

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

COLEGIO DE PEDAGOGÍA

INFORME ACADÉMICO DE SERVICIO SOCIAL:

**Formación docente:
“Diplomado en Docencia de la Ingeniería”,
realizado en el Centro de Docencia
“Ing. Gilberto Borja Navarrete”,
Facultad de Ingeniería, C.U.**

PRESENTA:

**ARELY HERNÁNDEZ VALVERDE, PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN PEDAGOGÍA**

N° DE CUENTA 9914730-7

ASESORA: DRA. LETICIA BARBA MARTÍN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos y dedicatorias

A Dios por permitirme concluir un capítulo de mi vida para darme la oportunidad de iniciar otro.

A mis padres Eduardo Ignacio Hernández Rodríguez y Enriqueta Valverde Anzures, por su apoyo. Parte de lo que soy yo en este momento, es lo que son ustedes.

A las familias Hernández Rodríguez y Valverde Anzures, pues cada momento compartido con ustedes me dio la oportunidad de aprender sobre la vida, espero seguir contando con su compañía y apoyo.

A Felipe de Jesús Cadena Peralta, por su compañía, apoyo y cariño.

A la Dra. Leticia Barba Martín, por su asesoría, paciencia, experiencia y apoyo. Este logro es también suyo.

A la Lic. Martha Rosa Del Moral Nieto, por compartir su experiencia, profesionalismo, amistad e integridad; además de darme su apoyo en mi desarrollo profesional y humano.

A la Lic. María Guadalupe Salazar Hernández por su apoyo, confianza y amistad.

A mis sinodales, Dra. María Luisa Ileana Rojas Moreno, a la Mtra. Laura Alicia Márquez Algara, Mtro. Héctor Alejandro Cárdenas Lara y la Lic. Miriam Carrillo López, grandes profesionales que me apoyaron en este proceso.

A los Ingenieros Ángel Leonardo Bañuelos Saucedo y Carlos Sánchez Mejía Valenzuela por permitirme desarrollarme escolar, profesional y humanamente en el Centro de Docencia "Ing. Gilberto Borja Navarrete".

A las Licenciadas María del Mar Blando Valenzuela y María Elena Cano Salazar, las Ingenieras Martha Elena Guevara Macias, Guadalupe Ortega Barbosa y Yenni Quintana Sánchez por permitirme compartir con ustedes mi estancia en el Centro de Docencia.

A Myrna Cruz Olmedo y Josefina Sánchez, por su alegría y amistad.

A mis pedagogas favoritas, Miriam Arellano, Sayil Palacios, Marlen Ruiz, Elideth Huerta, Laura Guadarrama, Amalia Cruz, Gabriela Sánchez, Vasthy Castillo; cada momento que compartí con ustedes representa una sonrisa.

Gracias a la Universidad Nacional Autónoma de México, a la Facultad de Filosofía y Letras y la Facultad de Ingeniería, por presidir mi formación profesional.

INTRODUCCIÓN

La docencia es un punto sustantivo en el desempeño del Sistema Educativo Nacional. Las necesidades que de ella se desprenden van desde una mejor remuneración económica hasta una formación eficiente de la planta académica que conforman las instituciones educativas.

En cada sexenio se han instaurado políticas educativas en diversos aspectos; en materia de docencia en el nivel superior se ha promovido la superación profesional por medio de programas de posgrado, se buscó crear plazas de tiempo completo y aumentar los programas de apoyo y estímulo docente, además de continuar con programas de formación y actualización.

De la misma forma la Universidad Nacional Autónoma de México, sus Facultades, Escuelas e Institutos promueven programas que coadyuven a la formación docente, yendo desde la superación profesional por medio de posgrados, la revisión del Estatuto del Personal Académico, el acercamiento de los profesionales jóvenes a opciones de desarrollo laboral como la docencia o programas de formación, desarrollo y profesionalización docente.

La Facultad de Ingeniería como una institución líder en la formación profesional de ingenieros, es consciente de los aspectos fundamentales que conlleva su formación y desarrollo, por ello busca contribuir eficazmente en cada aspecto que compone esta construcción.

El Centro de Docencia "Ing. Gilberto Borja Navarrete" ha contribuido a lo largo de cuatro años a la formación y desarrollo de los docentes en distintas áreas, como la didáctica y pedagógica, la disciplinar, en aspectos humanos del docente y capacitándolo en el uso y desarrollo de nuevas tecnologías de la información y la comunicación. No obstante, consciente del rol que desempeña hoy la docencia en el desarrollo laboral y profesional, y con base en la tendencia de Profesionalización de la Docencia que se ha venido generando desde los setenta, ha desarrollado y puesto en marcha el Diplomado en Docencia de la Ingeniería.

El Diplomado en Docencia de la Ingeniería busca formar a los docentes en aspectos didácticos y pedagógicos fundamentales para el desempeño de su práctica docente y por ende incidir en el aprendizaje de los estudiantes y en su formación profesional.

Así que dada la importancia teórico-metodológica que representa el Diplomado y la pertinencia práctica y profesional en la formación del pedagogo, se ha elegido como tema de este informe de servicio social como una opción de titulación.

El título del informe es: *Formación docente: "Diplomado en Docencia de la Ingeniería", realizado en el Centro de Docencia "Ing. Gilberto Borja Navarrete", Facultad de Ingeniería, C.U.;* y tiene la siguiente estructura:

En el capítulo uno encontramos una exposición sobre la formación docente en el nivel superior, a través de un panorama de la formación docente en dicho

nivel y las corrientes y enfoques en formación docente. Además, se integra a este capítulo una perspectiva pedagógica del proceso de enseñanza y aprendizaje.

El capítulo dos hace referencia al Diplomado en Docencia de la Ingeniería, haciendo un indicativo breve de los inicios de la ingeniería en México, ejemplos de formación docente en la Facultad de Ingeniería previos y paralelos al Diplomado en Docencia, para después adentrarnos al enfoque teórico metodológico del Diplomado, sus áreas temáticas y las estrategias para el aprendizaje.

El desempeño del servicio social y la implementación del Diplomado se encuentran en el capítulo tres, donde se inicia con una referencia teórica de la intervención del pedagogo, partiendo de la formación profesional que permite la inserción del pedagogo egresado de la Facultad de Filosofía y Letras, así como las actividades realizadas durante el servicio social.

Dentro de este mismo capítulo se describen aspectos sobre la implementación del Diplomado, los horarios y la distribución de sesiones, la bibliografía y materiales que apoyaron los contenidos impartidos por los instructores, los recursos didácticos y tecnológicos que coadyuvaron en su desarrollo, la evaluación del Diplomado y una valoración crítica que proyecta propuestas de mejora.

Debemos notar que cada capítulo cuenta con “premisas para la conclusión”, que fueron elaboradas con la finalidad de ir construyendo la conclusión final y ayudar a construir al lector su opinión.

Se finaliza con la conclusión sobre la práctica desarrollada dentro del servicio social, así como la conclusión que se obtuvo de la exposición, propuestas y reflexión final. Además de la integración de la bibliografía y los anexos correspondientes.

CAPÍTULO 1. FORMACIÓN DOCENTE EN EL NIVEL SUPERIOR.

La docencia como una función principal de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), es impartida en su mayoría por profesionistas egresados de esta casa de estudios o de otras instituciones de educación superior, lo que nos garantiza en gran medida que los profesionales que imparten las distintas licenciaturas están capacitados dentro de las diferentes disciplinas de las que egresan.

“En efecto, más del 90 por ciento de los profesores de las instituciones de educación superior son profesionistas egresados de alguna licenciatura o carrera técnica, que nunca realizaron estudios especiales que los capacitaran para ejercer la docencia, es decir, que los formaran como profesores”. (Zarzar, 1994: 8)

Es importante señalar que además de tener un buen dominio y actualización de la disciplina en la que ejercen; para enseñar conocimientos pertinentes a los estudiantes es importante aprender como realizar su enseñanza, para así formar profesionales competentes y eficaces.

“La misión de la docencia es la de formar personas conscientes de su mundo y de lo que son capaces de hacer a favor de ese mundo. La verdadera docencia es aquella que propicia que el alumno se forje la necesidad de aprender por su cuenta y que encuentre en el profesor una guía, un acompañante de travesía para llegar al conocimiento y en el grupo un espacio de encuentro, de intercambio, discusión y confrontación de ideas”. (Morán, 2004: 43)

Esta opción de formación para los profesores se ha promovido de distintas formas; a través de programas de formación docente, programas de estímulos a la docencia, por evaluación docente realizada por los estudiantes y la autoevaluación de los profesores, por programas de actualización de metodologías y recursos didácticos, y por parte de las mismas instituciones en la búsqueda de la profesionalización docente, etc.

La perspectiva de profesionalización docente debe ser actualizada, con la integración de habilidades teóricas, prácticas, tecnológicas, críticas, estratégicas a favor del aprendizaje y la enseñanza; ya que la problemática ante la que esta se enfrenta es grande, pues el docente como parte del Sistema Educativo Nacional, y el sistema educativo como parte de un sistema social, será una variable que afecte el desarrollo del estudiante, del profesional, del empleador, de su gremio, etc.; de este modo se busca que se renueve no sólo la educación, sino la sociedad, evolucionando una de sus piezas fundamentales: el docente.

Al transcurrir de los años las políticas, metodologías, temáticas, teorías y corrientes en la formación docente en el nivel superior abordaron esta función desde distintos planteamientos, desde el origen de la Teoría Curricular Estadounidense¹ en la década de los setenta hasta la Formación Profesional Docente en la época actual, con lo cual no quiero decir que las teorías o corrientes

¹ En los años setenta era conocida como Tecnología educativa.

surjan de forma instantánea o que queden obsoletas con el paso de los años, éstas van evolucionando al transcurso del tiempo y originando otras que las apoyan o se contraponen.

El desarrollo de las tendencias o corrientes en la formación docente al igual y como pertenecientes al acto educativo se ven influidas por su contexto. Como plantea Carlos Ornelas “el Sistema Educativo Mexicano está en movimiento constante, en un proceso histórico incesante, que no necesariamente desembocará en una circunstancia predeterminada, sino que hay proyectos de transformación y pugna entre sí”. (1998: 35)

En los setenta la formación docente en el nivel superior ve el nacimiento de centros de desarrollo y formación docente como el Centro Latinoamericano de Tecnología Educativa para la Salud (1973) que después pasa a ser el Centro Universitario de Tecnología Educativa para la Salud, en la UNAM se desarrolla el Centro de Didáctica y la Comisión de Nuevos Métodos (1974) para después fusionarse en el Centro de Investigaciones y Servicios Educativos (CISE) en 1977, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) establece el Centro de Tecnología Educativa (1975), entre otros.

“Estos marcos intentan construir aproximaciones diversas a la realidad institucional, práctica cotidiana del docente, concepciones curriculares novedosas, cuestiones epistemológicas y teorías antes no consideradas, problemática social, histórica y psicológica de la educación y de los procesos de enseñanza-aprendizaje, etc. Varios centros de formación se transformaron también para incorporar a sus funciones originales, la de investigación educativa”. (Hirsch, 1987: 7)

En el contexto de los años setenta, se encuentra el incremento en la demanda de la educación superior en sus diversas licenciaturas, por lo que requiere un aumento en la planta docente, así como capacitación didáctica y pedagógica para laborar dentro de una institución educativa en el caso de los nuevos profesores; para los profesores con antigüedad se requiere un mejoramiento de la labor docente actual y el uso de diversos recursos para la docencia. La corriente o teoría que se institucionalizaba era la Teoría Curricular Estadounidense.

En la década de los ochenta la problemática que se genera en torno a la formación docente, se centra en limitaciones político económicas y contextuales, nulo financiamiento, recursos humanos poco preparados y profesores de asignatura en su mayoría que reparten su tiempo entre actividades de las Instituciones de Educación Superior (IES) en este caso de la UNAM y fuera de ellas; desinterés y limitada participación de los profesores.

Recordemos que en el sexenio de Carlos Salinas de Gortari (1988-1994) una de sus principales políticas dentro del Programa Nacional de Educación en el apartado de educación superior fue el aumento de profesores de tiempo completo, sustituyendo a los de asignatura; esto con el fin de promover la investigación dentro de las instituciones, elevar su calidad y la de sus egresados, entre otras más.

Adrián Acosta nos plantea lo siguiente: “desde esta perspectiva, si en el periodo 1940-1988, el gran desafío del crecimiento se había convertido en el eje de las políticas del “desarrollismo educativo”, ahora tocaba el turno atender cuestiones como la calidad y la eficiencia en la educación superior”. (2002: 109)

Las propuestas para combatir esta problemática fueron la evaluación institucional que buscaba mejoras dirigidas hacia las instituciones, llevar a cabo la autorreflexión de la práctica docente para implementar acciones y contextualizar soluciones a su problemática, mejorar las posibilidades de promoción, aumento salarial y como propuesta principal la articulación entre docencia e investigación

Es interesante notar como el vinculo de docencia e investigación aparece como un medio para actualizar conocimientos disciplinares y para investigar sobre la docencia como una profesión, para detectar necesidades, proponer y encontrar resultados, reconociéndose la importancia de este vinculo.

Los ochenta traen consigo tendencias en formación docente como la Critica Ideológica, la Institucional y Psicosocial, y la Teoría Curricular Estadounidense en donde se ubican dos subtendencias derivadas de está, la Clásica Tecnificada y la Radical.

En la década de los noventa la evolución de las tendencias en formación docente se adaptan al contexto en el que se desarrolla el acto educativo, las tendencias que se encuentran vigentes son la Teoría Curricular Estadounidense que sigue siendo una protagonista de la formación docente; pero surgen a su vez tendencias que se le contraponen como la Profesionalización Docente, la Relación Docencia e Investigación, y la Formación Intelectual del Docente.

En conclusión, las tendencias en formación docente evolucionan de década a década, pues las necesidades sociales y los recursos con los que se cuentan son diferentes, en si, el contexto y las políticas tanto nacionales como internacionales donde se plantea cada tendencia cambiaron.

Ya con una breve reseña sobre las tendencias de formación docente nos enfocáremos al desarrollo del capítulo, donde se busca presentar una exposición de la panorámica sobre el tema y, las corrientes y enfoques de la formación docente.

1.1. PANORAMA DE LA FORMACIÓN DOCENTE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR.

Dentro del Sistema Educativo Nacional (SEN), participan actores y agentes; cualquier cambio en alguno de los agentes o actores, provoca un cambio dentro del sistema.

“El Sistema Educativo Nacional comprende a las instituciones del gobierno y de la sociedad encargada de proporcionar servicios educativos y de preservar, transmitir y acrecentar la cultura de los mexicanos. Lo forman, según la Ley General de Educación, educandos y educadores, autoridades educativas; planes, materiales y métodos educativos, así como normas de la educación. Lo integran

también las instituciones educativas del gobierno y organismos descentralizados, instituciones particulares autorizadas y universidades públicas autónomas”. (SEP, 2001: 56)

“El Sistema Educativo Mexicano presenta avances notables y rezagos bochornosos; puntas de excelencia en algunas áreas -como en los grandes institutos y centros de investigación de la Universidad Nacional- y parcelas sumamente deterioradas -como lo es la preparación del magisterio-...” (Ornelas, 1998: 28)

Los profesores son parte importante de cualquier reforma al Sistema Educativo, deben intervenir en decisiones institucionales, didácticas, de contenidos, etc.; el extraerlos de las discusiones y desarrollo, evidenciará el que sólo forman parte de una máquina de transmisión de conocimiento y no actores sustanciales dentro del contexto educativo, como plantea Alicia Minujin: “... siempre que se considere al docente un agente de cambio y se lo prepare para ser un convencido investigador y transformador de su práctica”. (1995: 43)

“El meollo de la calidad de los maestros, de sus conocimientos, habilidades, rasgos ideológicos y personales, se encuentra en los procesos de formación y actualización. Y todos los indicios disponibles apuntan a que éstos (que son recursos intelectuales que organizan y administran la cuestión escolar) andan por la calle de la amargura”. (Ornelas, 1998: 273) Reconocer la importancia de la formación docente debe provenir de las instituciones educativas, gobiernos; pero sobre todo del mismo docente.

“La formación docente es conceptualizada con frecuencia como capacitación, no como parte de su formación continua ni como proyecto de vida”. (Reséndiz, 2004: I) La docencia no es asumida como una profesión, simplemente se ejerce como una fase temporal o un empleo que representa cierta seguridad económica para los profesionistas. La formación docente debe ser parte del proceso de formación de un profesionista que busque impartir una asignatura en una Institución de Educación Superior (IES).

