de Orientación. En V. Álvarez (Ed.) *Metodología de la orientación educativa* (pp. 247-275). Sevilla, España: Alfar.
- Rodríguez, J. y Miguel, V. (2005). Uso del modelo CIPP para evaluar la implementación y los resultados de un programa de capacitación en línea. *Revista Comportamiento*, 7(1), 71-92. Recuperado de http://www.comportamiento.dsm.usb.ve/revista/vol_7_1/art_%205.pdf
- Rodríguez, M. (2007). *Aplicación del modelo de CIPP al programa de ciencias de una escuela del Distrito Escolar de Juana de Díaz*. Tesis de Maestría no publicada, Universidad Interamericana de Puerto Rico, Recinto de Ponce.

- Rottemberg, R. (2008). *Medios y materiales didácticos: Mucho más que apoyos para la enseñanza. El educador*, 2. Recuperado de http://www.eeducador.com/images/stories/documentos_descarga/Revistas_eeducador/1518_medios.pdf
- Ruiz, J. (1998). *Cómo hacer una evaluación de centros educativos* (3a. ed.). Madrid, España: Narcea.
- Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 1(1). Recuperado de <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf>
- Sanz, R. (1998). *Evaluación de programas de orientación educativa*. Madrid, España: Pirámide.
- Sánchez, M. (2011). *La importancia de la orientación educativa en la educación primaria*. Recuperado de <http://www.educaweb.com/noticia/2011/02/14/importancia-orientacion-educativa-educacion-primaria-4610/>
- Shunk, D. (1997). *Teorías del aprendizaje*. México: Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A.
- Shulman, L. (2005). Conocimiento y enseñanza: Fundamentos de la nueva reforma. *Revista del currículum y formación del profesorado*, 9(2), Recuperado de <http://www.ugr.es/local/recfpro/Rev92ART1.pdf>
- Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación. (2008). *Alianza por la calidad de la educación entre el Gobierno Federal y los maestros de México representados por el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación*. Recuperado de http://www.snte.org.mx/pics/pages/alianzadoctos_base/alianza_calidad.pdf
- Spengler, M., Egidi, L. & Craveri, A. (2007). *El Nuevo papel del docente universitario: el profesor colectivo*. Universidad Nacional de Rosario. Recuperado de <http://www.fcecon.unr.edu.ar/web-nueva/sites/default/files/u16/Decimocuartas/spengler,%20craveri,%20el%20profesor.PDF>
- Stake, R. (1975). *Evaluating the arts in education: A responsive approach* [Evaluación de las artes en la educación: un enfoque sensible]. Columbus, OH: Merrill.
- Strauss, A. & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research: Grounded Theory, procedures and techniques* [Fundamentos de la investigación cualitativa: Grounded Theory, procedimientos y técnicas]. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Stufflebeam, L. & Shinkfield, J. (1987). *Evaluación sistemática: Guía teórica y práctica*. Barcelona, España: Paidós/MEC.
- Tirado, F., Miranda, A. & del Bosque, A. (2011). Sistematización de una experiencia de evaluación cualitativa: Hacia una nueva concepción del proceso educativo. *Revista*

- de la Educación Superior*. 3, 9-28. Recuperado de <http://publicaciones.anuies.mx/revista/159/1/1/es/sistematizacion-de-una-experiencia-de-evaluacion-cualitativa-hacia>
- Tyler, R. (1942). General statement on evaluation [Declaración general sobre la evaluación] *Journal of Educational Research*, 35, pp. 492-501.
- . (1950). *Basic principles of curriculum and instruction* [Principios básicos del currículo y la instrucción]. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Universidad de Guadalajara. (2010). *Plan de desarrollo institucional 2030*. Recuperado el del sitio Web de la Coordinación General de Planeación y Desarrollo Institucional de la Universidad de Guadalajara, de <http://www.copladi.udg.mx/sites/default/files/Universidad%20de%20Guadalajara%20-%20Plan%20de%20Desarrollo%20Institucional%20-%20Visión%202030.pdf>
- . (2012a). *Presentación de la Universidad de Guadalajara*. Recuperado el 13 de septiembre de 2011 de <http://www.udg.mx/nuestra>
- . (2012b). *Organización y estructura de la Universidad de Guadalajara*. Recuperado de <http://www.udg.mx/nuestra>
- . (2013). *Modelo educativo y modalidades*. Recuperado de http://e-cademic.sems.udg.mx/bgai/documento_base/modelo_educativo.php
- Vega, A. (2008). Sociedad del conocimiento y calidad de la educación. *Cuadernos de Docencia Universitaria*, 1, 129-135. Recuperado de <http://www.educandus.cl/ojs/index.php/cdocencia/article/viewFile/15/17>
- Weinzettel, E. (2010). La importancia de la capacitación docente. *Revista Interactiva*. Recuperado de <http://www.revistainteractiva.com.ar/2010/05/la-importancia-de-la-capacitacion-docente/>
- Wilson, B. & Coll. P. (2001). *Cognitive teaching models*. Recuperado de <http://www.aect.org/Intranet/Publications/edtech/20/index.html>



