EVALUACIÓN DE NECESIDADES DE LAS COMPETENCIAS DEL ÁREA DE INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS EN EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL ALTIPLANO DE TLAXCALA

Nicolás Juárez Ortega
juareznicolas@hotmail.com.

Resumen

Este trabajo presenta una investigación sobre la evaluación de necesidades de las competencias que considera la Licenciatura de Ingeniería en Industrias Alimentarias que se ofrece en el Instituto Tecnológico del Altiplano de Tlaxcala. El estudio se fundamentó en la opinión de expertos en industrias procesadoras de alimentos del área de influencia (Puebla y Tlaxcala), de la institución. Para realizar la investigación, se aplicó un instrumento que toma como base el conjunto de competencias definidas por el proyecto Tuning como las más importantes que debe poseer un egresado de Ingeniería en Industrias Alimentarias o en el Procesamiento de Alimentos en América Latina y en México. Dicho instrumento consta de 27 competencias genéricas y 19 competencias específicas. Los resultados obtenidos nos permitieron, definir de mejor manera, el perfil profesional que deberá tener la especialidad antes mencionada.

Palabras clave: Evaluación de necesidades, Currículo, Competencias, Perfil profesional

Área temática: Evaluación curricular y acreditación de programas.

Planteamiento del problema

El Instituto Tecnológico del Altiplano de Tlaxcala (ITAT), ubicado en Xocoyucan, Tlaxcala, forma parte del Sistema de Institutos Tecnológicos dependientes de la Dirección General de Educación Superior Tecnológica (DGEST) del país y está dirigido, principalmente, a atender las necesidades de desarrollo agroalimentario de la región.

En la década de los noventa y a partir de la Reforma de la Educación Superior Tecnológica, se reorientó el enfoque de los Institutos Tecnológicos, acordándose la racionalización de carreras del nivel superior de educación tecnológica. Como consecuencia, se pasó de 55 a 19 carreras de carácter genérico, a las cuales se les deberían definir localmente las especialidades (SEP-COSNET, 1993). Además de esta orientación, a partir del 2010, el Modelo Educativo para el Siglo XXI de la DGEST, considera el enfoque en competencias para todas las licenciaturas del sistema.

Cabe señalar que en el Sistema de Educación Superior Tecnológica, todas las licenciaturas, a nivel nacional, cuentan con un área genérica de 6 semestres. Por otro lado, para justificar los dos semestres correspondientes a las especialidades, cada Instituto tiene que trabajar en la determinación y el diseño de las asignaturas que corresponden a las especialidades de cada licenciatura, de acuerdo a la evaluación de necesidades de la región. Además, los planes de estudio consideran la dedicación de los estudiantes en un semestre de residencia profesional en el sector productivo para complementar su proceso de formación.

Justificación

Actualmente en el ITAT se imparten las licenciaturas de Ingeniería en Agronomía, Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones e Ingeniería en Industrias Alimentarias. A estas licenciaturas, el ITAT les ha diseñado las especialidades de acuerdo a la evaluación de necesidades de la región. En el caso de la Licenciatura en Ingeniería en Industrias Alimentarias, para justificar las especialidades, se utilizó como base la metodología Tuning para América Latina y México y se contó con la participación de especialistas ubicados en diferentes industrias procesadoras de alimentos de la región, relacionadas con el campo laboral en el sector privado, los cuales opinaron sobre las competencias estudiadas. Como resultado del trabajo, se identificó la necesidad regional de ofrecer la Especialidad en Aseguramiento de la Calidad en la Licenciatura en Ingeniería en Industrias Alimentarias. Por tal motivo, en este trabajo, se presenta una síntesis del estudio realizado.

Fundamentación teórica

En la actual sociedad del conocimiento y la información, lo único seguro es el cambio mismo (Juárez, 2004), razón por la cual las instituciones de educación superior deben diseñar sus programas educativos en base a competencias ya que estas representan una combinación dinámica de conocimientos, habilidades, capacidades y valores (Tuning, 2005).