Las políticas educativas de cada gobierno cambian de sexenio a sexenio, tal vez no siempre de modo total, algunas veces sólo en los puntos específicos. “En México, concretamente en la UNAM, la creación de programas de formación docente (...) respondió al proyecto de política educativa nacional de reformar y modernizar la educación, en el (...) manejo de nuevas metodologías y concepciones de la enseñanza por parte de los profesores”. (Reséndiz, 2004: II). Este proyecto de política educativa surge a raíz de los sucesos de 1968, por la pérdida de legitimación del gobierno mexicano.

Actualmente, es importante conocer las políticas que se desarrollan en el *Programa Nacional de Educación 2001-2006* del gobierno del Presidente Vicente Fox Quezada, pues con él se analizarán las políticas, programas y acciones que se aplican en materia de educación superior y en específico a la formación docente en educación superior, además se realizará un análisis y referencia al documento: *Una visión sobre la UNAM. Aportaciones para el proceso de reforma*, que presenta la Comisión Especial para el Congreso Universitario (CECU), de la

UNAM, así tendremos la visión y propuestas en torno a la docencia en la máxima casa de estudios.

“El Programa Nacional de Educación 2001-2006 presenta un conjunto de políticas que perfilan el modelo de educación que el país necesita para enfrentar esos retos: los que hereda del pasado y los que debe enfrentar para construir un futuro mejor. Las políticas del Programa configuran un Enfoque Educativo para el siglo XXI, que resume la visión de un Sistema Educativo Nacional equitativo, de buena calidad y de vanguardia”. (SEP, 2001: 10)

El gobierno del Presidente Vicente Fox fue esperado por sus electores como un gobierno de cambio, de innovación y desmantelamiento de un legado de setenta años. Pero tendríamos que recordar que la historia no puede ser desechada; sobre esta se construyen nuevos o continuos capítulos, como menciona Acosta: “Tras una larga historia de crecimiento anárquico, de diferenciación sin control y desregulación “salvaje”, diversos especialistas y actores políticos clave de la educación superior consideraban que si un candidato no priísta llegaba al poder contribuiría a la elaboración de políticas públicas basadas en la experiencia que las de los años noventa -esa extraña combinación de éxitos, fracasos y ambigüedades- habían dejado en el sistema y en las instituciones de educación superior al finalizar el siglo XX”. (2002: 108)

Para el Gobierno Federal, así expresado en el Plan Nacional de Desarrollo y en el Programa Nacional de Educación (PNE), el entorno está en constante cambio, la educación en el país debe responder a estos cambios; sin embargo, es ya sabido que los cambios no deben ajustarse sólo a aspectos económicos o de mercados financieros, pues estos dos son variables volátiles. “La educación debe constituir el eje fundamental del desarrollo social, cultural, científico, tecnológico, económico y político de la nación”. (SEP, 2001: 12)

En la campaña de Vicente Fox se ofrecía una “revolución educativa” y una “cruzada nacional” a favor del SEN, estas iniciativas buscaron ser traducidas en el *Programa Nacional de Educación 2001-2006*, el cual sigue pautas de las propuestas anteriores de los expresidentes Carlos Salinas de Gortari y Ernesto Zedillo Ponce de León.

Estos gobiernos atendieron a la calidad y la eficiencia sobre todo en la educación superior, creando instituciones de evaluación como el CENEVAL (Centro Nacional de Evaluación), programas para la superación de los profesores, como el PROMEP (Programa de Mejoramiento del Profesorado en las Instituciones de Educación Superior) y buscando la modernización de la educación superior.

En esta década y en décadas posteriores la educación superior enfrenta problemas como la cobertura, la eficiencia terminal, el financiamiento de las instituciones, la falta de desarrollo en carreras innovadoras e interdisciplinarias, formación profesional con un enfoque especializado, docencia enfocada en la enseñanza olvidando su razón de ser: el estudiante, deficiente vinculación entre formación profesional e industria y empleo, poca atención a demandas de actualización y formación permanente, y el crecimiento de educación superior

privada de poca calidad, “(...) cuestiones que configuran el “lado oscuro” de la universidad mexicana y que ponen en riesgo su viabilidad institucional, financiera y académica en un contexto de exigencias crecientes de carácter económico, político y social”. (Acosta, 2002: 113)

El Estado implemento programas de apoyo a la calidad y a la eficiencia, específicamente en la educación superior, sin embargo estos programas han desviado su atención de las problemáticas de origen, dando pie a resultados dudosos. “En otras palabras, el Estado intervino más, introdujo nuevos programas y políticas para modernizar sus relaciones con las universidades, pero sus contribuciones para lograr un cambio institucional significativo e innovador en términos del perfil del desempeño de instituciones y del sistema están aún por evaluarse”. (Acosta, 2002: 111)

El PNE cuenta con programas y proyectos para realizar todas sus propuestas y acciones; los principales programas que implementa son el programa de escuelas de calidad y el sistema nacional de becas y créditos educativos, etc.

Respecto al docente de educación superior, *factor crítico* como lo menciona el Programa Nacional de Educación, “las autoridades educativas federales y estatales han promovido programas de capacitación y actualización docente. Esta actividad, sin embargo, debe ser permanente y la mayoría de las instituciones no cuentan con programas adecuados para ello”. (SEP, 2001: 64).

“La educación superior está contemplada en el programa y presenta diversos objetivos de acuerdo a las problemáticas expuestas con anterioridad. Los objetivos son: a) atender con calidad la demanda social de la educación superior y ocuparse, para el año 2006 del 28% del grupo de edad correspondiente; b) *mejora de las instituciones a través de la superación de profesores: en 2006, pasar de 201 mil, con una relación de 12.5 alumnos por profesor. Incrementar de 29.4 a 34% los de tiempo completo y descender de 68 a 58%, los por horas* y c) contar con un nuevo marco normativo para la educación superior (2006), legislación para el servicio social, en el 2002 y nueva Ley de profesiones, para el 2003”. (Acosta, 2002: 122-123)

El enfoque para el año 2025 que propone el Programa Nacional de Educación, iniciando con acciones desde el 2001, es un enfoque educativo equitativo, de calidad, pertinente, incluyente, formativo; con concepciones pedagógicas efectivas (aprendizaje del estudiante como centro de atención y una interacción efectiva entre profesor y alumno), innovadoras (integración de nuevas tecnologías de información y comunicación a enfoques pedagógicos cognitivos y de investigación, además de actualización docente) y realizadoras (formación social e individual de la persona).

Respecto a la docencia se propone una mejora de las instituciones a través de la superación de los profesores, argumentando que profesores de tiempo completo y no de asignatura construirán instituciones de calidad, promoviendo la investigación y la superación profesional por medio del posgrado. Es aquí donde se sigue una continuidad con las políticas de los dos sexenios anteriores, se buscaba la elevación de la calidad promoviendo profesionales con posgrados, lo

que acarreó el problema del “credencialismo”, donde el único fin fue la posesión de un documento, excluyendo los beneficios que en sí mismo trae consigo el actualizar conocimientos, especializarlos o contar con una mayor preparación para la formación del estudiantado.

“En el ciclo escolar 2000-2001 se ofrecieron más de 6,600 programas de licenciatura y 3,900 de posgrado. (...) Para ello se cuenta con 208,692 profesores, de los cuales 28.9 son de tiempo completo, 8.7 de medio tiempo y 62.4% por horas. De los profesores de tiempo completo, 26% cuenta con el grado de maestría y 6% con el de doctorado”. (SEP, 2001: 187)

Esto evidencia que la mayoría de nuestros profesores dedican poco tiempo a la docencia, repartiendo su tiempo en otras actividades profesionales. El tener más profesores de tiempo completo es un reto que se ha propuesto el Gobierno Federal, por lo menos desde hace dos sexenios sin embargo, la mejora es escasa.

“En el caso de los profesores como anteriormente se llevaba a cabo, se continúa con programas de formación y actualización de profesores, se apoyará la actualización de los planes y programas de estudio, la capacitación de los profesores en nuevos enfoques y el desarrollo en las instituciones de ambientes de aprendizaje que faciliten el acceso al conocimiento”. (SEP, 2001: 184)

Un programa impulsado por el Gobierno Federal a través de la SEP es el PROMEP, que otorgo 3,044 becas para realizar estudios de posgrado dentro y fuera de la República y se otorgaron 5,441 nuevas plazas para profesores de tiempo completo o con grados de maestría o doctorado. También el Programa de Superación de Personal Académico (SUPERA-ANUIES) que otorgo 2,196 becas en el periodo 1994-2000 para que profesores de tiempo completo realizaran estudios de posgrado, el Fondo para la Modernización apoyó la realización de 2,310 proyectos en universidades públicas con un valor de 4,574 millones de pesos (1995-2000) ampliando y modernizando el equipamiento escolar.

Los programas de formación docente organizados por las IES y por la SEP tienen como resultado una mayor cantidad de profesores de tiempo completo y con un posgrado, no obstante estos resultados no son suficientes, ya que esto no implica que cuenten con una formación docente constante y actualizada. La promoción de estudios de posgrado en los profesores universitarios permite su capacitación y actualización disciplinar, sin embargo continuamos con el mismo conflicto: ¿cómo formar pedagógica y didácticamente a los profesores de educación superior?

“El reto es lograr que los profesores cuenten con una formación académica y pedagógica necesaria para garantizar su buen desempeño en el cumplimiento de las funciones que tienen asignadas y su integración a cuerpos académicos que se caractericen por su alto nivel de habilitación e intenso trabajo colegiado, en particular, para la operación de los programas educativos en los que participan” (SEP, 2001: 193)

El objetivo principal del Programa Nacional de Educación respecto a la formación docente es: “1: Fortalecer a las instituciones públicas de educación superior para que respondan con oportunidad y niveles crecientes de calidad a las

demandas de desarrollo nacional, enfocar la atención a la problemática institucional a partir de la mejora del perfil del personal académico y el fortalecimiento de cuerpos académicos, la superación académica del profesorado y el desarrollo y consolidación de cuerpos académicos en las dependencias de educación superior, así como su gestión, llevar a cabo un programa de profesores visitantes para la cooperación institucional, contratación de docentes con posgrado (preferentemente doctorado), que laboren en un sector industrial, fortalecer programas como el Programa de Mejoramiento de Profesorado (PROMEPE), el de Superación de Personal Académico (SUPERA-ANUIES) y el de becas CONACyT, establecer un programa de actualización para profesores de asignatura, impulsar los programas de capacitación de profesores en habilidades docentes, en tutelaje individual y en grupos de estudiantes, y en la operación de enfoques educativos centrados en el aprendizaje y la cooperación de instituciones de educación superior nacionales y extranjeras”. (SEP, 2001: 204-206)

El documento que presenta este sexenio, explica sus políticas, propone acciones encaminadas en programas, pero se desarrolla con conflictos, sigue líneas de continuidad en aspectos como la calidad, la evaluación, el financiamiento, la equidad, etc. No hace evidente la revolución dentro de sus políticas y programas en beneficio de la educación superior.

“Los profesores de asignatura son aún bastantes, las empresas no se acercan a las universidades para cooperar y una de las consecuencias negativas de este proceso es la división de los procesos de investigación y docencia más que su integración”. (Acosta, 2002: 127)

Además del *Programa Nacional de Educación 2001-2006*, es importante reconocer cómo se desarrollan y ejercen las políticas, programas y acciones de la UNAM tomando como ejemplo el documento elaborado por la CECU: *Una visión sobre la UNAM. Aportaciones para el proceso de reforma*. La elección de este documento está caracterizada por su pertinencia, pertenencia y desarrollo dentro de esta institución de educación superior.

“Este diagnóstico tiene sus inicios en octubre de 2002, fue elaborado por la Comisión Especial para el Congreso Universitario (CECU) del Consejo Universitario. Tiene como propósito contribuir al proceso de reforma de la UNAM, mediante el planteamiento de propuestas y posibilidades de solución que le permitan responder a los rezagos, problemas y retos internos y externos”. (CECU, 2005: 3).

La UNAM recibe la influencia de actores externos e internos, no obstante, la reforma tiene que realizarse desde el interior, pero nunca perdiendo de vista los requerimientos y necesidades sociales, siempre respetando su autonomía, sus principios y su carácter crítico y social, pero también haciendo frente a las posturas políticas, sociales y económicas.

“A diferencia de otros tiempos, los desafíos actualmente se encuentran ubicados en un contexto de apertura de las fronteras nacionales, de transición a la democracia, de mayor presencia del mercado, de consolidación del sistema de

enseñanza superior y de un clima académico y político interno dañado a raíz de la prolongada huelga de hace dos años²". (Muñoz, 2001: 38)

"La Universidad Nacional Autónoma de México es una institución pública y autónoma que tiene como tareas la docencia, la investigación y la difusión y extensión de las expresiones de la cultura. Su propósito esencial es estar integralmente al servicio del país y de la humanidad, con un sentido ético y de servicio social, superando cualquier interés individual". (CECU, 2005: 5)

La Universidad ha respondido "... al formar docentes, investigadores y profesionales de alto nivel académico y compromiso social, al general, transmitir, aplicar y adaptar nuevos conocimientos; al difundir el conocimiento y las diversas expresiones de la cultura con la mayor amplitud posible, y al proyectar valores como la justicia y la equidad". (CECU, 2005: 5).

La sociedad se encuentra dentro de un contexto que cambia constantemente, se caracteriza por capitalizar el conocimiento y la información, de ahí el nombre de sociedad de la información y el conocimiento. Nos movemos en un sistema en donde la globalización, el rompimiento de fronteras geográficas, culturales y políticas, promueven una mayor intervención tanto de organismos internacionales como nacionales.

Algunos elementos característicos de este proceso de internacionalización de la educación son la tendencia a la universalización de los estudios de educación superior y la mayor articulación de los estudios de licenciatura con los de posgrado, la flexibilización del proceso educativo y la intensificación de la movilidad nacional e internacional de académicos y estudiantes, la interdisciplina como innovación en las tareas universitarias, el desarrollo y la expansión de los servicios educativos a través del uso de tecnologías más avanzadas, la homogeneización internacional tanto de requisitos que establecen las instituciones universitarias para el ingreso y el egreso de los estudiantes, como del profesorado, el incremento de programas con doble acreditación entre universidades e instituciones educativas de distintos países y la diversificación y el incremento de instituciones educativas privadas, nacionales y extranjeras.

"Los principales retos que la reforma en la UNAM trata de solucionar son el financiamiento y gestión para obtener mayores recursos además de los asignados por el Estado, ligado a este reto, establecer una relación más cercana entre Estado y Universidad, cuidando siempre la autonomía universitaria, e integrarse y valorar políticas públicas como la eficacia, eficiencia, evaluación, rendimiento de cuentas y acreditación profesional" (Muñoz, 2001: 39), así como recuperar legitimidad ante la sociedad después del conflicto del 99, recordando que políticas como la calidad, la gestión y la equidad también se integran dentro del *Programa Nacional de Educación 2001-2006*.

La importancia social e interna de la reforma en la UNAM obedece a que esta institución forma a los recursos humanos profesionales (dirigentes, académicos, etc.), mantiene la mayor matrícula de la educación superior, así como

² El párrafo hace referencia a la huelga de 1999.

la mayor formación de estudiantes con posgrado y un alto porcentaje de la investigación científica y humanística.

“La Universidad es un espacio educativo y cultural, que participa en el desarrollo nacional del país respondiendo a las necesidades de la sociedad, es una institución que funciona de manera pública. El cumplimiento de los objetivos de la UNAM sólo se puede sustentar en los principios, el compromiso, la responsabilidad y las capacidades de todos los que la integran: académicos, estudiantes, egresados, trabajadores y autoridades”. (CECU, 2005: 9)

El trabajo docente es una de las cartas claves de la reforma en la UNAM, la docencia atiende a una población de 269,143 alumnos en el 2004, distribuidos en el nivel bachillerato (104,554 alumnos), en el nivel técnico (1,609 alumnos), a nivel licenciatura (143,405 alumnos) y a nivel posgrado con 18,987 alumnos.

