



Conciencia Tecnológica

ISSN: 1405-5597

contec@mail.ita.mx

Instituto Tecnológico de Aguascalientes
México

Villordo Saucedo, Jorge A.
Las residencias profesionales en la carrera de ingeniería química
Conciencia Tecnológica, núm. 17, 2001
Instituto Tecnológico de Aguascalientes
Aguascalientes, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=94401705>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

LAS RESIDENCIAS PROFESIONALES EN LA CARRERA DE INGENIERIA QUIMICA

ING. JORGE A. VILLORDO SAUCEDO
JEFE DEL DEPTO. DE ING. QUÍMICA Y BIOQUÍMICA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AGUASCALIENTES
AV. A. LOPEZ MATEOS 1801 ESQ. AV TECNOLOGICO
FRACCIONAMIENTO OJOCALIENTE. CP 20216
AGUASCALIENTES , AGS.

RESUMEN

Gracias a la Reforma de la Educación Superior Tecnológica (1993), el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos, incorpora las Residencias Profesionales a los planes de estudio de las carreras vigentes. Las residencias representan una estrategia educativa para lograr que el egresado sea un profesional competitivo.

Este trabajo tiene como objetivo el hacer un análisis del desarrollo de los trabajos de residencias profesionales en la carrera de Ingeniería Química en Ambiental en los últimos tres semestres, detectando fallas, evaluándolas e investigando qué las generan, para finalmente hacer una propuesta de mejora que considere a las cinco partes involucradas en el proceso operativo.

LAS RESIDENCIAS PROFESIONALES EN LA CARRERA DE INGENIERIA QUIMICA

ING. JORGE A. VILLORDO SAUCEDO
JEFE DEL DEPTO. DE ING. QUÍMICA Y BIOQUÍMICA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AGUASCALIENTES

INTRODUCCIÓN

Gracias a la Reforma de la Educación Superior Tecnológica (1993) y ante la necesidad de fortalecer la vinculación entre las Instituciones de Educación Superior (IES) y los sectores generadores de bienes y servicios, se incorporan a los planes de estudio de las carreras vigentes en el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos (SNIT) las residencias profesionales, que representan una *estrategia educativa* que requiere de un sistema académico y administrativo así como de instancias externas para su operación, que generen una formación integral para lograr que el egresado sea un profesional competitivo y logre conocer la problemática real a la que tendrá que enfrentarse en un futuro en el ejercicio profesional.

El objetivo de la carrera de Ing. Química en Ambiental (1993), es: Formar profesionales en Ingeniería Química con capacidad analítica y creativa para investigar, desarrollar y aplicar el conocimiento científico y tecnológico en el diseño, instalación, operación, optimización y administración de plantas de procesos químicos e industrias extractivas y de transformación, además de ayudar a la preservación del medio ambiente. En el logro de este

objetivo se requiere de un plan de estudios que incluya asignaturas de ciencias básicas y matemáticas, de ciencias de la ingeniería, diseño de ingeniería, ciencias sociales y humanidades, de ambiental (especialidad), opcionales, así como de la parte de residencias profesionales, la cual necesita de un proyecto y espacio físico para que el alumno aplique los conocimientos, habilidades y actitudes que ha logrado durante su estancia en la institución educativa y le permita atender y solucionar problemas profesionales.

Este trabajo tiene como objetivo el hacer un análisis del desarrollo de los trabajos de residencias profesionales en la carrera de Ing. Química en Ambiental en los últimos tres semestres, detectando fallas, evaluándolas e investigando qué las genera, para finalmente hacer una propuesta de mejora que considere a las seis partes involucradas en el proceso operativo.

ANTECEDENTES

Una vez incorporadas las residencias profesionales a los planes de estudio de las carreras vigentes en el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos, se hacía necesario un manual de procedimientos para operar esta nueva modalidad. El primer alumno a residencias profesionales salió en agosto de 1997.

A continuación se hará una crónica de lo vivido en el Instituto Tecnológico de Aguascalientes con respecto a documentos y acciones que se generaron para tener una forma de trabajo coordinado con respecto a las residencias profesionales.

- El COSNET emite en 1993 el documento "Lineamientos para la definición de mecanismos de residencia profesionales". Este documento fue enriquecido con observaciones y recomendaciones de docentes y personal directivo del SNIT.