Una institución educativa solo se justifica en la medida en que da respuesta efectiva a las demandas, aspiraciones y necesidades sociales (Carballo, 1992). No obstante, para poder dar esta respuesta de tal manera que corresponda a lo que se requiere, es necesario determinar con exactitud cuáles son esas necesidades, demandas y aspiraciones. Esto se ha hecho de muchas maneras, desde tomar decisiones a través de suposiciones, o basándose en lo que siempre se hace, o tal vez, en lo que se cree que se necesita. Lo importante en este caso es fundamentar las decisiones que se van a tomar en un proceso sistemático que permita identificar con veracidad esas necesidades institucionales. Para lograr esto, De la Orden (1993), sostiene que la evaluación de necesidades juega un papel muy importante, ya que una función de la evaluación de necesidades es alejar falsas percepciones y tratar con la realidad.

Son muchos los conceptos que se le han dado a estos términos, más aún, se han considerado complejos e imprecisos. Carballo (1992), operacionaliza el concepto de necesidad como la discrepancia o distancia mensurable entre la situación actual y la deseable y conveniente, o entre lo que existe y lo que se requiere. Considera que hay una necesidad cuando se detecta la existencia de insuficiencias y se dispone de los programas correctivos correspondientes. Por otro lado, Pennington (1985) en De la Orden (1993), afirma que el término de evaluación de necesidades indica un estudio sistemático para medir discrepancias.

Cabe señalar que los términos evaluación de necesidades o diagnóstico de necesidades, han sido utilizados de manera indistinta a veces, y en otras, con diferencias conceptuales significativas; a estos conceptos, se les han sumado los términos de valoración, análisis, identificación, determinación de necesidades, etc. Después de la revisión de literatura realizada para este estudio, se considera que el

concepto de evaluación de necesidades es mucho más amplio que el de diagnóstico. La diferencia sustantiva que se encontró en estos términos procede del origen de los mismos. Aunque el debate entre estos términos no está a discusión en este momento, se reconoce que existen diferencias conceptuales entre ambas.

En el campo del diseño curricular la etapa de diagnóstico de necesidades es muy importante para fundamentar el currículo. Existen diversos autores que han insistido en la importancia de considerar esta etapa de manera previa a la elaboración del currículo, dentro de los cuales han impactado en México las aportaciones de Tyler (1973/1986) y Taba (1974/1991), principalmente. De los autores mexicanos resaltan las propuestas de Arredondo (1981), quien define al diagnóstico de necesidades como el análisis previo de la situación; Díaz Barriga, A. (1994) y Díaz Barriga, F. (1993/1997) se refieren a esta etapa a través de la fundamentación del plan o carrera profesional. Estas y otras propuestas, hacen referencia a una diversidad de variables que se deben considerar para realizar el diagnóstico de necesidades, tales como: la sociedad, la cultura, el campo disciplinario, el avance científico y tecnológico, los estudiantes y el campo de trabajo, entre otros.

Este trabajo determina las necesidades en función de las competencias que requiere un egresado de la Licenciatura en Ingeniería en Industrial Alimentarias. Se entiende por competencias las estrategias educativas que evidencian el aprendizaje de conocimientos, capacidades, actitudes y comportamientos requeridos para desempeñar un papel específico, ejercer una profesión o llevar a cabo una tarea determinada (UNESCO, 1996 citado en Tinoco, 2001).

Los resultados de aprendizaje, según la Metodología Tuning deberán formularse en términos de competencias (Comité de Coordinación del Tuning s.f.). Por resultados de aprendizaje es necesario entender el conjunto de competencias que incluye conocimientos, comprensión y habilidades que se espera que el estudiante domine, comprenda y demuestre después de completar un proceso de aprendizaje. Estas competencias deberán ser genéricas (instrumentales, interpersonales y sistémicas) y específicas (referidas a cada área temática) (Universidad de Deusto, (2004) y Beneitone, Esquetni, González, Marty, Siufi y Wagenaar (2007)). Con la identificación de estas competencias se puede pasar al

diseño del plan de estudios. Estos planteamientos, así como la literatura existente sobre competencias sirvieron de base para realizar el presente trabajo.