En contraparte la población docente es de 61,844 hasta el 2004, de este total 5,318 son profesores de carrera y 19,917 profesores de asignatura. “La UNAM imparte actualmente 74 carreras en el sistema escolarizado y cuenta con 118 planes de estudio en esta misma modalidad (...) estas licenciaturas tienen sede en 22 escuelas y facultades, un instituto y un centro de investigación” (CECU, 2005: 10)

El documento de la CECU además de presentar una panorámica institucional también presenta los retos y propuestas que la misma instancia organiza. Respecto al personal académico el reto es mejorar su trayectoria y desempeño. “La formación, actualización y superación del personal académico debe ser una prioridad para la institución. Por ello es necesario coordinar e incrementar los diversos programas existentes de apoyo para la formación pedagógica, la actualización disciplinaria, la obtención de títulos y los estudios de posgrado, y el manejo de idiomas, la informática y las nuevas tecnologías. Debe lograrse que estos programas respondan más eficientemente a las demandas reales del ejercicio de la actividad docente”. (CECU, 2005: 16)

Otras propuestas realizadas por la CECU, son la revisión del Estatuto del Personal Académico, tanto en la revisión de condiciones laborales, renovación de la planta académica y la revisión de los concursos de promoción y definitividad. “Un punto que la CECU valora como imprescindible es revisar, y en su caso, definir de manera precisa las figuras de profesor y de investigador, y estudiar, entre otras la posibilidad de establecer la figura del profesor-investigador”. (CECU, 2005: 16)

“Un señalamiento que hace evidente de nuevo la necesidad de formación docente y la calidad en la formación docente innovadora y actual; es el propiciar el uso de métodos educativos innovadores, servicios tutoriales y de asesoría formativa -personal o grupal- y nuevas tecnologías y herramientas didácticas para atender a todos los estudiantes, de cualquier nivel educativo.” (CECU, 2005: 18)

El documento plantea de manera general: “(...) la adopción y el desarrollo de nuevas técnicas, modalidades y metodologías de enseñanza-aprendizaje, como parte de un plan sistemático de formación y actualización de la práctica docente”. (CECU, 2005: 21)

La academia, en este caso la docencia, debe participar activamente en la toma de decisiones que la afecten directamente, así como indirectamente; esto habría de legitimar nuevamente la relación entre autoridades universitarias y academia, pues como menciona Muñoz: “(...) dejó de ser sensible a las necesidades de la academia y el desarrollo del conocimiento, y con ello perdió una parte de su legitimidad” (2001: 47); permitir la participación docente en proyectos interinstitucionales, de movilidad e intercambio, integrándose a las demás instituciones de educación superior, además de revisar puntos como la docencia, la investigación y los estímulos.

La CECU propone que todas estas reformas sean realizadas de manera simultánea y “reconoce que es a través de un proceso que se lleve a cabo fundamentalmente en tres ámbitos -el académico, el de gobierno y el de administración- como puede lograrse la reforma de la institución. Esta implica múltiples reformas específicas, que deben contribuir a una transformación y adecuación de la Universidad a las circunstancias del contexto nacional e internacional, y aun mayor y mejor desarrollo de sus funciones sustantivas”. (CECU, 2005: 31)

“Por su trayectoria histórica y el esfuerzo de los universitarios, es evidente que la Universidad posee grandes cualidades. Sin embargo, como lo ha manifestado la comunidad, también tiene una diversidad de problemas por atender. Está en condiciones, sin duda, de hacerles frente y de encontrar las alternativas necesarias para superarlas”. (CECU, 2005: 32)

1.2. CORRIENTES Y TENDENCIAS EN LA FORMACIÓN DOCENTE EN EL NIVEL SUPERIOR

El concepto de formación definido por Ileana Rojas Moreno es: “un término estrechamente ligado al concepto de cultura y designa, de manera fundamental, el modo específicamente humano de dar forma a las disposiciones y capacidades del hombre”. (1996: 11) Respecto a esta idea, encuentro importante el desarrollo de potencialidades, para construir una identidad y un proyecto de vida.

La formación docente es un proceso de formación profesional, que responde no sólo a metodologías o prácticas, responde a un modelo teórico. “La formación docente es el proceso a partir del cual el docente se prepara en una perspectiva multidisciplinaria, a través de acciones formales e informales, las cuales contribuyen a la consolidación del profesional de la docencia. El carácter multidisciplinario contempla los fundamentos referidos a su disciplina, así como los aspectos pedagógicos, didácticos, epistemológicos, tecnológicos, psicológicos, históricos, filosóficos, lingüísticos y otros, que contribuyen a su formación”. (Chehaybar et al., citado por Eusse et al., 2003: 212)

Sin embargo, este modelo teórico debe ser contextualizado a la situación del país e institución para desarrollar toda una perspectiva teórica en función de la docencia. “La noción del docente ideal es una construcción ideológica relacionada

con los valores dominantes de la sociedad de un determinado contexto”. (Reséndiz, 2004: 3)

Los cambios de contexto a contexto que marca la entrada de este nuevo milenio, permiten observar cinco revoluciones informa la Comisión Internacional sobre Cultura y Desarrollo de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura:

“La revolución científica, se caracteriza por considerar al conocimiento como la materia prima de desarrollo de los países. Sin embargo, esta revolución también tiende a convertir al conocimiento en simple mercancía, que se maneja conforme a las reglas del mercado y deja de lado los principios éticos.

La revolución económica, producto de la globalización de la economía, la recomposición geopolítica del mundo y la economía de libre mercado con sus efectos positivos y negativos, de éstos últimos destacan la exclusión y el desempleo.

La revolución política, identificada con los ideales de libertad y democracia de los pueblos, los cuales dieron paso a las transformaciones políticas que modificaron el contexto mundial.

La crisis del Estado-Nación, da lugar al fortalecimiento de la comunidad internacional, entidades locales y de la sociedad civil organizada; la noción tradicional del Estado se debilita.

La revolución tecnológica, en especial en el campo de la información y de las comunicaciones encierra un enorme potencial de innovación”. (Tünermann, citado por Reséndiz, 2004: 1-2)

El contexto que generan estas revoluciones trazan nuevas necesidades en la formación de los profesionales de las diferentes disciplinas y por lo tanto de los docentes, pues también habrán de evolucionar sus planteamientos de formación.

La formación de docentes en educación superior, así como se ve afectada por las revoluciones antes explicadas, ha evolucionado a través del tiempo, el perfil del docente va cambiando.

El desarrollo de las tendencias en la formación docente en el nivel superior ha progresado desde la década de los setenta hasta la época actual, pasando desde la Teoría Curricular Estadounidense, la Crítica Ideológica, la Institucional y Psicosocial en los setenta hasta llegar a los planteamientos actuales como la Profesionalización de la Docencia, la Relación Docencia e Investigación, la Formación Intelectual del Docente y la Teoría Curricular Estadounidense actual, pues como mencionamos muchas de las tendencias de los setenta evolucionaron hasta este momento de acuerdo al contexto en el que se reproducen.

“La educación mexicana siempre ha estado sujeta a debate, nunca en su historia ha sido patrimonio de una sola tendencia; no obstante, en todo tiempo existen corrientes dominantes y subordinadas en oposición”. (Ornelas, 1998: 27)

A finales de los setenta e inicios de los ochenta aparece la Teoría Curricular Estadounidense como un medio para formar profesores y así mantener el acto

educativo y su proceso de enseñanza y aprendizaje en forma uniforme, como se mencionó esta tendencia define al docente como un técnico que utiliza diferentes medios o auxiliares tecnológicos e informáticos para llevar a cabo el proceso de enseñanza, en donde los contenidos ya están dados.

La Teoría Curricular Estadounidense desde ese momento se dividió en dos vertientes; la Clásica Tecnificada que tiene por objetivo que el docente se instale en su rol técnico y labore para mejorar resultados de aprendizaje. En ella no existe el problema de contenidos, el profesor no interviene en estos, todo se le presenta como algo ya dado.

En la segunda vertiente encontramos a la Teoría Curricular Estadounidense Radical, “donde el docente es subordinado sobre los medios técnicos que serán los que realicen el proceso de enseñanza; (...) asigna un mayor peso al estudio de los sistemas de planeación y organización, a los sistemas curriculares, al desarrollo de instrucción programada y de medios audiovisuales”. (Reséndiz, 2004: 11)

Hirsch elabora algunas críticas al modelo tecnológico, entre las cuales resaltan las siguientes: “presenta una disociación del problema contenido-métodos por centrarse en la elaboración de propuestas técnicas; coloca al docente sólo frente a técnicas y no de cara a métodos en dónde inscribir las habilidades de la enseñanza; la concepción de cambio se reduce a lo individual, dado que se privilegia el enfoque de estímulo-respuesta, y se liga a las ideas de productividad, favoreciendo la ideología del capital humano”. (Reséndiz, 2004: 13)

En la década de los noventa se continúa implementando esta tendencia, que busca universalizar el acto educativo; planteando un solo modo de resolver y construir un modelo que se fundamenta en la expansión científica y tecnológica que ocurría en el mundo. Sin embargo, sobreviene una “resistencia pedagógica” por parte de los docentes, ya que los reduce a espectadores del proceso educativo

Dentro de las tendencias internacionales, la Teoría Curricular Estadounidense se ve referida por las ideas de Haberman que la definen como un interés técnico en donde la formación docente es un conjunto de habilidades instrumentales, de planificación, para mejorar la efectividad y actuación en el salón de clases.

En la misma década de los setenta, se encuentran dos tendencias de formación docente que influyen en el desarrollo de las demás tendencias: una de ellas es la Institucional y Psicosocial, que se fundamentaba en la psicología social y el psicoanálisis, ya que el individuo como ser social siempre exteriorizaría su interior hacia la sociedad. En el caso de la formación docente, el profesor sería el protagonista principal, con base en su decisión se toman rumbos institucionales y grupales para el fortalecimiento social.

Otra tendencia es la Crítica Ideológica que observa la reproducción o cuestionamiento a corrientes ideológicas de la época explicando como éstas determinan socialmente el fenómeno educativo. Un ejemplo de ello fue la crítica a

la Teoría Curricular Estadounidense, con impulsores y detractores que abrieron el camino a nuevas propuestas.

La aportación de estas dos corrientes se puede observar en los noventa en tendencias como: el Proyecto acerca del tipo de Universidad que se busca, el de la Formación Intelectual del Docente, la Profesionalización Docente y la Relación Docencia e Investigación.

El Proyecto acerca del tipo de universidad que se busca, plantea un sistema en donde el docente define el tipo de universidad que quiere y la universidad perfila el tipo de docente que ella necesita, a partir de este análisis se pueden desarrollar proyectos de formación de profesores.

Hirsch menciona como categorías de proyectos acerca del tipo de universidad los siguientes: a) proyecto tradicional y conservador, que busca mantener la estructura y la organización universitaria generada en el pasado; b) el proyecto modernizador generado a partir de las propuestas del Estado y de algunos sectores universitarios y c) el proyecto democrático que tiene poca definición para reorientar las finalidades y políticas de la educación superior.

En el caso de la Profesionalización Docente se define y perfila en los inicios de los noventa como una relación laboral estable, donde se busca que el docente perciba a la docencia como una profesión en donde encuentra gremios, capacitación pedagógica, apoyos a su labor dentro y fuera de las instituciones, e integración a la problemática universitaria en la que labora. Esta tendencia surge en los setenta; pero como proyectos de formación docente independientes en cursos, talleres o capacitación.

Serrano y Pasillas proponen que dentro de la profesionalización docente interviene una reflexión de acto educativo en forma total: currículo, programas, relación profesor y estudiante, etc.

Ya para finales de los noventa la Profesionalización de la Docencia se plantea como un modelo de docencia, como una didáctica crítica, como una ampliación en la formación disciplinaria, el análisis de la propia práctica docente y la problemática curricular.

La Relación Docencia e Investigación se proyecta en forma en los inicios de los noventa, surge como la investigación docente del contexto educativo en el que se desenvuelven los profesores analizando el acto educativo, para exponer sus necesidades concretas. "Los objetos de reflexión son la ubicación y contextualización histórica, sociopolítica, económica y cultural del profesor, la formación docente, el proceso de enseñanza-aprendizaje y su situación coyuntural e institucional, la importancia de la coordinación del trabajo con los docentes y de éstos entre sí y el trabajo con y en grupos multi e interdisciplinarios, así como la necesidad de encuadrar las acciones en marcos teóricos sólidos y coherentes, una cierta filosofía y orientación pedagógica y orientaciones metodológicas que permitan una visión global de la realidad". (Hirsch, citada por Reséndiz, 2004: 13)

Esta tendencia evidentemente es contraria a la Teoría Curricular Estadounidense; en la UNAM los centros que apoyaron la tendencia de docencia e investigación fueron el CISE y el Departamento de Pedagogía de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales ENEP-Iztacala-UNAM.

A finales de los noventa la tendencia de formación docente Relación Docencia e Investigación plantea un enlace en las funciones en las instituciones de educación superior, “amalgamar la docencia y la investigación en el acto educativo y utilizar la investigación para el desarrollo académico”. (Reséndiz, 2004: 17)

Continuando con la evolución de las tendencias de formación docente, se hará mención de la Formación Intelectual del Docente, que pretende una articulación del profesor y de su contexto, su interés sería el docente como intelectual, en donde él posee conocimientos sobre distintas disciplinas, habilidades docentes, de investigación y orientación para con sus estudiantes.

Ahora bien, en la actualidad se ha generado un enfoque en el desarrollo del campo educativo; la Educación Basada en Competencias (EBC) “La EBC se origina en los países de habla inglesa a principios de los noventa. En México se introduce a mediados de los noventa. Su pretensión esencialmente es la de establecer una vinculación entre la escuela y la vida, entre lo que el alumno aprende en las aulas y sus ocupaciones y actividades fuera de ella”. (Rojas, 1996: 7)

Una competencia es un saber hacer, una habilidad mental u observable que demuestra un desempeño eficiente, ya sea en el campo educativo, laboral, profesional y social. Una competencia es un saber hacer eficazmente, en el menor tiempo posible y con la mayor productividad. Lo cual no debe apuntar a un pragmatismo desestructurado, sino más bien a un razonamiento y abstracción del deber ser, del saber hacer, del conocer y del aplicar. El fin de las competencias “es establecer cánones de desempeño laboral proclives a ser estandarizados en diferentes países”. (Rojas, a, 2000: 46)

Las competencias se caracterizan por ser concebidas en una realidad integral, ser conocimientos generales aplicables a las circunstancias y situaciones integrando características básicas del contexto y la cultura, tener una funcionalidad operando práctica y activamente los conocimientos, es decir el saber hacer, complementariedad; utilizando la teoría para explicar la práctica y responsabilidad docente expuesta en el estudiante y en nuestro entorno (realidad).

Las características del enfoque de competencias son: 1) evidencia de comportamientos potenciales integrales que en los momentos en que el sujeto se desempeña se convierten en relevantes, 2) nace un enlace entre la teoría y la práctica pues al integrarse podemos aplicar los conocimientos, destrezas y aptitudes originadas de los anteriores y 3) las competencias no son saberes técnicos, es una forma de integración productiva.

“Los sistemas educativos están llamados al desafío que plantea una nueva cultura del trabajo, donde el aprendizaje permanente de valores; capacidades, destrezas y competencias técnicas y organizativas y las capacidades de

emprendimiento y autoempleo se están transformando en ejes articuladores de la sociedad productiva”. (Reynoso, 2004: 1)

Las dicotomías existentes en la educación intentan ser integradas dentro del enfoque de la EBC, dicotomías como la relación teoría y práctica, la educación técnica y la educación académica, la relación entre escuela y trabajo (en sus diversos sectores) etc.; habilitando estas relaciones para el desempeño eficiente de un oficio o trabajo. “La EBC intenta promover un saber funcional, dinámico, que trascienda la pedagogía esencialmente teorizante y memorista”. (Rojas, 1996: 8)

La directriz pedagógica en la EBC es establecer la necesidad de ajustar los conocimientos teóricos a prácticas y procedimientos relevantes a la sociedad, intelectuales que generen conocimientos y prácticas innovadoras, etc.

Existen tres enfoques que conciben a las competencias de distintas formas: a) competencia basada en tarea (*task-based*), que es la realización de tareas específicas con comportamientos discretos, recibe su influencia del conductismo y las tendencias de análisis de tareas, b) competencia genérica, son atributos generales (pensamiento crítico y habilidades de comunicación) desarrolladas por todos los profesionales, pues no importa la profesión en la que se desempeñen y c) competencia integrada que son los atributos generales (actitudes, valores, habilidades y conocimientos), de acuerdo a cada profesión tomando en cuenta el contexto y la cultura del lugar de trabajo donde se labore.

“La EBC puede ser vista como un enfoque pedagógico filosófico con repercusiones metodológicas (principalmente en la acción didáctica y en las diferentes modalidades de la evaluación escolar), pero que no resulta autosuficiente ni excluyente de otros enfoques teóricos u operativos. Antes bien debiera complementarse con alguno de ellos”. (Rojas, 1996: 9).

Respecto a la formación docente, habrá de tomarse en cuenta las competencias integradas, pues al plantearse la labor docente; se debe conocer la visión de la institución en la que se labora, en el caso de la educación superior las habilidades con las que los profesionistas habrían de contar, etc.; el contexto de vida y, fundamentar la labor de formación que se desempeñará.