Apéndices

Apéndice A

Cuestionario Perfil de Egreso (CPE)

Estimado Egresado, este cuestionario forma parte de un estudio de evaluación que tiene el propósito de obtener información con respecto a cómo el programa de la Licenciatura en Ingeniería en Telemática cumple con los objetivos planteados en su dictamen de creación y en el cual tu opinión como egresado es muy importante. El objetivo de este cuestionario es conocer la opinión de los egresados de la Licenciatura en Ingeniería en Telemática en relación a su perfil de egreso.

Las respuestas que se proporcionen servirán para tomar decisiones oportunas para el mejoramiento del programa educativo de la LIT. En este cuestionario se presentan 13 preguntas respecto al perfil del egreso.

Lee cada pregunta y marca con una cruz el valor que mejor se refiera a tu opinión.

Por favor, no olvides contestar todas las preguntas.

Gracias por tu colaboración.

Cuestionario

Con base en la experiencia recibida como estudiante del programa educativo de la LIT, contesta cada una de las afirmaciones utilizando la escala que se presenta a continuación:

1 = No Preparado

2 = Poco Preparado

3 = Indeciso

4 = Preparado

5 = Muy Preparado

Dimensión: Conocimientos							
Código	Qué tan preparado en su opinión se sintió usted al concluir sus estudios en el programa educativo de la LIT en lo siguiente:	(1) No Preparado	(2) Poco Preparado	(3) Indeciso	(4) Preparado	(5) Muy Preparado	¿Por qué?
P1	Con su dominio en los conocimientos teóricos-prácticos en el área de matemáticas y física						
P2	Con su dominio en los conocimientos teóricos-prácticos en el área de electrónica						
P3	Con su dominio en los conocimientos teóricos-prácticos en el área de redes y telecomunicaciones						
P4	Con su dominio en los conocimientos teóricos-prácticos en el área de computación						
Dimensión: Habilidades							
Código	Qué tan preparado en su opinión se sintió usted al concluir sus estudios en el programa educativo de la LIT en lo siguiente:	No Preparado	Poco Preparado	Indeciso	Preparado	Muy Preparado	¿Por qué?
P5	Con la habilidad para desempeñarse en el análisis de las comunicaciones corporativas						
P6	Con la habilidad para desempeñarse en el diseño, operación y gestión de las redes						
P7	Con la habilidad para decidir entre diferentes alternativas tecnológicas y soluciones de ingeniería						
P8	Con la habilidad de crear y administrar negocios en el área de redes y telecomunicaciones						
P9	Con la habilidad de desarrollar contenidos multimedia interactivos						

Dimensión: Valores, destrezas y capacidades							
Código	Qué tan preparado en su opinión se sintió usted al concluir sus estudios en el programa educativo de la LIT en lo siguiente:	No Preparado	Poco Preparado	Indeciso	Preparado	Muy Preparado	¿Por qué?
P10	Con la capacidad y destreza de planear, diseñar, administrar, implementar, producir y proponer soluciones en redes y telecomunicaciones						
P11	Con la adquisición de valores de responsabilidad, profesionalismo, búsqueda de la calidad						
P12	Con la adquisición del valor de superación continua en el área de redes y telecomunicaciones						

P.13. Como egresado, ¿Qué nuevos temas recomendarías que se ofrecieran en el Programa de la Licenciatura en Ingeniería en Telemática, de acuerdo con tu experiencia al solicitar empleo en el área laboral de Telemática?