Objetivo

Realizar una evaluación de necesidades de las competencias genéricas y específicas que deberá tener el egresado de la Licenciatura en Ingeniería en Industrias Alimentarias del ITAT.

Metodología

El método para llevar a cabo este estudio fue el descriptivo analítico por encuesta. El trabajo contó con la opinión de dos expertos en el procesamiento de alimentos de cada una de las siguientes empresas: Nestlé de México, Planta Tlaxcala; La Italiana (División Galletas), Planta Puebla; Asemex, Planta Puebla; La Italiana (División Pastas), Planta Puebla; Waters Partiers Service, Planta Puebla.

Los sujetos antes mencionados expresaron su opinión mediante un cuestionario cerrado con escala likert (muy importante, importante, regular importancia, poco importante y sin importancia), que presentó un conjunto de 27 competencias genéricas y 19 competencias específicas, definidas por el Proyecto Tuning, como las más importantes que debe poseer un egresado de Ingeniería de Alimentos en América Latina y México.

El procedimiento para la realización de este trabajo consistió en una amplia revisión bibliográfica referente a la evaluación de necesidades y la metodología Tuning; posteriormente se diseñó y aplicó el cuestionario para evaluar la importancia de las competencias, se realizó el análisis de los resultados y se elaboró el informe final de trabajo.

Resultados y conclusiones

Los resultados obtenidos de acuerdo a la opinión de los encuestados nos indican que de las competencias genéricas seleccionadas, las siguientes son muy importantes: Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, Capacidad de investigación, Capacidad para tomar decisiones, Capacidad de trabajo en equipo, Habilidad para trabajar en contextos internacionales, Capacidad para formular y gestionar proyectos, Compromiso ético y Compromiso con la calidad.

Así mismo, se identificó que las siguientes competencias genéricas son importantes: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, Capacidad para organizar y planificar el tiempo, Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión, Responsabilidad social y compromiso ciudadano, Capacidad de comunicación, oral y escrita, Capacidad de comunicación en un segundo idioma, Habilidad en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación, Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente, Habilidad para buscar, procesar, y analizar información procedente de fuentes diversas, Capacidad crítica y autocrítica, Capacidad para actuar en nuevas situaciones, Capacidad creativa, Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, Habilidades interpersonales, Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes, Compromiso con la preservación del medio ambiente, Compromiso con su medio socio–cultural, Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad y Habilidad para trabajar en forma autónoma.

Con respecto a las competencias específicas, los resultados obtenidos de acuerdo a la opinión de los encuestados nos indican que las siguientes son muy importantes: Aplicar conocimientos de las ciencias básicas y ciencias de la ingeniería de alimentos, Crear, innovar y emprender para contribuir al desarrollo tecnológico, Planificar y programar obras y servicios de Ingeniería de alimentos, Operar mantener y rehabilitar obras de ingeniería de alimentos, Prevenir y evaluar los riesgos de las industrias alimentarias, Interactuar con grupos multidisciplinarios y dar soluciones integrales de ingeniería y Emplear técnicas de control de calidad en los materiales y servicios de ingeniería en alimentos.

Así mismo, se identifica que las siguientes competencias específicas son importantes: Identificar, evaluar e implementar las tecnologías más apropiadas para su contexto, Concebir, analizar, proyectar y diseñar obras de ingeniería de alimentos, Construir supervisar inspeccionar y evaluar obras de ingeniería de alimentos, Evaluar el impacto ambiental y social de las industrias alimentarias, Modelar y simular sistemas y procesos de ingeniería de alimentos, Dirigir y liderar recursos humanos, Administrar los recursos materiales y equipos, Comprender y asociar los conceptos legales económicos y financieros, para la toma de decisiones, gestión de proyectos en la industria alimentaria, Abstracción espacial y representación gráfica, Proponer soluciones que contribuyan al desarrollo sostenible, Manejar e interpretar información de campo, Utilizar tecnologías de la información software y herramientas para la ingeniería alimentaria.

Con estos resultados, se tomó la decisión de instrumentar una Especialidad en Aseguramiento de la Calidad que atendiera todas las orientaciones que se identificaron como muy importantes e importantes en el trabajo de campo.