“En el caso de la formación docente estas competencias se construyen a medida que los aspirantes a la docencia se apropian de un conjunto de conocimientos, procedimientos y actitudes. Las competencias sustentan y orientan tanto los procesos educativos como las prácticas pedagógicas”. (Reynoso, 2004: 2)

Algunas de las competencias con las que un docente debería de contar para desarrollar su práctica docente integralmente son: 1) empatía: colocarse en el lugar de los otros, con el objeto de formular acciones educativas adecuadas a los estudiantes, 2) comunicación: capacidad de comunicar lo que queremos expresar de forma clara y precisa, 3) didáctico y disciplinar: aplicar y relacionar los conocimientos disciplinares con la metodología didáctica, a fin de poder ofrecer una mejor enseñanza a nuestros estudiantes, 4) concepción de prácticas profesionales adecuadas a la institución en que se contextualicen éstas y 5) la integración ciudadana a la sociedad buscando su desarrollo y mejora.

Las competencias que debe desarrollar un docente son en su mayoría diferentes, sin embargo, hay competencias básicas. Además, en un principio se dejó claro que las competencias no pretendían formar un nuevo paradigma en la educación, no obstante, buscaban hacer ver a algunos paradigmas o enfoques la exaltación de su capacidad práctica.

La formación docente en el ámbito de las competencias se caracteriza por realizar y fundamentar tareas o actividades mediante la técnica de análisis ocupacional, se dota al profesor de atributos relevantes como desarrollo de habilidades del pensamiento (crítica, reflexión, análisis) pues como menciona Gonczi “en lo que llama enfoque integrador-relacional u holístico, las competencias a desarrollar por un profesional en este caso el docente, deben ser un complejo estructurado de atributos requeridos para el desempeño inteligente en situaciones específicas”. (Gonczi citado por Rojas, 1996: 14)

Así se reafirma nuevamente la necesidad de reflexionar y configurar las acciones docentes, así como las propias a las de su formación, en el contexto en el que se desenvuelve (social, institucional, etc.) pues no puede ofrecerle al profesor un método infalible para realizar su práctica docente de forma competente, no obstante, como menciona “(...) podemos ofrecerle al profesor un marco explicativo de algunos procesos que ocurren en el aula, con la intención de que amplíe su comprensión de los mismos y genere alternativas innovadoras a su trabajo como enseñante”. (Rojas, 1996: 16)

1.3. PERSPECTIVA PEDAGÓGICA DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE.

En la actualidad el proceso de enseñanza y aprendizaje se ha orientado hacia el aprendizaje del estudiante. Es sabido que en este proceso la figura se centraba implícitamente en el docente, en cómo expondría su clase, las formas en que su exposición resultará motivante y por ende exitosa, sin embargo, se le concedía poca atención al estudiante.

En palabras de Luiz Alves de Mattos la postura didáctica que orientaba el proceso de enseñanza y aprendizaje se expresaba así: “¿A quién enseña? ¿Quién enseña? ¿Para que enseña? ¿Qué se enseña? y ¿Cómo se enseña?” (1963: 29)

No obstante, cada actor y agente mantiene su importancia en el Sistema Educativo Nacional. La orientación al aprendizaje del estudiante sólo ubica al objetivo del proceso de enseñanza y aprendizaje; dado que el desarrollo de la figura del profesor, los objetivos educativos, los métodos, las asignaturas, así como la motivación, la planeación, la evaluación y la comunicación son factores clave para el desarrollo de esta perspectiva pedagógica.

Como precisa Alves de Mattos, la situación del docente era “el papel protagonista; era el déspota arbitrario, por imposición y por coacción que no se preocupaba por los problemas y dificultades que pudieran afligir a los alumnos, ni por las consecuencias resultantes” a la par el rol que desempeñaba un estudiante

“era el elemento pasivo; receptor del saber dictado por el maestro; su cometido era escuchar, repetir y obedecer servilmente”. (1963: 31)

En la actualidad la postura que promueve un proceso educativo orientado hacia el aprendizaje propone “un énfasis mayor en la propia construcción y organización del conocimiento” (Good, 1996: 165) del escolar, así como permitir al profesor ser una guía en el aprendizaje del educando.

Para que el profesor sea una guía para el aprendizaje, formación y desarrollo del estudiante habrá integrado a su formación docente la noción actual sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje en que se desenvuelve. Es necesario ubicar los roles básicos del proceso enseñanza y aprendizaje en la perspectiva pedagógica orientada al aprendizaje.

La enseñanza consiste en una “orientación del aprendizaje. Aquí significa arte y técnica orientada a un desarrollo más holístico y global: crear situaciones estimulantes para el desarrollo. “(Escribano, 1998: 33) No sólo se busca dotar al estudiante de conocimientos que aplicará en las distintas facetas de su vida; se busca integrar en él las distintas competencias que requiere para un desarrollo óptimo profesional, social y humano.

“La imagen idealizada del profesor omnipotente y consciente perturba el aprendizaje, en primer lugar, del mismo profesor. Lo más importante en todo campo de conocimiento no es disponer de información acabada, sino poseer instrumentos para resolver los problemas que se presentan en dicho campo; quien se siente poseedor de información acabada tiene agotadas sus posibilidades de aprender y de enseñar en forma realmente provechosa”. (Bleger, 1997: 11-12)

El concepto de docencia debe ser revalorado, así como la formación profesional que esta conlleva a lo largo de la trayectoria laboral.

El aprendizaje humano que menciona Escribano, “es un proceso de aprehensión de la realidad, de experiencia de realidad, en el que la persona se implica toda ella, su inteligencia, su sensibilidad todas sus capacidades despiertas” (1998: 142), proponiendo que el aprendizaje implica la experiencia de la convivencia con la realidad continua.

Para Luiz Alves el aprendizaje “consiste exactamente en esas experiencias concretas de trabajo reflexivo sobre los hechos y valores de la cultura y de la vida” (1963: 42), poniendo de manifiesto la necesidad de experimentación sobre la práctica del conocimiento y las habilidades de la profesión.

La visión reduccionista del aprendizaje en que sólo habrían de ser memorizados datos e información, en la realidad práctica resultaba en detrimento de la formación del estudiante y de la práctica y desarrollo docente, sin embargo el proceso de enseñanza y aprendizaje orientado hacia el aprendizaje promueve un aprendizaje integral y útil por medio de la práctica, cimentando el aprendizaje perdurable y consistente para las próximas actualizaciones de conocimientos.

“Se alcanza el aprendizaje integrado cuando la persona incorpora lo que aprende en la estructura de sus aprendizajes anteriores. (...) Sólo en la medida en

que se logre una síntesis de entre lo que se aprende y lo aprendido se producirá un aprendizaje integrado”. (Escribano, 1998: 142)

Como se propuso, la figura del estudiante asumía un rol pasivo y carente de comunicación frente al profesor; en la actualidad el estudiante propone, reflexiona y analiza. Como cita Alves de Mattos el estudiante “es el factor personal decisivo en la situación escolar; es activo y emprendedor; para él se organiza la escuela y se administra la enseñanza; los profesores están a su servicio, para orientarlo e incentivarlo en su educación y en su aprendizaje, con el fin de desenvolver su inteligencia, formar su carácter y personalidad”. (1963: 31)

Así mismo la figura del profesor habría cambiado para entrar en el proceso de enseñanza y aprendizaje, identificando su objetivo principal: la formación del estudiante en sus diferentes niveles educativos y profesionales. El docente no sólo buscaría exponer su asignatura de una forma correcta, además tendría que pensar en como hacer llegar su mensaje y orientar en el proceso a los estudiantes, como hacer que los contenidos de su asignatura sean actuales y llevarlos a la práctica, además de la planeación de su asignatura, de una unidad y de la sesión, entre otras actividades más. Sumado a esto el profesor habría de capacitarse, formarse y desarrollarse en las cuestiones didácticas y pedagógicas para promover el aprendizaje en sus alumnos, y por ende una enseñanza efectiva.

El ser experto en el área o materia que se imparte es, evidentemente, una condición necesaria para ser profesor, pero de ninguna manera es una condición suficiente. Es decir, el dominio de la materia, aunque necesario, no certifica por sí mismo que uno la pueda enseñar eficaz y adecuadamente. “Esta verdad la expresan muy acertadamente los estudiantes cuando afirman de un profesor que *sabe mucho, pero no sabe cómo enseñar*”. (Zarzar, 1993: 11)

PREMISAS PARA LA CONCLUSIÓN

La formación docente en el nivel superior se ve caracterizada por múltiples factores como las políticas sexenales, la economía, las necesidades sociales actuales, el perfil del docente y del estudiante, la institución educativa en la que se desenvuelven, así como los avances tecnológicos, científicos y disciplinares, todos estos influenciados nacional e internacionalmente.

Sin embargo, el reconocimiento realizado en el presente capítulo me permite exponer y analizar las tendencias de formación docente que actualmente se promueven, como son la Profesionalización Docente o el “binomio” Docencia e Investigación, donde podemos visualizar y escudriñar que el objetivo principal de la formación docente en la UNAM, es la profesionalización de sus docentes, así como su integración a la investigación ofreciendo conocimientos actuales a sus estudiantes, avanzando en la construcción del conocimiento sobre su disciplina y para el desarrollo de la sociedad.

Para este fin la UNAM y el Gobierno Federal ha buscado promover mejoras tanto en la formación disciplinar de los profesores, como en su formación docente y humana, en sus ingresos económicos, así como de la renovación de su perfil.

Se han promovido programas y puesto en marcha acciones concretas que buscan beneficiar en un primer momento al docente y en un segundo momento a su contexto (estudiantes, institución, sociedad, etc.). He encontrado desde una mayor promoción de la superación profesional por medio de posgrados, el aumento de profesores de tiempo completo, la promoción de la profesión docente hacia los jóvenes egresados de las diferentes disciplinas, llegando a la formación y actualización de profesores.

Es importante mencionar que cada propuesta que se expuso no son una novedad en la cotidianidad docente, por tanto, se concluye que debería de existir una continuidad en el desarrollo de los distintos programas institucionales y sociales que ofrecen beneficios reales a los profesores, establecer el perfil actual del docente, e integrar a nuevas propuestas de formación y actualización docente al profesor del nivel superior, entre otras propuestas más. La UNAM como una institución de calidad, promueve estas medidas dentro de su planta docente.

CAPÍTULO 2. DIPLOMADO EN DOCENCIA DE LA INGENIERÍA

2.1. FACULTAD DE INGENIERÍA: CONTEXTO DEL DIPLOMADO EN DOCENCIA DE LA INGENIERÍA.

La ingeniería encuentra sus antecedentes en el Real Seminario de Minería en 1772, que pretendió dar solución al problema de la ineficiente explotación de las minas en la Nueva España en la época de la Colonia, ofreciendo una preparación técnica y científica a los mineros de esa época.

En el siglo XIX, en el año de 1811, transcurrían los conflictos para lograr la independencia de México, igualmente el avance de la ingeniería continuo introduciendo además de los estudios en Minería, la Química, la Física y la Metalurgia (estudios que se realizaron en el Palacio de Minería), además sus egresados eran reconocidos como ingenieros.

Más tarde, mientras se desarrollaba el Gobierno de Benito Juárez (1858-1874), el Real Seminario de Ingeniería se transformó en la Escuela Nacional de Ingenieros que albergaba y formaba a los ingenieros civiles, mecánicos, electricistas, topógrafos, agrimensores, industriales, telegrafistas, mineros, metalurgistas, geógrafos e hidrógrafos.

“Uno de los más importantes acontecimientos educativos del siglo XX fue la integración de la Universidad Nacional, impulsada por Justo Sierra en 1910. De manera inmediata la Escuela Nacional de Ingenieros se incorporó a ella, lo que hizo recibir los beneficios de la institución que aglutinaba el saber y la cultura universal de ese momento”. [Facultad de Ingeniería (FI), 2005: 5]

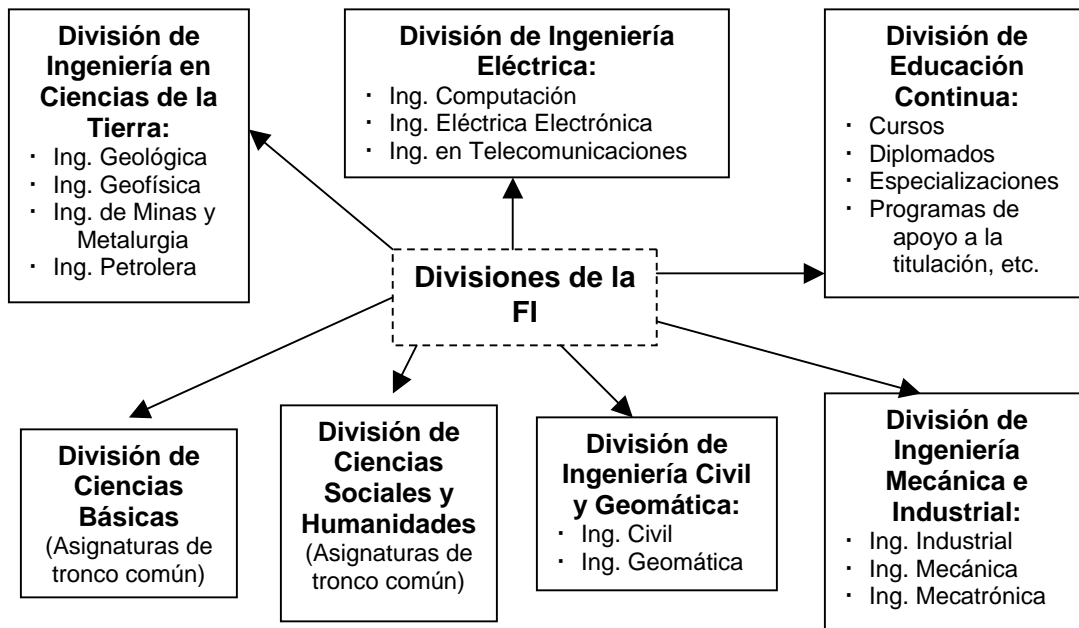
De 1930 a 1959 la Escuela Nacional de Ingenieros se transformó en la Facultad de Ingeniería, pasando en 1930 por el cambio de Escuela Nacional de Ingenieros a Escuela Nacional de Ingeniería, en 1933 fue conocida como Escuela Nacional de Ingeniería y Ciencias Físicas y Matemáticas; para 1954 la Escuela Nacional de Ingeniería se traslada al campus de Ciudad Universitaria, y en el periodo de 1957 a 1959 la Escuela Nacional de Ingeniería crea la División de Estudios Superiores ofreciendo cursos de especialización y algunas maestrías y doctorados, a partir de ese momento toma el nombre de Facultad de Ingeniería de la UNAM.

Actualmente, la Facultad de Ingeniería busca adecuarse a las necesidades sociales, económicas y de producción global que influyen en la formación de los profesionales (ya sea en licenciatura o posgrado), además de mantenerse como una institución representativa y de calidad a nivel nacional e internacional.

“El objetivo es hacer que nuestros ingenieros sean competitivos en el ámbito nacional e internacional; con habilidades y actitudes que les permitan el mejor desempeño en su ejercicio profesional, en la investigación y en la docencia; con la capacidad para aprender durante toda la vida; con una formación

humanística que sustente sus actos y sus compromisos con la Universidad y con México”. (FI, 2005: 5)

La FI esta estructurada académicamente en siete divisiones, en ellas se distribuyen las doce licenciaturas de ingeniería que imparte esta Facultad.¹



“Para cumplir con su misión de formar a los mejores ingenieros del país y brindar actualización permanente a sus profesores y egresados, la Facultad dispone de una moderna infraestructura física y técnica, así como de servicios de apoyo académico de la más alta calidad” (FI, 2005: 23), como el Centro de aprendizaje autodirigido de lenguas extranjeras, servicios de cómputo, el Programa de Tutorías para estudiantes, actividades culturales y artísticas como la Feria Internacional del Libro del Palacio de Minería y diferentes asociaciones estudiantiles como el *American Concrete Institute*, entre otras más.

Para la formación de los docentes encontramos, entre otras opciones, el Centro de Docencia “Ing. Gilberto Borja Navarrete” que tiene por objetivo “formar cuadros académicos de calidad, con un profundo compromiso social. Entre los servicios que ofrece el Centro se encuentran: capacitación, videoconferencias, investigación educativa, asesoría didáctica y nuevas tecnologías educativas”. (FI, b 2005: 25)

La intervención del Centro de Docencia (CDD) en la vida académica de la Facultad de Ingeniería (FI) se expone en el *Plan de Desarrollo 2003-2007*, correspondiente a la gestión del M. en C. Gerardo Ferrando Bravo, documento que sirve para la planificación de programas y proyectos, donde encontramos la participación del CDD en la formación docente de la planta académica de la FI y el desarrollo del segundo Diplomado en Docencia de la Ingeniería.