Apéndice B

Cuestionario Formación Académica (CFA)

Estimado Egresado, este cuestionario forma parte de un estudio de evaluación que tiene el propósito de obtener información con respecto a cómo el programa de la Licenciatura en Ingeniería en Telemática cumple con los objetivos planteados en su dictamen de creación y en el cual tu opinión como egresado es muy importante. El objetivo de este cuestionario es conocer la opinión de los egresados de la Licenciatura en Ingeniería en Telemática en relación a su formación académica obtenida durante sus estudios.

Las respuestas que se proporcionen servirán para tomar decisiones oportunas para el mejoramiento del programa educativo de la LIT. En este cuestionario se presentan 11 preguntas respecto a la formación académica.

Lee cada pregunta y marca con una cruz el valor que mejor se refiera a tu opinión.

Por favor, no olvides contestar todas las preguntas.

Gracias por tu colaboración.

Cuestionario

Con base en la experiencia recibida como estudiante del programa educativo de la LIT, contesta cada afirmación usando la escala que se presenta a continuación:

1 = Malo

2 = Regular

3 = Aceptable

4 = Bueno

5 = Excelente

Código	Expresa su opinión con respecto a lo siguiente:	Malo	Regular	Aceptable	Bueno	Excelente	¿Por qué?
P1	La enseñanza ofrecida por los profesores que imparten cursos en el programa educativo de la LIT						
P2	Profesores capacitados en su área disciplinar						
P3	Las instalaciones físicas (laboratorios, salones de clase, biblioteca)						
P4	Equipo de cómputo						
P5	Equipo para prácticas en redes y telecomunicaciones						
P6	Materiales didácticos						
P7	Diseño curricular						
P8	Orientación académica adecuada durante los estudios						
P9	Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la impartición de cursos						
P10	Servicios administrativos ofrecidos por la institución						

P11. Como egresado, ¿Qué cambios sugieres que se realicen en el programa de la Licenciatura en Ingeniería en Telemática, para mejorar la formación académica de los futuros egresados?

Apéndice C

Instrumento de Validación de Contenido del Cuestionario Perfil Egreso (IVCCPE)

Instrumento Para Validar el Contenido del Cuestionario Perfil Egreso CPE

La tabla que se presenta al final de este texto, se diseñó con la finalidad de validar el contenido del cuestionario CPE que se aplicará a los egresados del programa educativo de la Licenciatura en Ingeniería en Telemática, el cual forma parte de un estudio de investigación de tipo evaluativo.

El propósito de este estudio es evaluar el programa educativo Licenciatura en Ingeniería en Telemática de una universidad pública mexicana, con el fin de emitir un juicio respecto a la manera en que este programa educativo cumple con los objetivos planteados en el dictamen de creación del mismo, así como la opinión que sus egresados tienen de este programa. Cabe mencionar que los resultados que se obtengan con la validación de este instrumento serán utilizados para una investigación como requisito para optar por el grado de Doctor en Tecnología Instruccional y Educación a Distancia.

Para la validación del cuestionario CPE se tomaron en cuenta tres aspectos: (a) criterio, (b) pertinencia y (c) sugerencias o comentarios. A continuación se describen los tres aspectos mencionados.

El primer aspecto que es el criterio, se refiere a la palabra clave que tiene que ver con una pregunta de investigación del estudio de evaluación. El criterio es “perfil” y se refiere a los conocimientos, habilidades, valores, destrezas y capacidades que caracterizan al egresado de una profesión a partir de los desempeños evidenciados durante su proceso formativo de estudiante.

El segundo aspecto que es la pertinencia, se refiere a valorar si el contenido de la pregunta del cuestionario tiene relación con el propósito del estudio y la pregunta de investigación.

El tercer aspecto referido a las sugerencias o comentarios, se incluyen en este instrumento de validación con la finalidad de tomar en cuenta otros elementos factibles a modificar o incluir en el cuestionario CPE.

La participación en este proceso de validación es anónima.