- La Dirección General de Institutos Tecnológicos elabora conjuntamente con la Prosecretaría Técnica de la Comisión Interna de Administración y Programación (CIDAP) de la SEP, el "Manual de Procedimientos para la Planeación, Operación y Acreditación de las Residencias Profesionales" (Documento de Trabajo, agosto 1996).

- La jefatura del Departamento de Desarrollo Académico (1997), organiza, estructura, e imparte un curso - taller dirigido a jefes de carrera, jefe de departamento de servicios escolares, jefe de departamento de gestión y vinculación, jefes de proyecto de vinculación, docencia e investigación; así como coordinadores de carrera y coordinador de residencias. El objetivo de este curso-taller fue involucrar a los participantes con el contenido del Documento de Trabajo agosto 1996, a través de planteamientos factibles para la operación de las residencias profesionales, así como el establecimiento de escenarios futuros a posibles problemáticas reales. El curso se organizó en marzo de 1997 y se impartió en 30 horas.

- El Instituto Tecnológico de Aguascalientes constituye el Subcomité de Residencias Profesionales dependiente del Comité de Vinculación, el cual se abocó a la tarea de estructurar el "Manual de Procedimientos para la Residencia Profesional", (ITA julio 1997).

- La Subdirección Académica del ITA organiza en agosto de 1997 el curso-taller "Técnica Cleaver", dirigido al Comité Académico inicialmente y posteriormente a todos los coordinadores de carrera. La Técnica Cleaver es un instrumento para obtener el perfil del alumno y una vez logrado, contrastarlo con los requerimientos de las solicitudes de las empresas para residentes profesionales.

- El Departamento de Desarrollo Académico (1997) organiza y estructura cuatro cursos-taller cuyo contenido se orienta al Diagnóstico, Estructuración, Seguimiento y Evaluación de Proyectos. Los cursos se realizan de septiembre a diciembre de 1997, con una duración de 30 horas cada curso y dirigidos al personal docente del instituto. El objetivo de los cursos fue el de capacitar al maestro para las asesorías internas al alumno residente.

- El Departamento de Gestión y Vinculación estructura a inicios de 1998 folletos dirigidos a la empresa, al alumno y al maestro, con objeto de informar sobre las residencias y los procedimientos de operación. Esta información es estructurada en base al contenido del Manual de Procedimientos para Residencia Profesional.

- El Departamento de Gestión y Vinculación genera una página en internet con objeto de que las empresas puedan acceder a ésta para seleccionar la oferta institucional de alumnos que podrían realizar sus residencias profesionales. Actualmente la demanda ha rebasado este instrumento.

La jefatura del departamento de Ing. Química y Bioquímica, estructura en mayo de 1999 el documento "Proceso de Operación para las Residencias Profesionales", el cual toma los elementos y documentos que se venían utilizando y los acopla a las necesidades que se presentan hasta ese momento. Actualmente (julio del 2000) se sigue utilizando este documento base para la operación administrativa de las residencias profesionales en la carrera de Ing. Química.

METODOLOGÍA DE LA PROPUESTA

La definición de *Calidad*, se establece en función del sentido de las percepciones personales, de las experiencias vividas y del tipo de bienes y servicios que se generan; por lo que la calidad toma su definición del que desea lograrla. La calidad no está propiamente en todo aquello que hace el hombre, sino en la persona que hace las cosas. las residencias profesionales en Ing. Química, manifestaron tener incongruencias en su proceso cotidiano, por lo que se decidió trabajar en un proyecto de cuatro etapas básicas para estructurar una propuesta de mejora.

Detección de fallas. Esta etapa del diagnóstico, saca a flote todos aquellos procedimientos que se realizaron mal y los que debieron haberse hecho y no se realizaron. Este diagnóstico toma como base el Proceso de Operación para las Residencias Profesionales (Diagrama No. 1), documento elaborado por la Jefatura del Departamento de Ing. Química y Bioquímica (1999), tomando en cuenta las experiencias vividas con anterioridad en este proceso.

Evaluación de las fallas detectadas. Para realizar la evaluación se utilizó el instrumento del economista italiano Vilfredo - Federico Samosa (Diagrama de Pareto). Tabla No. 1.

Investigación de lo que generan las fallas. En esta etapa se utilizó el Diagrama de Ishikawa con la finalidad de forzar la búsqueda de las principales fuentes de los problemas detectados (fallas). Diagrama No. 2.

Propuestas de mejora. Con toda la información obtenida se logró establecer una panorámica de la situación y se procedió a presentar propuestas de acciones que se consideraron necesarias para nuestro estudio. Tabla No. 2.