¹ Cuadro de elaboración propia.

El documento promueve valores de *identidad* universitaria, con la Facultad y con el gremio de la ingeniería; con el *conocimiento* ya sea generándolo, trasmitiéndolo, acumulándolo y actualizándolo; desarrollando la *creatividad* para la solución de problemas disciplinares, para crear, innovar y desarrollar tecnológicamente; la formación de recursos humanos *competentes* para enfrentarse al mercado laboral y las necesidades sociales; la *calidad* en la óptima operación de la FI con respecto al personal académico, administrativo, los procesos educativos, los sistemas de apoyo académico, los sistemas de administración, la cooperación académica, la investigación y la *responsabilidad social*.

La visión prospectiva de la FI para el año 2010, es: a) la ingeniería como una disciplina líder en la formación de recursos humanos a nivel licenciatura y posgrado, b) *el desarrollo de la actividad docente de calidad y un proceso educativo que fomente el desarrollo de destrezas, habilidades y valores en los estudiantes*, c) la investigación allegada a los avances científicos, a la actualización del proceso educativo, a la relación entre campo laboral y formación profesional, d) manteniendo oportunidades de ingreso para los estudiantes sin importar su género, nivel económico o procedencia.

El Plan de Desarrollo se divide en 16 programas, para el desarrollo de capítulo revisaremos el *Programa 1: Desarrollo del Personal Académico*, donde se utilizara el *Proyecto 1.2. Actualización y superación académica* y el *Proyecto 1.4. Desarrollo y consolidación del CDD*.

La exposición de este programa servirá para contextualizar la generación y puesta en marcha del segundo Diplomado en Docencia de la Ingeniería.

El Programa 1, se perfila a contar con una planta docente modelo conciente de su compromiso en la formación de los ingenieros, apoyando el desarrollo docente, disciplinar, humano y competitivo a través de diferentes medios, mejorar la estabilidad laboral para el personal académico y el apoyo editorial para publicar documentos didácticos.

Las metas que habrá de alcanzar la FI con respecto al desarrollo del personal académico son: a) el contar con diagnósticos periódicos de las necesidades de los académicos para tomar decisiones con respecto a la formación docente y hacer los informes respectivos; b) establecer la formación, actualización y superación del personal académico de cada División; c) promover la publicación y el servicio editorial de sitios web y recursos didácticos elaborados por los profesores de la facultad y d) promover los estímulos y promoción del personal académico.

El proyecto 1.2. Actualización y superación académica hace referencia a “un programa de mejora continua en el proceso de enseñanza-aprendizaje en las aulas creando vinculación entre el Centro de Docencia y las Divisiones”. (FI, a, 2003: 16)

Las metas que tendrá que alcanzar son: “a) la participación del 75% de los académicos en actividades de formación y actualización integral tanto docente, disciplinares, didáctico-pedagógicos y b) contar con un programa de detección de

necesidades académicas y cursos por cada división para fomentar la puesta en marcha en el CDD de esos cursos y de esta forma mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje” (FI, a, 2003: 17)

Las acciones que se realizarían para cumplir estas metas son: 1) desarrollar programas que formen a la nueva y actual planta docente en relación con aspectos disciplinares, didácticos, tecnológicos y humanos para integrar a su práctica docente y 2) fomentar la participación y la creación de programas de formación integral para los profesores de las diferentes divisiones.

El Proyecto 1.4.: Desarrollo y consolidación del Centro de Docencia tiene por objetivo “consolidar y desarrollar el Centro de Docencia de la Facultad de Ingeniería mediante la capacitación, desarrollo y formación en un proceso de mejora continua al personal docente así como al personal del CDD logrando finalizar, operar y mantener su infraestructura, generar recursos extraordinarios y mantener su continuidad”. (FI, a, 2003: 18)

El CDD inició sus actividades formalmente el 17 de junio de 2003. Su objetivo principal es la formación integral (aspectos disciplinares, didáctico pedagógicos, de desarrollo humano y aprovechamiento de la tecnología en beneficio de la docencia) de la planta docente de la FI, además de ofrecer servicios e instalaciones para la organización de eventos académicos.

Las metas con respecto a la formación docente son: “Capacitar, desarrollar y formar en un proceso de mejora continua, flexible e interdisciplinario al personal docente de la FI a través de cursos, seminarios, talleres y conferencias con calidad, eficiencia y aprendizajes significativos. (FI, a, 2003:18)

Las acciones para llevar a cabo esta meta son: “1) Capacitar y desarrollar a los profesores en la comprensión, aplicación y desarrollo del modelo educativo de la FI, 2) Realizar eventos académicos de capacitación, desarrollo y formación docente mediante cursos de las áreas didáctico-pedagógicas, disciplinar (12 áreas disciplinares), desarrollo humano y cómputo, 3) Ofrecer asesorías a los profesores en el área didáctico pedagógica y en cómputo, 4) *Realizar el Diplomado en Docencia de la Ingeniería tanto institucionalmente como a nivel nacional*, y 5) Realizar un estudio actualizado de necesidades educativas de la planta docente de la FI para incrementar y desarrollar eventos académicos”. (FI, a, 2003: 19)

Los logros alcanzados por el CDD respecto a la docencia se observan en el documento “*Informe 2005*” de la gestión 2003-2007 referente al Plan de Desarrollo. En este informe se reporta que la planta académica de la FI se integra por “935 profesores de asignatura, 245 profesores de carrera, 4 investigadores, 104 técnicos académicos y 274 ayudantes de profesor” hasta el 2005.

El CDD en el transcurso del año 2005 ofreció “69 cursos didáctico pedagógicos, de desarrollo humano, de computó, y disciplinares con una asistencia superior a mil profesores. Entre los cursos que se ofertaron sobresalen: Formación en Práctica Docente, Competencias Laborales, Elaboración de Material Didáctico, Análisis de Sistemas de Señales, Mapas Mentales, Microsoft Project, Autoestima y Asertividad”. (FI, b, 2005:17)

Además, el Centro realizó diversas actividades de desarrollo académico entre las que encontramos: “1) la conclusión del primer Diplomado en Docencia de la Ingeniería con 23 profesores egresados, 2) el inicio del segundo Diplomado con 20 profesores participantes², 3) el Primer Encuentro de Mujeres Egresadas de la Facultad de Ingeniería de la UNAM, 79 años de Trayectoria Ingenieril, 3) desarrollo de 17 videoconferencias y 10 conferencias, que trataron temas como “Programación Neurolingüística” o MEMS (*Micro-Electro-Mechanical Systems*).

En conclusión, el CDD en la actualidad ofrece diversas opciones para la formación docente de los académicos de la Facultad de Ingeniería, de la UNAM y de procedencia externa, el cual se preocupa de mantener proceso educativo en ingeniería representativo a nivel nacional y mundial y por formar a sus estudiantes con profesores competentes, humanos y de calidad.

2.2. EXPERIENCIAS DE FORMACIÓN DOCENTE EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA

La formación docente en la Facultad de Ingeniería (FI) ha tenido como una de sus experiencias en el año de 1993 “el Programa de formación para la docencia”, promovido por la Coordinación de Proyectos Académicos³ de la División de Ciencias Básicas (DCB)

La formación docente en la FI se plantea como un proceso largo, de construcción permanente “a partir de la reflexión en la acción e incidir en cambios significativos en los conocimientos, las habilidades y actitudes del docente”. (Vázquez, 1996: 20)

La formación docente en esta institución se pensó como un proceso de formación que involucrara los conocimientos necesarios para ser profesor como son: “la planeación, conducción y la evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje” (Vázquez, 1996: 20); lo que se llamaría la parte instrumental, sin embargo, se integró la reflexión sobre la práctica del docente, todo desde la premisa de que este programa incidiría en una población de profesores adultos, por lo cual se hecho mano del proceso de aprendizaje adulto.

La estrategia de formación docente utilizada, como lo explica Vázquez, se fundamento en: “la corriente constructivista del aprendizaje y busca desde la perspectiva de una formación profesional, transformar la práctica docente a partir de un proceso que involucra la acción y la reflexión de los profesores sobre su propia práctica, en una dinámica de trabajo grupal. La estrategia busca integrar los contenidos disciplinarios y los de la didáctica en una estructura de clase donde se concretizan los principios del aprendizaje significativo y la transformación de la práctica docente, como consecuencia del proceso formativo”. (Vázquez, 1996: 22)

El contexto donde se desarrolla el *Programa de formación para la docencia* es en la DCB, que cuenta con la mayor cantidad de alumnos por ser de “tronco

² El segundo Diplomado en Docencia de la Ingeniería concluyó el día 5 de julio de 2006.

³ Actualmente esta coordinación no existe dentro de la organización de la Facultad de Ingeniería.

común” para todas las ramas de la ingeniería de esta Facultad. La DCB creó la Coordinación de Proyectos Académicos que estaba integrada por psicólogos y pedagogos que realizaron “entre otras funciones la de proponer y desarrollar proyectos de apoyo a la formación de la planta docente” (Vázquez, 1996: 25)

Entre estos proyectos se desarrolló el Programa de formación para la docencia, realizado en el semestre 93-2, donde participaron los Jefes de Departamento y Coordinadores de la DCB y tres psicólogos de la Coordinación de Proyectos. Las asignaturas elegidas para el programa fueron: Álgebra, Geometría Analítica y Cálculo Diferencial. La convocatoria fue voluntaria; participaron 34 profesores distribuidos en tres cursos.

El programa se construyó mediante la detección de necesidades de la planta docente de la DCB, como: 1) identificar una perspectiva propia de estrategias de formación docente (metodológicas como operativas), 2) reconocer a la población docente, identificar necesidades de formación docente específica, 3) identificar las necesidades con respecto de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y 4) identificar las habilidades, conocimientos y actitudes del profesor que imparte matemáticas.

Los contenidos tratados en cada curso hicieron referencia: “a) los tres momentos fundamentales para el desarrollo de una clase: la apertura, el desarrollo y el cierre, b) ubicación y sensibilización sobre la función docente, c) aprendizaje y enseñanza, d) instrumentación didáctica y e) evaluación y aprendizaje”. (Vázquez, 1996: 34)

Otro ejemplo importante que antecede y funciona a la par al Diplomado en Docencia de la Ingeniería es el curso de Formación en la Práctica Docente⁴ impartido en el Centro de Docencia. Se imparte como un curso introductorio de práctica pedagógica y didáctica para los profesores de nuevo ingreso, además de funcionar como un curso de capacitación para los profesores que con anterioridad laboran en la FI y quieren actualizar su práctica docente.

El objetivo es que al finalizar el curso el profesor identifique “los fundamentos del proceso enseñanza-aprendizaje y de la didáctica general incorporándolos de manera reflexiva y práctica a su labor docente”. (Del Moral, 2006)

El contenido temático que se aborda comienza con los fundamentos del proceso de enseñanza y aprendizaje, la conceptualización del aprendizaje, enseñanza y didáctica; los elementos que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje, los elementos de la estructura didáctica, las características sociales que se encuentran en el desarrollo del estudiante y las funciones del profesor en el aprendizaje de los estudiantes.

La motivación para el aprendizaje integral del alumno, comenzando con el concepto de motivación, su integración en el proceso de enseñanza y aprendizaje y la dinámica de este tipo de motivación.

⁴ Con anterioridad este curso se denominaba *Seminario de Didáctica*

Otros temas son la comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje y los objetivos de aprendizaje como ejes del proceso educativo.

También, encontramos la temática acerca de los métodos y procedimientos de enseñanza y aprendizaje donde se abordan subtemas como la realización del proceso de enseñanza y aprendizaje, la selección de métodos eficaces y la selección de actividades de aprendizaje.

Los recursos didácticos utilizados en la labor docente, planteando el papel que desempeñan en el aprendizaje del estudiante y los diferentes tipos de recursos de los que puede valerse el profesor.

La evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje aclarando términos como el de evaluación, los tipos y momentos de la evaluación, qué se debe evaluar y cómo evaluar. Y por último se revisa el tema de la planificación del trabajo docente.

Estos programas son un ejemplo de los proyectos que realiza la Facultad de Ingeniería para la formación y desarrollo docente.

2.3. ENFOQUE TEÓRICO-METODOLÓGICO DEL DIPLOMADO

“La ingeniería es una disciplina encargada de aplicar conocimientos científicos y empíricos en la creación o innovación de sistemas y procesos buscando el beneficio de la sociedad”. (Rugarcía, 1997: 362) La formación de ingenieros requiere de un proceso de enseñanza y aprendizaje integral, que contribuya a la sociedad con un profesional competente, humano y productivo.

“Aprender no implica *solamente* adquirir conocimientos mediante el estudio, mucho menos si no se entienden. Aprender efectivamente es “apropiarse” de un conocimiento, de tal forma que el esfuerzo para aprenderlo y las consecuencias de este esfuerzo participen en la formación propia de la persona”. (Rugarcía, 1997: 369)

Sin embargo, el proceso de aprendizaje, no es exclusivo del estudiante; el profesor también debe aprender tanto nuevas metodologías didácticas para la enseñanza de la ingeniería, hasta la actualización de sus conocimientos disciplinares de la profesión en la que se desarrolla. El aprendizaje y la formación profesional de un ingeniero es un proceso que requiere de la participación del profesor y del estudiante, del desarrollo de habilidades y actitudes por parte de cada actor, es un compromiso con la formación de un gremio y el desarrollo social.

“El objetivo fundamental de un profesor universitario es actuar como agente que contribuya a la formación integral o educación de los alumnos”. (Rugarcía, 1997: 371)

El docente de ingeniería debe caracterizarse por promover la formación integral del estudiante (valores, actitudes, habilidades y conocimientos); procurar

la actualización constante de sus conocimientos disciplinares⁵, relacionar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores aprendidos al desarrollo real del profesional para que el estudiante los aprehenda y utilice, además de conjuntar la teoría y la práctica equilibrando los conocimientos.

Los aspectos metodológicos de la enseñanza de ciencias e ingeniería se encuentran representados y practicados en el Diplomado en Docencia. La finalidad del Diplomado es formar a su planta docente con los contenidos, habilidades y actitudes necesarios para formar ingenieros competentes, humanos y cultos. “De esta manera, la universidad, en el contexto de una licenciatura, postgrado, diplomado o curso debe, estructural y operativamente, lograr que los alumnos comprendan ciertos conocimientos, desarrollen sus habilidades para manejarlas y aprehendan ciertos valores que los conduzcan a reforzar ciertas actitudes para ejercer la profesión y vivir la vida”. (Rugarcía, 1997: 373)

La docencia en la Facultad de Ingeniería no sigue un paradigma y/o teoría única, cada profesor utiliza los paradigmas o teorías que le faciliten la enseñanza y que favorezcan el aprendizaje de los estudiantes. Como propone Rugarcía: “No existe el método para enseñar, ni en general ni en ciencias e ingeniería, por cuatro razones: los alumnos son diferentes, los profesores poseen distinta experiencia y formación, las temáticas de enseñanza son diversas y la curricula también”. (1997: 373).

Además, se debe tener en cuenta que el fin principal de la profesionalización docente en la FI es la formación profesional de los estudiantes de ingeniería, lo que promueve una tendencia educativa enfocada al aprendizaje integral; desarrollar en los estudiantes y próximos profesionales actitudes y habilidades éticas, trabajo en equipo, estrategias de aprendizaje, e integrar el desarrollo humano en su formación, introducirlos al contexto mundial mediante el manejo de un idioma adicional, actitud de liderazgo, de conocimientos y habilidades en computó e informática, etc.

Por lo tanto, se supondría que estas habilidades deberían ser ubicadas en los profesores de la FI, puesto que ellos son los formadores de los profesionales de la ingeniería. Sin embargo, la meta del Diplomado no es la integración rígida de estos lineamientos, lo que se busca es que más allá de poder establecer “(...) métodos eficaces para enseñar, es a establecer principios metodológicos aplicables por los profesores para ir decidiendo qué hacer en sus cursos, ir estableciendo su método”. (Rugarcía, 1997: 373)

Es importante observar que la orientación del proceso de enseñanza y aprendizaje, no estaría encaminada hacia la enseñanza como anteriormente se realizaba, ahora se orienta hacia el aprendizaje que debe realizar el estudiante con la guía del profesor

Lo que tenemos claro sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje ya sea en ingeniería o en otra disciplina es que el aprendizaje es un proceso individual, que cada estudiante tiene un aprendizaje diferente, que el proceso de aprendizaje

⁵ En las áreas tecnológicas los conocimientos se vuelven obsoletos en un corto tiempo.

requiere un profesor que lo promueva, no obstante el estudiante debe poner su empeño en aprender, que el profesor debe motivar al estudiante, ya sea mostrando las aplicaciones reales de estos conocimientos, habilidades y actitudes, e integrar al alumno en habilidades de estudio y en actividades variadas y justificadas para promover el aprendizaje.