Muchas gracias por su colaboración.

Formato para validar el Cuestionario Perfil Egreso CPE

Código de la pregunta	Criterio	¿El contenido de la pregunta es pertinente con el propósito del estudio y la pregunta de investigación?	Sugerencias o comentarios

Apéndice D

Instrumento de Validación de Contenido del Cuestionario Formación Académica (IVCCFA)

Instrumento Para Validar el Contenido del Cuestionario Formación Académica CFA

La tabla que se presenta al final de este texto, se diseñó con la finalidad de validar el contenido del cuestionario CFA que se aplicará a los egresados del programa educativo de la Licenciatura en Ingeniería en Telemática, el cual forma parte de un estudio de investigación de tipo evaluativo.

El propósito de este estudio es evaluar el programa educativo Licenciatura en Ingeniería en Telemática de una universidad pública mexicana, con el fin de emitir un juicio respecto a la manera en que este programa educativo cumple con los objetivos planteados en el dictamen de creación del mismo, así como la opinión que sus egresados tienen de este programa. Cabe mencionar que los resultados que se obtengan con la validación de este instrumento serán utilizados para una investigación como requisito para optar por el grado de Doctor en Tecnología Instruccional y Educación a Distancia.

Para la validación del cuestionario CFA se tomaron en cuenta tres aspectos: (a) criterio, (b) pertinencia y (c) sugerencias o comentarios. A continuación se describen los tres aspectos mencionados.

El primer aspecto que es el criterio, se refiere a la palabra clave que tiene que ver con una pregunta de investigación del estudio de evaluación. El criterio es formación” y se refiere a los servicios ofrecidos por la institución educativa que contribuyeron al desarrollo académico de los alumnos desde su ingreso hasta su egreso.

El segundo aspecto que es la pertinencia, se refiere a valorar si el contenido de la pregunta del cuestionario tiene relación con el propósito del estudio y la pregunta de investigación.

El tercer aspecto referido a las sugerencias o comentarios, se incluyen en este instrumento de validación con la finalidad de tomar en cuenta otros elementos factibles a modificar o incluir en el cuestionario CFA.

La participación en este proceso de validación es anónima.

Muchas gracias por su colaboración.

Formato para validar el Cuestionario Perfil Egreso CPE

Código de la pregunta	Criterio	¿El contenido de la pregunta es pertinente con el propósito del estudio y la pregunta de investigación?	Sugerencias o comentarios

Apéndice E

Guía de Discusión G1

Guía de discusión G1 para el Grupo de Enfoque de egresados del programa educativo de la Licenciatura en Ingeniería en Telemática de una universidad pública mexicana.

1. Bienvenida a la sesión de Grupo de Enfoque (GE).
2. Exposición del propósito de la sesión de GE
3. Presentación del procedimiento para la realización del GE.
4. Preguntas

Primera pregunta: De acuerdo con tu opinión ¿Cuáles son las fortalezas del Programa de la Licenciatura en Ingeniería en Telemática?

Segunda pregunta: De acuerdo con tu opinión ¿Cuáles son las debilidades del Programa de la Licenciatura en Ingeniería en Telemática?

Preguntas específicas: las preguntas específicas se realizarán en función de las respuestas obtenidas del personal del Programa de la Licenciatura en Ingeniería en Telemática.

5. Despedida

Apéndice F

Instrumento de Validación de Constructo de la Guía de Discusión V1G1

Validez de Constructo

Estimado Profesor, con el propósito de realizar un estudio de investigación para evaluar el programa de la Licenciatura de Ingeniería en Telemática (LIT), se pretende aplicar la técnica de investigación de grupo de enfoque con egresados de este programa educativo. El grupo de enfoque en este estudio, tiene como objetivo identificar las fortalezas y debilidades del programa educativo de la LIT. Por lo anterior, se le solicita su colaboración para validar los constructos de “fortaleza” y “debilidad” que se integran en la guía de discusión G1.