RESULTADOS DEL TRABAJO DE CAMPO

1. DETECCIÓN DE FALLAS

Para realizar este diagnóstico se tomó como base el *Proceso de Operación para las Residencias Profesionales* (Diagrama No. 1), así como la experiencia vivida del jefe de departamento de Ing. Química y Bioquímica y las opiniones de los maestros asesores internos. Se seleccionaron cinco situaciones básicas otorgándoseles un peso en función de su importancia de 1 a 5 (de menor a mayor), así como el valor de 0 si no se había tenido problemas y un 1 si se habían tenido problemas en cada una de las situaciones básicas.

SITUACIONES BÁSICAS (Diagrama No. 2)

A) Empresa.- Genera proyectos difíciles de realizar. *B) Administración institucional.-* Procede descoordinadamente en la autorización de proyectos con el departamento de Ing. Química y Bioquímica. *C) Asesor interno.-* Recibe informe final para su revisión al término de la residencia. *D) Asesor externo.-* Pone poca atención al residente. *E) Alumno.-* Asistencia irregular a la asesoría interna.

TABLA No. 1.- EVALUACIÓN DE LAS FALLAS DETECTADAS

Tipo de falla	# total de proyectos	Fallas 1er sem 1999	Fallas 2º. Sem. 1999	Fallas 1er sem. 2000	Fallas Totales en proyectos	Ponderación	% relativo de fallas
A	65	18	25	17	60	5	92
B	65	18	25	20	63	5	97
C	65	18	24	19	61	5	94
D	65	15	25	20	60	5	92
E	65	18	25	17	60	5	92

Proyectos por semestre.- 1er sem. 1999 = 18. 2º sem. 1999 = 26. 1er. Sem. 2000 = 21. Total = 65 proyectos.

Se investigan las 5 fallas detectadas por el nivel de importancia que manifiesta la evaluación.