“El profesor es un *catalizador* del aprendizaje del alumno que vale como tal, no por lo que sabe, hace y es, sino por lo que logra que sus alumnos sepan, puedan y sean”. (Rugarcía, 1997: 377)

El Diplomado en Docencia de la Ingeniería se desarrolla en el Centro de Docencia “Ing. Gilberto Borja Navarrete” de la Facultad de Ingeniería. El reporte de servicio social hace referencia al segundo Diplomado donde se cuenta con veinte participantes.

Este Diplomado fue diseñado por la Lic. Martha Rosa Del Moral Nieto.⁶ Para el segundo Diplomado la Coordinación Académica, la instrucción del *Módulo IV. Diseño de la Evaluación Educativa* y los ajustes que se requirieran al plan de estudios del Diplomado fue realizado por la Lic. Del Moral, actual Coordinadora de Formación y Desarrollo Didáctico Pedagógico del Centro de Docencia.

La Coordinación Técnica del segundo Diplomado fue una de mis funciones dentro de la Coordinación. El periodo en el que se llevo a cabo el servicio social fue del 19 de septiembre de 2005 al 19 de septiembre de 2006.

Además de la Coordinación Técnica del Diplomado en Docencia de la Ingeniería, desempeñé las siguientes actividades: a) apoyo en la elaboración de material didáctico para los cursos de formación docente, b) coadyuvar en la implementación y asesoría del Curso en Línea: Elementos básicos de la didáctica, c) apoyo en la investigación bibliográfica para planear y programar los cursos de formación y desarrollo docente, d) actividades administrativas, e) actividades de anfitrión en los cursos que imparte en el Centro de Docencia, f) participación en la implementación del sistema de calidad en la impartición de cursos, g) Apoyo técnico en los eventos “Primer encuentro de mujeres egresadas de la Facultad de Ingeniería, 79 años de Trayectoria Ingenieril” y “80 años de la mujer en la ingeniería mexicana” y los Ciclos de Conferencias “Diferentes enfoques del futuro de la educación en ingeniería” y “La pedagogía en ingeniería” y h) participación en la implementación de objetos de aprendizaje.

La Coordinación Académica diseñó los Módulos (objetivos y contenidos) que se realizarían en el Diplomado, propuso los elementos básicos a seguir por los instructores, no obstante, los instructores contaban con la posibilidad de agregar contenidos, de planificar sus programas y seguir líneas propias en cada tema; siempre cuidando seguir el tema principal del módulo y los contenidos fundamentales. “No se debe perder de vista que el programa es una herramienta de trabajo para profesores y alumnos”. (Pansza, 1996: 19)

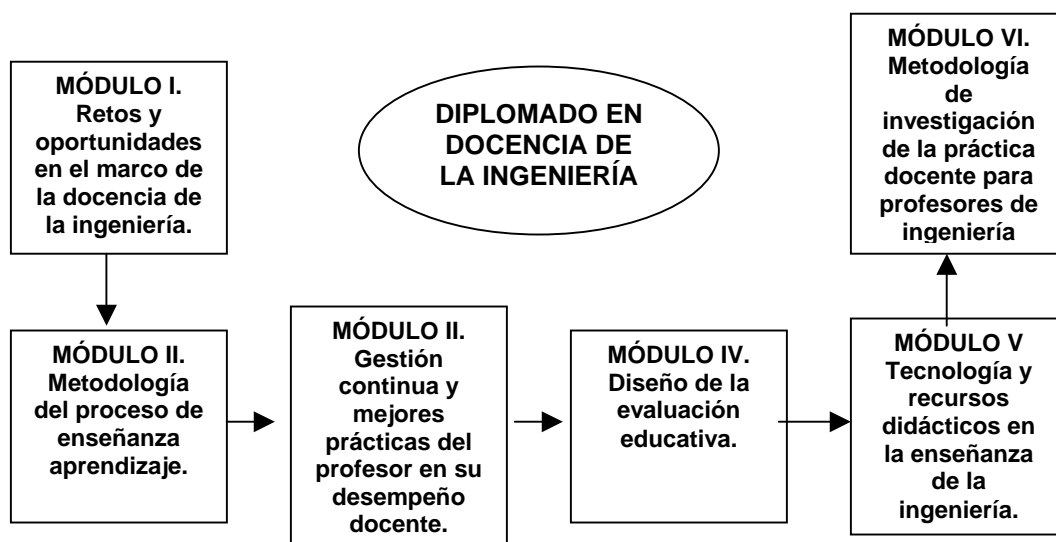
La organización del plan de estudios del Diplomado trata de cubrir de forma integral los aspectos necesarios para realizar la profesionalización de docentes

⁶ Licenciada en Pedagogía

que sepan desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje de la ingeniería y coadyuven a la misión perseguida por la Facultad.

“El plan de estudios es la síntesis instrumental, mediante la cual se seleccionan, organizan y ordenan, para fines de enseñanza, todos los aspectos de una profesión que se considera social y culturalmente valiosas profesionalmente”. (Glazman e Ibarrola, citado por Panza, 1996: 20)

Los módulos del Diplomado en Docencia de la Ingeniería fueron:⁷



El objetivo general del Diplomado es el “proporcionar al participante elementos teóricos, metodológicos y prácticos que contribuyan a profesionalizar la labor docente del profesor de Ingeniería, a través de la revisión teórica de principios y fundamentos de la práctica educativa y del análisis y reflexión de su propia experiencia” (CDD, 2005)

Dentro del objetivo general del Diplomado encontramos explícita la tendencia de Profesionalización Docente. Las temáticas se encaminan a formar al participante en el conocimiento, análisis, reflexión e integración de los elementos teóricos, metodológicos y prácticos necesarios para desarrollar la docencia en ingeniería.

Por tanto los contenidos tratados en los módulos abordarán, los principios y conceptos básicos de la docencia y la labor docente en ingeniería, el proceso de enseñanza y aprendizaje, la planificación y práctica del acto educativo, la evaluación educativa, el uso de la tecnología como recurso didáctico y, el perfil y el método para la investigación docente.

Los objetivos de cada módulo se encuentran en el apartado de áreas temáticas, se debe tener en cuenta que los objetivos propuestos son los básicos a tocar por el instructor. Los objetivos de aprendizaje expuestos de manera muy general pretenden iniciar con una delimitación precisa de los aprendizajes

⁷ Cuadro de elaboración propia.

mínimos que se pretenden en un curso, “mismos que representan la finalidad explícita y la intencionalidad de la labor docente con la cual profesores y alumnos tendrán que trabajar” (Pansza, 1996: 27)

“El perfil de egreso derivado del objetivo perseguido en cada módulo, así como de la práctica y reflexión docente, permitirá que el profesor cuente con los elementos para desarrollar estrategias que promuevan y faciliten el aprendizaje significativo, ejercer la docencia en ingeniería con ética y humanismo, conocer e implementar en su práctica docente recursos tecnológicos y didácticos de actualidad, instrumentar estrategias de evaluación para realimentar el proceso educativo, detectar necesidades, plantear problemas, definir prioridades educativas, y elaborar propuestas a través de la investigación educativa para elevar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje de la Ingeniería”. (Del Moral, 2005)

2.4. ÁREAS TEMÁTICAS DEL DIPLOMADO

La descripción de las siguientes áreas temáticas fue una elaboración propia, no obstante los objetivos y los contenidos, fueron elaborados por la Lic. Martha Rosa Del Moral Nieto.

Módulo I. Retos y oportunidades en el marco de la docencia de la ingeniería

La matrícula de ingreso a licenciaturas de índole científica ha descendido producto de la falta de orientación vocacional, formación previa en las escuelas de educación media superior o ideas erróneas sobre las capacidades y habilidades necesarias para estudiar una licenciatura de esta índole. En consecuencia, se disminuye la matrícula de egreso, la investigación sobre campos científicos, el desarrollo del país, etc.

Además la integración de factores como, la globalización, los desarrollos técnicos, informáticos y disciplinares que se realizan a gran velocidad, la integración de habilidades, actitudes y valores como el liderazgo, la calidad, etc., replantean la labor docente.

No obstante, las bases didácticas, pedagógicas y disciplinares fundamentales para realizar esta labor y por lo tanto la formación de ingenieros son utilizadas continuamente.

Identificar y analizar el proceso de enseñanza y aprendizaje de la ingeniería nos permite reconocer las oportunidades para su desarrollo. “Imponerse la ambición de comprender el funcionamiento de estas relaciones entre la enseñanza y el aprendizaje y de poner en evidencia las leyes que las gobiernan, haciendo explícita, al mismo tiempo, la necesidad de distanciar la voluntad de acción inmediata sobre el sistema educativo”. (Artigue, 1995: 7)

El docente estará conciente de las necesidades sociales, los desarrollos científicos, tecnológicos y disciplinares. Tendrá que constituir dentro de su práctica docente habilidades como: la integración de los estudiantes al uso de recursos tecnológicos, entrenarlo para la solución de problemas, identificar los avances globales y su integración al contexto nacional, tener conocimiento sobre “la necesidad de productividad y calidad de toda la industria, empresa o institución se convertirá en una exigencia” (Rugarcía, 1997: 170)

Estas competencias se pretenden desarrollar en la formación de ingenieros, pero para ser enseñadas a ellos, deben ser aprendidas y practicadas por los docentes. Deberán experimentar estas competencias para poder encontrar el método apropiado para la formación de cada estudiante.

“Lo que verdaderamente importa en la formación de ingenieros es la huella educativa que les deja: capacidad de aprender, resolver y decidir considerando aspectos éticos”. (Rugarcía, 1997: 175)

El objetivo del *Módulo I. Retos y oportunidades en el marco de la docencia de la ingeniería* “es que el participante obtenga la información necesaria sobre educación superior: contexto, historia, funciones y metas en lo general de la UNAM y en lo particular de la Facultad de Ingeniería, así como las oportunidades que ofrece la era digital en un marco de competitividad internacional”. (Del Moral, 2005)

Los contenidos que se abordarán realizan una función introductoria al campo de lo educativo, finalizando con aspectos educativos de la formación de los ingenieros. Los contenidos son:

- “Política educativa del nivel superior
- Contexto social y económico, nacional e internacional
- La educación profesional del ingeniero en el siglo XXI y la era digital
- Prospectiva de la educación profesional en la Ingeniería
- Competitividad y desarrollo para las Ingenierías” (Del Moral, 2005)

Módulo II. Metodología del proceso de enseñanza aprendizaje

La docencia y la disciplina de la ingeniería han evolucionado, las necesidades de formación de los profesionistas a desarrollar también. Actualmente la labor docente debe retomar nuevas necesidades sociales y educativas; en el caso de la ingeniería, la innovación tecnológica, informática, el desarrollo poblacional, etc.; exigen un ingeniero mejor formado, es por eso que el profesor también tiene que formarse disciplinadamente y en su práctica docente.

La metodología del proceso de enseñanza y aprendizaje en la ingeniería se ha caracterizado por la necesidad de elaborar recursos didácticos adaptados al área de conocimiento que promuevan la capacidad de aprender del estudiante y faciliten la enseñanza para el docente; que abran la posibilidad de un aprendizaje

integral, fomentar el uso de las estrategias de enseñanza y aprendizaje como la solución de problemas para impulsar las habilidades de reflexión y propuesta de diferentes soluciones para cada problema presentado, la planeación de su programa de materia, la realimentación de los estudiantes, la integración de la realidad social y profesional, y el uso de los conocimientos profesionales interdisciplinariamente y multidisciplinariamente.

Rugarcía nos propone que: “el alumno aprende y se educa a partir de lo que es y no de lo que debe ser o saber a la luz de los criterios empleados para establecer las metas de aprendizaje”. (1997: 241)

El objetivo que persigue el *Módulo II. Metodología del proceso de enseñanza aprendizaje* es: “Introducir al participante en el conocimiento de los principios y fundamentos del proceso educativo a través del análisis de las nuevas tendencias educativas, incluyendo el uso de las TICs”. (Del Moral, 2005)

El contenido que se abordara en el módulo es el siguiente:

- “Factores que intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje
- Enseñanza estratégica
- Estrategias de aprendizaje
- El ingeniero en la actividad docente
- Uso de las TICs” (Del Moral, 2005)

Módulo III. Gestión continua y mejores prácticas del profesor en su desempeño docente

“¿Cuáles pueden ser las formas de una formación eficaz si ésta se juzga como útil y si se tiene en cuenta que la ambición no es formar especialistas en didáctica, sino formar profesores capaces de utilizar de manera pertinente los aportes de la didáctica?”. (Artigue, 1995: 15)

Esta es una finalidad del Diplomado en Docencia de la Ingeniería, profesionalizar la labor docente ofreciendo diversas teorías, prácticas y actividades que puedan ser integradas a esta labor, de forma clara, concreta y oportuna.

Tanto la formación profesional y docente de un profesor recupera muchos elementos que nutren su práctica, en el caso de la docencia estos pueden ser propios de la didáctica y la pedagogía o pertenecer a las ciencias o disciplinas que las auxilian como son la comunicación, el liderazgo, la innovación, la calidad y la ética en el desempeño docente y profesional.

La práctica docente de los profesores de ingeniería debe ser caracterizada por un reconocimiento de rol que desempeña en el aula, del rol que el estudiante, profesional en formación va a desempeñar dentro del contexto económico, social, cultural, político y gremial.

El objetivo del Módulo III es: “Colocar al profesor en circunstancias similares al trabajo cotidiano dentro del aula” (Del Moral, 2005). Los contenidos que serán abordados son:

- “La comunicación en el aula
- Conducción del trabajo grupal
- Liderazgo docente, innovación y calidad educativa
- Ética de la labor docente” (Del Moral, 2005)

Rugarcía manifiesta de forma tajante las carencias de los estudiantes y por ende de los docentes: “Nuestros egresados hablan pero no entienden lo que dicen; saben pero de memoria; deciden, pero sin mayor reflexión; optan, pero echando volados; resuelven sin entender lo que hacen; no se les puede ocurrir ni la más sencilla idea novedosa; viven sin haber cuestionado en serio a qué quieren dedicar su vida; aprenden, deciden, resuelven y crean sin un sentido aprehendido cabalmente”. (1997: 497)

Módulo IV. Diseño de la evaluación educativa.

El término de evaluación ha estado en discusión por largo tiempo, desde su concepción, definiendo qué se puede evaluar y qué no, buscando procedimientos validos y confiables para realizar las evaluaciones y aprendiendo a realizar pruebas para evaluar.

“Si bien es cierto que muchos elementos interrelacionados en la tarea educativa pueden ser sujetos de valoración, también lo es que cada aplicación requiere del conocimiento del campo disciplinario, del dominio en torno al objeto por evaluar y de lo que demanda la propia evaluación en cada caso específico; a lo que hay que agregar que los diferentes tipos de valoraciones (de las instituciones, de los planes de estudio, los procedimientos en el salón de clase, del aprendizaje escolar, del docente) pueden abordarse desde diversos flancos”. (Glazman, 2001: 52)

Es así como, el Diplomado en Docencia de la Ingeniería se encaminará en la evaluación del aprendizaje escolar (proceso de enseñanza aprendizaje), siendo orientado a revisar el tema de la evaluación del aprendizaje de los estudiantes que desembocará en la reformulación de la enseñanza realizada por el profesor.

Dentro del *Módulo IV*, conocerán y aclararán el concepto de la evaluación, para qué sirve y para qué no sirve, los tipos de evaluación y pruebas a elaborar dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, los tipos de reactivos para cada prueba, además de integrar la metodología seguida para realizar una prueba objetiva para la primera unidad del curso que imparta cada profesor.

“En el ámbito educativo, evaluar es confrontar objetivos con resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje”. (Rugarcía, 1997: 348)

El objetivo del módulo es que el participante conozca “los elementos y función de la planeación y la evaluación educativa”. (Del Moral, 2005). Los contenidos que se manejarán son:

- “Procedimientos de planificación del trabajo docente
- Evaluación educativa
- Evaluación del aprendizaje
- Evaluación del trabajo docente” (Del Moral, 2005)

Módulo V. Tecnología y recursos didácticos en la enseñanza de la ingeniería

El aprendizaje de ciencias, matemáticas y disciplinas de ingeniería representa un reto para el estudiante y un reto en la enseñanza realizada por los profesores, desde niveles educativos básicos hasta superiores. En la actualidad el desarrollo de la tecnología, recursos informáticos y medios de comunicación, así como la integración de estos al desarrollo profesional y personal han permitido una nueva opción para la enseñanza de las ciencias, las matemáticas y la ingeniería.