Favor de completar la tabla de validación que se muestra al final de este texto. Esta tabla de acuerdo con García-Calvo (2003) tiene como objetivo obtener información para validar el constructo en la guía de discusión de un grupo de enfoque. Por lo anterior, se le solicita analizar cada ítem que se integra en la guía de discusión G1 y posteriormente ayudar a identificar el constructo que mida en cada caso (fortalezas, debilidades u otro). Finalmente, en esta tabla se integra una tercera columna con el encabezado de observaciones, en el cual se podrá agregar cualquier información adicional que se sugiera.

Los resultados obtenidos de este proceso de validación son muy importantes ya que ayudarán para incluirse en este estudio de evaluación que pretende utilizarse para la obtención del grado de Doctor en Tecnología Instrucciona y Educación a Distancia. Cabe mencionar que este proceso de validación es anónimo. De antemano, agradezco infinitamente su participación.

Tabla de observaciones para la validación de constructo de la Guía de Discusión G1

Ítem	Constructo	Observaciones
1		
2		

Apéndice G

Instrumento de Validación de Contenido de la Guía de Discusión V2G1

Instrumento Para la Validación de la Guía de Discusión G1

Validez de Contenido

Estimado Profesor, con el propósito de realizar un estudio de investigación para evaluar el programa de la Licenciatura de Ingeniería en Telemática (LIT), se pretende aplicar la técnica de investigación de grupo de enfoque con egresados de este programa educativo. El grupo de enfoque en este estudio, tiene como objetivo identificar las fortalezas y debilidades del programa educativo de la LIT. Por lo anterior, se le solicita su colaboración para validar los contenidos de las preguntas que se integran en la guía de discusión G1.

Favor de completar la tabla que se muestra al final de este texto. Esta tabla de acuerdo con García-Calvo (2003) tiene como objetivo obtener información para validar el contenido en la guía de discusión de un grupo de enfoque. Por lo anterior, se le solicita analizar cada ítem que se integra en la guía de discusión G1 y posteriormente determinar si su contenido es el apropiado para medir los constructos “fortaleza” y “debilidad”. Los resultados obtenidos de este proceso de validación son muy importantes ya que ayudarán para incluirse en este estudio de evaluación que pretende utilizarse para la obtención del grado de Doctor en Tecnología Instruccional y Educación a Distancia

Cabe mencionar que este proceso de validación es anónimo. De antemano, agradezco infinitamente su participación.

Tabla de observaciones para la validación de contenido de la Guía de Discusión G1

Ítem	¿Es válido su contenido?	Observaciones
1		
2		



*Evaluación de un programa de licenciatura en Ingeniería en Telemática
de una universidad pública mexicana*

Se terminó de imprimir en diciembre de 2018
con un tiraje de 300 ejemplares
en los talleres gráficos de TRAUCO Editorial
Camino Real a Colima 285 int. 56
Teléfono: (33) 32.71.33.33
Tlaquepaque, Jalisco.

El presente libro está enfocado en la Evaluación de la Licenciatura en Ingeniería en Telemática (LIT) de una universidad pública mexicana. Desde el año 1999 que se implementó la LIT y con un aproximado de 400 alumnos que han egresado de este programa educativo, no había sido evaluada de forma sistemática, por lo que se desconocía si sus egresados del programa tenían el perfil de egreso adecuado según los objetivos específicos que se habían propuesto alcanzar las autoridades universitarias cuando se fundó el programa. También se ignoraba la opinión que tenían los egresados con relación al programa. La evaluación de la LIT se diseñó con el fin de emitir un juicio respecto a la manera en que este programa educativo cumple con los objetivos planteados en el dictamen de creación del mismo, así como la opinión que sus egresados tienen de este programa. Para responder a las preguntas de investigación, se utilizó el modelo de evaluación CIPP de Stufflebeam y Shinkfield (1987), centrado específicamente en la última etapa de evaluación de producto de este modelo. Finalmente, la evaluación evidenció que existe correspondencia entre el perfil de egreso establecido en el dictamen de creación del programa de la Licenciatura en Ingeniería en Telemática y el perfil de los egresados de este programa en lo que respecta a la mayoría de las áreas de conocimientos, habilidades, valores, capacidades y destrezas. Por último se evidenciaron las fortalezas y debilidades del programa educativo.



**CENTRO
UNIVERSITARIO
DE LA COSTA**

ISBN 978 607547389-5



9 786075 473895