Diagrama No. 2.- INVESTIGACIÓN DE LO QUE GENERAN LAS FALLAS

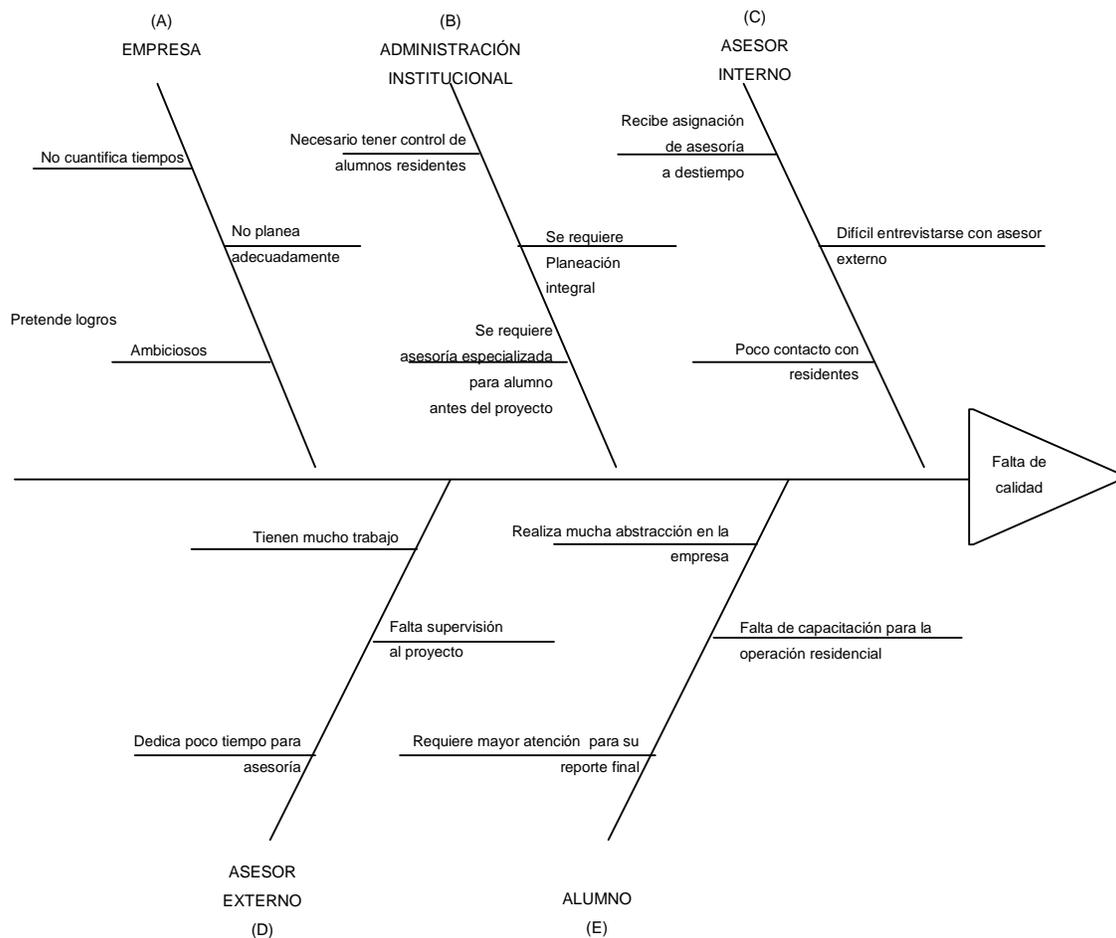


TABLA No. 2. PROPUESTA DE MEJORA

A) Empresa

Fallas	Causas	Actividad de mejora
* Genera proyectos difíciles de realizar	<ul style="list-style-type: none"> - No cuantifica tiempos. - Pretende logros ambiciosos. - No planea adecuadamente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Generar líneas de comunicación efectivas, ITA - empresa, previas al inicio del proyecto. - ITA notifique a empresas del objetivo, planes y programas de la carrera de Ing. Quim. en ambiental.

B) Administración institucional (Depto. de Gestión Tec. Y Vinc.; Div. Est. Prof.)

Fallas	Causas	Actividad de mejora
* Procede descoordinadamente en la autorización de proyectos con el depto. de Ing. Quim y Bioquim.	<ul style="list-style-type: none"> - Necesario más control de alumnos residentes. - Se requiere asesoría especializada para alumnos antes del proyecto. - Se requiere planeación integral. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estructurar programa de capacitación que genere trabajo armónico entre jefe Div. Est. Prof., coord. Carrera Ing. Química, jefe depto. Gestión y Vinc., coord. Residencias, jefe del depto. Ing. Quim y Bioquim y presidente academia Ing. Quim. en ambiental.

C) Asesor interno

Fallas	Causas	Actividad de mejora
* Recibe informe final para su revisión al término de la residencia.	<ul style="list-style-type: none"> - Recibe asignación de asesor interno a destiempo. - Difícil entrevistarse con asesor externo. - Poco contacto con residente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gestionar entrega de asignación a tiempo para que planee dos entrevistas con asesor externo, programe las asesorías y entregas de trabajos con alumno. - Programar cursos de capacitación semestrales

D) Asesor externo

Fallas	Causas	Actividad de mejora
* Pone poca atención al residente.	<ul style="list-style-type: none"> - Tiene mucho trabajo. - Dedicar poco tiempo para asesorar al alumno. - Falta supervisión al proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Clarificar conceptos de las residencias con asesor externo y establecer un programa permanente de retroalimentación de resultados para la mejora continua.

E) Alumno

Fallas	Causas	Actividad de mejora
* Asistencia irregular a la asesoría interna.	<ul style="list-style-type: none">- Realiza mucha abstracción en la empresa.- Requiere mayor atención a la realización de su reporte final.- Falta de capacitación para la operación residencial.	<ul style="list-style-type: none">- Estructurar un curso de capacitación para concientizar al residente de sus deberes y cómo realizarlos oportuna y eficazmente.

OBSERVACIONES

Una vez instrumentadas y evaluadas las actividades de mejora de esta primera etapa, se requerirá efectuar una segunda etapa donde los actores principales sean las empresas de bienes y servicios que reciben a nuestros residentes.

Se presentó la problemática a los Jefes de Carrera y resultó que esta es similar en todas las carreras del Instituto Tecnológico de Aguascalientes.

Actualmente se trabaja en el Comité Académico con acciones concretas para estructurar y ofrecer un curso de capacitación a los futuros residentes de todas las carreras.

BIBLIOGRAFÍA

[1] Legault Gilles; (1999). Alcanzar la Calidad Total en una empresa de servicios, Editorial Trillas.

[2] Castillo Ortiz Sergio E; (1998). Guía para el Mejoramiento Continuo en la Pequeña Empresa, Editorial Panorama.