El uso que dan los profesores a los recursos tecnológicos e informáticos para la enseñanza ha aumentado. Se puede encontrar desde profesores que utilizan páginas web o lecturas digitales para apoyar los contenidos expuestos en sus clases, hasta profesores que han construido sus páginas web para comunicarse con sus estudiantes fuera de las aulas con prácticas, foros, documentos de la asignatura o las plataformas educativas, entre otros más.

“En contexto, una tarea central de los docentes es asumir y/o adaptar y buscar otras alternativas para diseñar situaciones de aprendizaje, fuera o dentro del aula, fecundas en preguntas y problemas que sean accesibles y de interés para las y los estudiantes.” (Romagnoli, 1999: 70)

No podemos negar la integración y utilidad que dan los estudiantes a medios como el Internet, el correo electrónico, las presentaciones digitales, la construcción o visita a páginas web o plataformas educativas, etc., sin embargo, no debemos dejar de lado que a todos estos posibles recursos didácticos y tecnológicos se deben integrar las justificaciones de su uso, el objetivo que nos ayudará a alcanzar, las estrategias de enseñanza en las que se fundamenta y su organización, planificación, contenidos y evaluación.

En consecuencia el Diplomado en Docencia de la Ingeniería encuentra fundamental integrar a su estructura el *Módulo V. Tecnología y recursos didácticos en la enseñanza de la ingeniería* que tiene por objetivo que el participante conozca el “panorama general de la tecnología para la toma de decisiones en su práctica docente” (Del Moral, 2005). El contenido que se revisará, será el siguiente:

- “Uso de Multimedia
- Recursos didácticos impresos, audiovisuales y electrónicos

-
- Uso de software educativo
 - Diseño y adecuación de material educativo y objetos de aprendizaje”. (Del Moral, 2005)

La Facultad de Ingeniería ha tenido a bien actualizar sus recursos didácticos tecnológicos e informáticos en últimas fechas, desde la capacitación de sus profesores en el uso de los recursos, en la implantación e integración de la *Plataforma Educafi* al uso de los profesores e instalando pizarrones electrónicos, computadoras y cañones a los salones.

No obstante, algunos profesores que laboran en esta Facultad no se han integrado al uso de estos recursos, ya sea por el desconocimiento sobre su uso y aplicación en sus asignaturas, no encuentran una justificación o aplicación lógica de estos o por la negativa total a hacer uso de ellos.

Sin embargo, el Módulo V para los participantes del Diplomado en generaciones anteriores les ha proporcionado una formación didáctica y pedagógica para poder justificar su uso, integrar las estrategias de enseñanza que lo respaldarán, la forma en que evaluarán los contenidos o experiencias abordados por medio del recurso.

“Es así como el tradicional esquema donde el profesor enseña y el alumno aprende se ve afectado por este recurso, posibilitándose un rol más activo por parte de los alumnos en la generación del conocimiento y el desarrollo de habilidades”. (Romagnoli, 1999: 18)

La justificación de la integración de los recursos tecnológicos, informáticos y de comunicación son: 1) la motivación que representan para el profesor y el estudiante, b) ofrece una gran cantidad de información, actualizada y nos aproxima a las fuentes mismas, de diferentes culturas y realidades, c) permite el trabajo continuo y en equipo de profesores y estudiantes.

El uso de los recursos tecnológicos, informáticos y de comunicación les permite a los profesores: “1) encontrar y compartir planificaciones curriculares que apoyen el desarrollo de una clase, 2) descubrir oportunidades de desarrollo escolar y profesional accediendo a material e información actualizado, 3) encontrar fundamentos y complementos a las ideas propias”. (Romagnoli, 1999:18)

Módulo VI: Metodología de investigación de la práctica docente para profesores de ingeniería

La investigación educativa se instala en México propiamente en los años setenta, fue impulsada por el Congreso Nacional de Investigación Educativa, en donde no sólo se integraron los académicos interesados en este tema, sino también los funcionarios de las instituciones de educación.

La finalidad de la investigación educativa fue la de producir nuevos conocimientos y plantear alternativas educativas al diseño, la planeación, la experimentación y la evaluación de la educación.

“Indiscutiblemente, el fin inmediato de la investigación educativa es el aportar conocimientos que mejoren nuestra comprensión de los fenómenos que ocurren en el amplio campo de las ciencias de la educación (...) Nos dedicamos a esta profesión con la finalidad mediata de contribuir a solucionar algunos problemas que afectan la educación del país”. (Weiss, 1992: 21)

Los campos temáticos de la investigación educativa en la actualidad son: a) sujetos, actores y procesos de formación, b) gestión y organización de instituciones educativas, c) aprendizaje y desarrollo, d) didácticas especiales y medios, e) currículo, f) educación, políticas, trabajo, ciencia y tecnología, g) educación, cultura y sociedad y h) historiografía de la educación.⁸

La investigación en las universidades, específicamente en la UNAM, se ha destacado por asignarle 22% de su presupuesto de egresos, en ella se llevan a cabo investigaciones de distintos campos.

La problemática por la que atraviesa la investigación que realizan las universidades se encuentra en “centralización de recursos, desvinculación del sector productivo y social, apoyos deficientes y carencia de evaluación de resultados de los proyectos” (Rugarcía, 1997: 65) El contexto en que se desenvuelve y se promueve la investigación no es el más alentador; tal vez habría que recordar que la investigación se dirige al hombre y se encamina a solucionar los conflictos o proponer una solución a los problemas del hombre.

“De todo lo anterior parece desprenderse que la docencia y la investigación plantean en principio serios problemas de vinculación. No obstante, se abre también la posibilidad de usar la investigación como una estrategia educativa, pero para que esto suceda, no debe perderse de vista al sujeto que aprende. Al final de cuentas es el académico el que podría integrar en su quehacer ambas funciones”. (Rugarcía, 1997: 70)

La Facultad de Ingeniería promueve que los docentes y los estudiantes realicen investigación tanto disciplinar, como educativa. En ingeniería la aplicación de la ciencia para investigar y desarrollar nuevas aplicaciones proviene de la investigación, tanto de la ciencia (que no es realizada propiamente por los ingenieros), así como las aplicaciones que desarrollen a la ingeniería o investigando la práctica docente en su institución.

El objetivo del Módulo VI del Diplomado, fue que el participante formule “un proyecto de investigación de su propia práctica docente.” (Del Moral, 2005) Los contenidos que lo integraron son:

- “Cómo se realiza una investigación
- Tipos de investigaciones educativas en la FI

⁸ Estos campos temáticos son tomados del VIII Congreso de Nacional de Investigación Educativa

-
- Investigación del propio trabajo docente”. (Del Moral, 2005)

El Diplomado en Docencia de la Ingeniería busca promover la formación básica del profesor sobre el tema de investigación. “La docencia y la investigación, reitero, son dos actividades diferentes que requieren metodologías y, en general rasgos de personalidad diferentes”. (Rugarcía, 1997: 77)

2.5. ESTRATEGIAS PARA EL APRENDIZAJE

“El aprendizaje es un cambio relativamente permanente en el comportamiento debido a la experiencia”. (Coon, 2001:138)

El desarrollo de la práctica docente plantea con frecuencia el cuestionamiento sobre que se puede hacer para que los estudiantes aprendan conocimientos, habilidades, actitudes y valores, pues no se trata de proporcionarles solamente múltiples datos sin sentido, ni utilidad.

La tendencia de formación actual coloca el aprendizaje del estudiante como pieza fundamental para el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje, alrededor de este se desarrollan todas las construcciones educativas. En consecuencia el Diplomado en Docencia de la Ingeniería, coloca a los que hasta hace poco eran profesores, en el lugar de los estudiantes; abordando temas fuera de su formación disciplinar. En este caso el Diplomado busca promover las estrategias de aprendizaje que coadyuven a la profesionalización docente del profesor de ingeniería.

El aprendizaje que promueve el Diplomado en Docencia, es un aprendizaje integrado, con una amplia perspectiva de teorías y de concepciones en los diferentes temas que constituyen la profesionalización del docente.

Las estrategias de enseñanza y aprendizaje se refieren “fundamentalmente a las intenciones que explícita o implícitamente guían la actuación del profesor en cualquier situación de enseñanza-aprendizaje”. (Moreneo, 2000: 16) No obstante, el proceso de enseñanza y aprendizaje no está basado solamente en las estrategias, también se ve influido por la motivación e interés que posean los participantes, el desarrollo curricular, los factores económico sociales; etc.

El término estrategia tiene su origen en el ámbito militar, refiriéndose a la proyección y dirección de movimientos militares. En educación, las estrategias de aprendizaje hacen uso de técnicas, métodos o procedimientos utilizando el análisis, la reflexión, la planificación, la valoración, etc., para realizar el aprendizaje de conocimientos, habilidades, actitudes y valores. La “estrategia se considera como una guía de las acciones que hay que seguir (...)” (Moreneo, 2000: 23)

Las estrategias de aprendizaje desarrolladas en el Diplomado promueven la reflexión y el análisis de la práctica docente realizada con anterioridad al Diplomado y la integración y reflexión de los conocimientos, habilidades, actitudes y valores, que integran el contenido temático del Diplomado, esta es la razón principal de que un requisito de aceptación fuera que los profesores desarrollarán

su labor docente en el nivel superior (universitario), en específico en alguna institución de ingeniería y que estuvieran en activo.

Las estrategias de aprendizaje tienen como función además de promover el aprendizaje de los estudiantes, también el desarrollo de conocimientos, habilidades, actitudes y valores fundamentales para su desempeño profesional y en el caso de los participantes del Diplomado en Docencia de la Ingeniería, para su labor docente como profesores de esta disciplina.

La “calidad del aprendizaje no depende tanto de un supuesto coeficiente intelectual, ni del dominio de un buen conjunto de técnicas y métodos para estudiar con provecho, sino de la posibilidad de captar las exigencias de las tareas en una situación de aprendizaje determinada y controlar con los medios adecuados dicha situación”. (Moreneo, 2000: 24)

Esencialmente las estrategias de aprendizaje utilizadas en el Diplomado se fundamentan en la reflexión de los procedimientos ejecutados en el proceso de enseñanza y aprendizaje realizados por el docente y el estudiante, logrando por consecuencia el aprendizaje mediante diversas estrategias.

“Únicamente podemos hablar de utilización de estrategias de aprendizaje cuando el estudiante da muestras de ajustarse continuamente a los cambios y variaciones que se van produciendo en el transcurso de la actividad, siempre con la finalidad última de alcanzar el objetivo perseguido del modo más eficaz posible”. (Moreneo, 2000: 25)

Consideramos, que el participante del Diplomado deberá integrar una reflexión consciente reconociendo, planteándose el problema o situación conflictiva y su implicación que se proponga resolver para su aprendizaje.

Las estrategias de aprendizaje, deben considerar por parte del participante los objetivos de aprendizaje planteados, ya sea de modo general o por módulo; teniendo en cuenta sus objetivos podrá proceder a la reflexión de los problemas que enfrente al identificar un conocimiento, habilidad, actitud o valor que no poseía o equivocaba, llevando a cabo una integración, su posible solución y la reorientación de procedimientos.

Los objetivos que logrará el participante del Diplomado en Docencia de la Ingeniería son: “Proporcionar al participante elementos teóricos, metodológicos y prácticos que contribuyan a profesionalizar la labor docente del profesor de ingeniería, *a través de la revisión teórica de principios y fundamentos de la práctica educativa y del análisis y reflexión de su propia experiencia*”. (CDD, 2005)

“Las exigencias a las que el estudiante debe adaptarse y que marcarán el esfuerzo cognitivo que debe realizarse debemos buscarlos en el objetivo educativo que tiene en mente el profesor cuando pide al estudiante que, a partir de los conocimientos que posee y en el entorno en que se encuentra (o que el profesor organiza) realice esta u otra actividad”. (Moreneo, 2000: 27)

2.5.1 DESARROLLO DE LA PRÁCTICA DOCENTE

“Sea como sea y caiga quien caiga, pero que el alumno aprenda”. (Rugarcía, 1997: 235) No basta con la formación disciplinar, necesitamos formar las capacidades docentes.

El desarrollo de la práctica docente divisa actividades como la elaboración de materiales didácticos, la intencionalidad de apoyar el aprendizaje de los estudiantes e inducirlos al uso de estrategias de aprendizaje y, el conocimiento previo por parte del profesor y el estudiante del programa de asignatura que compone el *currículo* de una licenciatura.

Algunos principios que propone Rugarcía para una labor docente efectiva y que se traduzca en el aprendizaje de conocimientos, habilidades y actitudes son: 1) promover el aprendizaje individualizado, cada estudiante aprende a un ritmo diferente, 2) realimentar el aprendizaje del estudiante, 3) aprender técnicas y estrategias para impartir su materia y promover la lectura de los estudiantes, 4) promover la participación activa de los estudiantes dentro y fuera del aula, 5) estimular el aprendizaje incorporando en el curso elementos de la realidad laboral y social, 6) relación de respeto y cordialidad entre estudiante y profesor, 7) integrar los conocimientos interdisciplinariamente y multidisciplinariamente y 8) “el alumno aprende y se educa a partir de lo que es y no de lo que debe ser o sabe a luz de otros criterios empleados para establecer las metas de aprendizaje” (Rugarcía, 1997: 241)

La docencia en el nivel universitario actualmente no se compone de conocimientos didácticos y pedagógicos. En el caso de los docentes universitarios, los conocimientos, habilidades y actitudes con las que se cuentan son basadas en su formación disciplinar, sin embargo, carecen de formación didáctica y pedagógica, pues solamente es realizada por medio de cursos o de la búsqueda de experiencias dentro de la misma práctica.

“Mientras que el ser experto en un área remite a que uno fue capaz de aprender sobre el tema, el ser profesor implica que uno sea capaz de enseñar esa materia o, más profundamente, que uno sea capaz de propiciar que sus alumnos aprendan lo que uno ya aprendió o conoce bien”. (Zarzar, 1993: 11)

Dentro de la práctica docente interviene no sólo el profesor, sino también el estudiante. Es importante aclarar que dentro de la formación profesional de un estudiante se realiza el proceso de enseñanza y aprendizaje, ubicando al profesor en el rubro de la enseñanza y al estudiante en el del aprendizaje; antes bien debemos reconocer que el aprendizaje no es una actividad exclusiva del estudiante que aspira a ser un profesional, también el profesor entra en esta actividad, pues el proceso exige el aprendizaje de conocimientos actualizados del campo disciplinar, así como didácticos y pedagógicos.

“En este sentido, la formación se centrará no en la figura del alumno, en sus procesos internos que lo lleven a aprender significativamente, y de manera

secundaria o subordinada, en lo que el profesor puede hacer para propiciar, facilitar o acelerar este aprendizaje”. (Zarzar, 1993: 13)

Los instructores que impartirán cada módulo del Diplomado son:

MÓDULOS	INSTRUCTORES
MÓDULO I.	Ing. Gabriel Alejandro Jaramillo Morales Ing. Gustavo Rocha Beltrán
MÓDULO II	Lic. María Elena Cano Salazar M. en E. S. Margarita Puebla Cadena
MÓDULO III	Lic. Claudia Loreto Miranda
MÓDULO IV	Lic. Martha Rosa Del Moral Nieto
MÓDULO V	Ing. Carlos Virgilio Juárez Mariche Ing. Luz María Castañeda de León
MÓDULO VI	Ing. Yukihiko Minami Koyama Lic. Mauricio Hernández Rendón

La elección de los instructores se realizó tomando en consideración la especialización en los temas a tratar, su práctica como docentes en ingeniería o actividades derivadas de la ingeniería y su actualización disciplinar y docente.

2.5.2. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Se estableció inicialmente con los instructores los criterios básicos que seguirían para la evaluación del aprendizaje y la acreditación de los participantes del Diplomado.

Los criterios para obtener la acreditación del Diplomado serán el 80% de asistencia, la calificación de ocho en cada módulo y observar el desarrollo de una sesión de la asignatura que imparte al finalizar su participación en el Diplomado. La “acreditación hace referencia a criterios de tipo académico-administrativo, mediante los cuales una institución educativa avala el título, diploma o constancia que se otorga a cada alumno, así como el tipo y nivel de formación que dicho documento representa” (Zarzar, 1993: 61)

Las actividades o estrategias de enseñanza y aprendizaje utilizadas por cada instructor, determinará las actividades o productos de aprendizaje que se utilizarán para la evaluación del aprendizaje.