Además, este estudio permitió identificar las competencias genéricas y específicas que deberán tener los egresados de la Licenciatura en Ingeniería en Industrias Alimentarias que ofrece el ITAT a la región. En este ejercicio, fue determinante la aplicación sistemática de la metodología Tuning de detección de necesidades como primera etapa para el diseño curricular. Esta metodología sirvió de guía para realizar este estudio, apoyados en el método científico. De esta manera, se asegura que las competencias genéricas y específicas recomendadas para las licenciaturas y especialidades estén consensuadas con especialistas del mercado de trabajo en la región, asegurando los resultados que a futuro se podrían tener con la oferta académica que se está ofreciendo al Estado de Tlaxcala y la región.

Por otro lado, se deberá trabajar en un cambio de paradigma del enfoque orientado a los docentes a otro orientado a los estudiantes. Con estos resultados se identifican las competencias que deberán ser capaces de lograr los egresados para su inserción en el mercado laboral. También, con la definición de estas competencias se permitirá una mayor transparencia en el perfil profesional del programa de estudios haciendo énfasis en los resultados de aprendizaje.

Referencias Bibliográficas

Arredondo, V. A.(1981). Introducción a la comisión temática sobre desarrollo curricular. Documento Base. Congreso Nacional de Investigación Educativa, vol. 1.México.

Beneitone, P., Esquetni, C., González, J., Marty, M., Siufi, G. y Wagenaar, R. (2007). Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América Latina. Informe final – Proyecto Tuning 2004 – 2007. Universidad de Deusto – Universidad de Groningen.

Carballo, R. (1992). Materiales del curso: Concepto, modelos y técnicas de evaluación de necesidades educativas. Doctorado en Educación: Diagnóstico, Medida y Evaluación de la Intervención Educativa. Universidad Anahuac, México – Universidad Complutense de Madrid, España.

Comité de Coordinación del Tuning (s.f) Proyecto Tuning 2000 – 2004. Recuperado en http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0077.pdf el día 15 de Marzo de 2009.

De la Orden, A. (1993). Materiales del curso: Evaluación del curriculum, Doctorado en Educación: Diagnóstico, Medida y Evaluación de la Intervención Educativa. Universidad Anahuac, México – Universidad Complutense de Madrid, España.

Díaz Barriga, A. (1994). Los estudios para fundamentar la elaboración o rediseño de un plan de estudios. México: CESU – UNAM.

Díaz Barriga, F. (1993/1997). Diseño curricular II (Ejercitación de un método específico para el diseño curricular). Fundamentos del desarrollo de la tecnología educativa I. Bases sociopsicopedagógicas. Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa. Maestría en Tecnología Educativa. México, D.F.

Juárez, N. (2004). Diseño, validez y estandarización de un instrumento de evaluación del aprendizaje del área genérica de la Licenciatura de Ingeniería en Agronomía de los Institutos Tecnológicos Agropecuarios de México. Tesis para obtener el grado de Doctor en Educación: Diagnóstico, Medida y Evaluación de la Intervención Educativa. Universidad Anáhuac, México.

SEP – COSNET (1993). Reforma de la Educación Superior Tecnológica. Documento Informativo sobre las Carreras de Reforma. México, D. F.

Taba, H. (1974/1991). Elaboración del currículo, Teoría y práctica. Argentina: Editorial Troquel.

Tinoco, M. (2001). Educación basada en competencias en el ámbito de la educación superior. Las competencias en la educación II. DIDAC Órgano del Centro de Desarrollo Educativo. Universidad Iberoamericana. México.

Tuning (2005). Metodología para el análisis de la comparabilidad de programas educativos. Secretaría de Educación Superior. Consorcio de Universidades Mexicanas. San Luis Potosí, México.

Tyler, R. (1973/1986). Principios básicos del currículo. Buenos Aires. Editorial: Troquel.

Universidad de Deusto. Relaciones Internacionales (2004). Educational structures in Europe. Recuperado en http://www.relint.deusto.es/TUNINGProject/spanish/index_phase1.asp el día 13 de marzo de 2009.