“Las formas o estilos de docencia determinan, en primer lugar, el nivel de profundidad con que se asimilan los contenidos y, en segundo lugar, el tipo de aprendizajes formativos que adquiere el alumno. Cuando hablamos de las formas o estilos de docencia, nos referimos a la manera de trabajar del profesor, al vínculo que establece con sus alumnos, al tipo de actividades de aprendizaje que instrumenta y a su manera de evaluar el proceso y de calificar a sus alumnos”. (Zarzar, 1993: 55)

La evaluación del aprendizaje se realiza mediante las distintas actividades diseñadas previamente por los instructores, teniendo que acreditar que los participantes obtienen una calificación de o superior a ocho (8) ya sea en la presentación del algún producto de aprendizaje o actividad. La “evaluación implica una valoración, un juicio de valor; por otro, la calificación implica una medición, una cuantificación. (Zarzar, 1993: 62)

“Los criterios para calificar deben ser decididos por cada profesor con base en su estilo personal y en su plan de trabajo”. (Zarzar, 1993: 63)

Generalmente para la evaluación del aprendizaje los instructores podrán y se les recomienda utilizar distintos mecanismos o procedimientos de evaluación para poder valorar los conocimientos, habilidades y actitudes que se estudian a lo largo de su módulo; además de permitir valorar más aspectos para otorgar la calificación y detectar fallas o zonas deficientes en el proceso de enseñanza y aprendizaje que es preciso corregir. Este proceso de evaluación continua podrá ser llevado a cabo mediante una evaluación formativa, sumativa y diagnóstica.

PREMISAS PARA LA CONCLUSIÓN

La formación docente en la Facultad de Ingeniería ha sido un proyecto planificado y desarrollado minuciosamente, en la actual administración de la Facultad por medio del Plan de Desarrollo 2003-2007, asignando para este fin un programa específico: “Desarrollo del Personal Académico”, previendo la actualización y superación académica y el desarrollo del Centro de Docencia como un medio para la formación y desarrollo de profesores en la diferentes áreas que el Centro atiende.

El aprendizaje del estudiante se encuentra actualmente como una orientación y prioridad, las acciones y formación encaminadas a la labor docente hacían hincapié al desarrollo de la enseñanza; sin dejar de priorizar la necesidad que existe de una formación adecuada en este proceso, se había olvidado de atender al estudiante actor primordial del proceso educativo.

En consecuencia, el Diplomado en Docencia de la Ingeniería es una opción para la formación profesional del docente, hemos de reconocer que la tendencia de profesionalización de la docencia en la que se ubica el Diplomado, hace uso de la reflexión de sus prácticas y actuar dentro y fuera del salón de clase.

La Facultad de Ingeniería ha realizado múltiples proyectos de capacitación, formación y desarrollo docente, sin embargo, en el Diplomado encontramos una opción para el profesional que busca crear una postura innovadora a su desempeño profesional, así como integrar a su desempeño laboral la docencia.

El profesor que se integra al Diplomado como plantea Luiz Alves de Mattos, debe poseer un perfil de ingreso con las condiciones básicas indispensables para la docencia: la vocación, aptitudes específicas, una preparación especializada y la habilitación profesional. Pues, la creencia de que un profesor nace, es desatinada; un profesor se forma, se desarrolla, aplica e innova. Comparte sus conocimientos con sus estudiantes guiándolos a través del proceso de aprendizaje y su formación disciplinar y humana, gusta de compartir, gusta de hacer útil todo eso que comparte y proyecta al profesional de las diferentes áreas disciplinares al que a mediano plazo habrá de integrarse.

Formará un profesional con un aprendizaje activo, continuo y con bases firmes para integrar a sus conocimientos los avances actuales de su disciplina. Los contenidos que perfila para la formación docente el Diplomado en Docencia se enlazan entre las bases didácticas y pedagógicas fundamentales hasta las aportaciones que las diferentes disciplinas han desarrollado.

CAPÍTULO 3. DESEMPEÑO DEL SERVICIO SOCIAL E IMPLEMENTACIÓN DEL DIPLOMADO EN DOCENCIA DE LA INGENIERÍA

3.1. INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA

La intervención pedagógica realizada en el Diplomado en Docencia de la Ingeniería aborda la formación docente, campo en el que los pedagogos intervenimos con frecuencia, ya sea, en centros especializados de formación docente o asesorías para profesores que se integraron desde mucho tiempo atrás a la docencia como trabajo profesional.

En primer lugar se hace referencia a la licenciatura de pedagogía desarrollada en el Colegio de Pedagogía de la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM (FFyL). La pedagogía proviene de tres tradiciones epistemológicas: *la anglosajona*, que la caracteriza como una disciplina empirista, pragmática y evolucionista, además de clasificarla como una ciencia; *la alemana* que rescata aspectos de la pedagogía como la filosofía idealista e historicista y *la francesa*, en la que encontramos la polémica y división entre ciencias de la educación y la pedagogía.

La pedagogía inicia como especializaciones o cátedras en el nivel superior dirigidas a formar investigadores o especialistas en educación (no en docencia), mayoritariamente con dirección hacia la educación superior, es decir, la pedagogía abarca como objeto de estudio la educación, con todas sus problemáticas, niveles educativos, etc.; en cambio la opción que ofrece la Escuela Normal Superior, es dirigida a profesores de nivel básico, más en concreto a la docencia en este nivel. Alfredo Furlán menciona que esta dirección de egreso monopolizara las oportunidades de empleo ya que serían acaparadas por los egresados de las escuelas normales.

En la actualidad la pedagogía se profesionaliza a nivel superior en licenciatura, maestría o doctorado. “La licenciatura de Pedagogía forma profesionistas capaces de analizar problemas, proponer soluciones relacionadas con el campo educativo y atender a diversos sectores de la población que requieren ayuda pedagógica: estudiantes, profesores, investigadores, orientadores, instructores, directivos, empresarios y padres de familia”. (FFyL, 2005)

La formación profesional de un estudiante de pedagogía se puede ubicar en cuatro tendencias diversas. Las tendencias de formación profesional se originan para establecer las categorías y ejes de formación dentro de las diferentes licenciaturas.

La formación profesional en la actualidad se observa “como una institución que comprende por un lado, un dispositivo organizacional con sus programas, planes de estudio, certificaciones, construcciones; por otro, un espacio donde se

desarrolla una práctica con sus normas, modelos, tecnicidad y lenguaje propios, así como sus practicantes, los formadores”. (Barrón, 1996)

Dentro del análisis de las tendencias de formación profesional ubiqué que la Licenciatura de Pedagogía en la FFyL, se encuentra dentro de dos tendencias de formación: la tendencia de formación profesional liberal y la tendencia de formación profesional modernizante y tecnocrática.

La tendencia de formación profesional liberal (1930-1950) ubica una tradición formativa y enciclopédica con carga humanista. La educación profesional en esta etapa encuentra un contexto político, social y económico en donde se busca la modernización y la transformación social, muchas de las teorías que fundamentan la educación de esta tendencia se adaptan del extranjero al ámbito nacional.

“Durante esta etapa, el desarrollo disciplinario combinó la perspectiva científica del conocimiento con una posición ética y filosófica para la construcción y difusión de los discursos propios de ciencias y disciplinas, especialmente de las sociales. La enseñanza universitaria quedó delimitada en el concepto de libertad de cátedra e investigación”. (Barrón, 1996)

El plan de estudios de la Licenciatura de Pedagogía también se ve influido por la tendencia de formación profesional modernizante y tecnocrática (1950-1970) “Fue en este periodo en el que el discurso desarrollista y modernizante enfatizó el papel social de la educación como un factor básico en la democratización y el desarrollo del país”. (Díaz Barriga, 1990:1995 citado por Barrón, 1996)

La educación en esta etapa requería que se integraran la producción de los conocimientos científicos a la educación superior, con ello se buscaba que los conocimientos fueran productivos en la formación de personal industrial y de servicios.

Es importante observar como la identificación de estas tendencias nos acerca hacia la definición del perfil en el cual se ubica el desarrollo del plan de estudios de la licenciatura, ya que la carga humanista y en ocasiones enciclopédica referida a contenidos es uno de los ejes por los cuales encontramos asignaturas fundamentales, no en conocimientos especializados, todo esto observado en la tendencia liberal. De acuerdo con la tendencia modernizante y tecnocrática, encontramos la tendencia social en la que se quieren referir cada uno de los conocimientos, como fundamento de la razón de ser de la licenciatura, así como de la filosofía de la universidad.

Además, otro punto de análisis de la tendencia modernizante y tecnocrática, es la participación de la mayoría de la plantilla docente dentro de la licenciatura como parte fundamental del desarrollo de la investigación científica en el campo disciplinario, con ello se busca la integración de conocimientos actuales a la formación del profesional.

La formación profesional del egresado del Colegio de Pedagogía de la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM, estuvo marcado por un plan de

estudios con tendencia a la tradición alemana, pero en la actualidad “(...) las propuestas progresistas tradicionales (valga la paradoja) están en retirada frente al modernismo del neoliberalismo tecnocrático, que produce proyectos sin sujetos visibles, a fuerza de limar las múltiples aristas duras de lo social y lo psicológico, y de imponer autoritariamente sus modelos”. (Pasillas y Furlán, 1994: 285)

No obstante, el pedagogo laborará, pertenecerá y se vera influido por un contexto social. “Así como es inconveniente autoexcluirse de los procesos culturales, es suicida autoexcluirse del desarrollo de las transformaciones y de las crisis de las disciplinas científicas”. (Pasillas y Furlán, 1994: 288)

La educación es el objeto de estudio de la pedagogía, ya sea en sus múltiples niveles educativos; así como en las diferentes especialidades o áreas de intervención laboral, etc. “La palabra educación tiene varios significados. Al mencionarla se suele hablar de un estado, cuando alguien tiene o ha logrado llegar a la condición de educado; también hablamos de una acción, la que realizan las personas involucradas en esa actividad; otras veces se le menciona como una finalidad, como una empresa a conquistar; además, significa un proceso, que nos remite a mecanismos y procedimientos mediante los que se logra paulatinamente ese estado o finalidad”. (Pasillas y Furlán, 1994: 274)

La educación -menciona Miguel Ángel Pasillas- como toda condición y proceso humano tienen en si misma dos polos: el de libertador y el de esclavizante, el ser humano es capaz de elegir que enseñar y que aprender, pero el contexto mundial de globalización, influencia de los mercados financieros y laborales en las cuestiones educativas; etc., marcan pautas que difícilmente pueden pasarse desapercibidas y menos con influencia en el pensamiento y en el actuar educativo.

Es ahí donde la pedagogía se abre paso para analizar los conflictos ocasionados en la educación y fuera de la educación. “Ser pedagogo entrafña entonces la aceptación, el reconocimiento, la valoración de la educación y también el convencimiento de que algo está mal, que es perfectible, que requiere modificaciones porque no es como debería ser. En esta lógica se despliega la pedagogía en la negación de lo que es, en reclamo permanente de cómo debe ser”. (Pasillas y Furlán, 1994: 276)

La pedagogía tiene el propósito de innovar en lo educativo (con todo lo que esto implica) así como innovarse en sí misma. La innovación se desarrolla desde el análisis del contexto en el que se desenvuelve la educación. “La pedagogía boceta, crea, proyecta nuevos ideales y formas de educación; al hacerlo, adquiere el compromiso, la responsabilidad de señalar el camino, de encontrar las maneras, de indicar los procedimientos para realizarlos”. (Pasillas y Furlán, 1994: 277)

Pues bien, la pedagogía posee aspectos con los que se desenvuelve, se rige, se reinventa y se contextualiza, además de que contribuye a legitimar un proyecto educativo que coadyuve al desarrollo social, se relaciona interdisciplinariamente y multidisciplinariamente con otras ciencias y disciplinas, con lo que sucedería lo mencionado por Pasillas y Furlán; tendría la posibilidad de establecer y ofrecer de acuerdo a las necesidades sociales (institucionales,

escolares, etc.) un proyecto lógicamente articulado o incoherente, así pues la conjugación de disciplinas crea para los egresados, estudiantes y profesionales de la licenciatura de pedagogía una amplia gama de campos de intervención laboral, académica, profesional y de formación, ya que "(...) la identidad de una pedagogía resultante del acomodo y jerarquización de intereses y campos fundantes se manifiesta en el énfasis en alguno de los aspectos (...)". (1994: 279)

La intervención en lo educativo, son propuestas y proyectos que se fundamentan y desarrollan en teorías (¿qué?) y prácticas (¿cómo?) armonizadas. Miguel Pasillas identifica tres momentos o grupos que sustentan una propuesta de intervención pedagógica: 1) la deseabilidad de la intervención, fundamentando la intervención en la realidad social (cultura, economía, políticas, etc.) lo que construye el ideal que se busca cumplir por medio de la intervención, así como la solución de conflictos educativos dentro de la sociedad o comunidad; 2) el utilizar otras disciplinas (psicología, sociología, antropología, etc.) para argumentar con múltiples aspectos, el ideal pedagógico o proyecto educativo (orientación didáctica y decisiones operativas) y 3) recordar que la intervención del pedagogo siempre se realizará en lo educativo valiéndose de medios, conocimientos, habilidades, actitudes y prácticas pedagógicas.

"La intervención pedagógica es específicamente educativa, en esto encuentra sus límites y sus alcances. De allí surge una tensión permanente en el interior del campo, ¿qué es lo específicamente educativo?, ¿cómo ampliar sus fronteras?, ¿cómo incluir en lo pedagógico lo que otros campos han revelado como componente de la educación sin perder especificidad?, ¿se puede rechazar aquello para lo que la pedagogía no tiene métodos ni conceptos?" (Pasillas y Furlán, 1994: 283)

Los conflictos en los que se encuentra la pedagogía son variados, en específico en la FFyL planteándola como licenciatura y como profesión. Como licenciatura, no ha encontrado su "personalidad", fácilmente al inicio de la formación puede confundirse como una profesión que se ajusta a todos los campos profesionales (como el psicológico, el sociológico, etc.); sin embargo, la pedagogía tiene por objeto de estudio a la educación, se desenvuelve en distintas instancias profesionales tanto públicas, privadas, de gobierno y de servicio; pero siempre habrá de apostar a lo educativo.

La pedagogía se transforma tanto en su quehacer profesional como en la construcción de su propio conocimiento e identidad. "Esto supone una formación integral, flexible, rigurosa y profunda, definitivamente diferente a la actual". (Campos y Medina, 1994: 237)

La renovación de la licenciatura (ámbitos, espacios y enfoques) debe realizarse planteando el mercado laboral al que va a insertarse el egresado o profesional con conocimientos, habilidades y actitudes, pero también se debe tener claro los conocimientos básicos (por básico se debe entender un conocimiento, habilidad o práctica fundamental para desarrollar otras más avanzadas) que fundamenten la formación para la práctica profesional.

En el documento de Campos y Medina quedan claros los ámbitos de la práctica profesional: “1) el institucional: planeación estratégica, política, desarrollo institucional, 2) el curricular, 3) el didáctico, 4) la enseñanza de las ciencias, 5) la educación especial y 6) la comunicación; entre otros más”. (1994: 238).

La práctica profesional se puede insertar en espacios escolares públicos y privados, en espacios institucionales o individuales, el enfoque con que se puede tratar la práctica profesional puede clasificarse en filosófico (entendimiento del mundo), teórico (fundamentación teórica de diferentes disciplinas y de la producción del conocimiento pedagógico) y el metodológico (práctica en la realidad educativa).

3.2. ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL SERVICIO SOCIAL

La descripción que a continuación se expone deja ver los fundamentos profesionales que utilicé en la Coordinación Técnica del Diplomado en Docencia de la Ingeniería, así como en demás actividades dentro del servicio social.

Las funciones que realice fueron el mantenimiento y actualización del registro de los participantes, avances y evaluación en cada módulo, evaluar oportunamente cada módulo con los formatos respectivos, así como la elaboración y entrega de los Reportes globales de evaluación de los módulos, tener dispuesto al inicio de cada módulo la lista de asistencia, el diseño y la elaboración del material de estudio para los participantes, y las evaluaciones de sesión y final (en este caso realizar el análisis de estas evaluaciones), los ejercicios de observación de la práctica docente en el salón de clase de los participantes, además de la elaboración de los diplomas que acreditan a los profesores haber participado en el Diplomado.

Las competencias utilizadas fueron en su mayoría de didáctica, organización, planeación e investigación educativa, que fueron retomadas de la formación recibida, así como del contacto con la realidad y la práctica dentro del Centro de Docencia.

Los resultados obtenidos en las actividades en que he participado en la Coordinación de Formación y Desarrollo Didáctico Pedagógico del Centro, se consolidaron por medio de la Coordinación Técnica del Diplomado en Docencia, así como mi labor profesional como Analista del Área Didáctico Pedagógica.

Mi intervención dentro del Diplomado inició el 21 de septiembre de 2005, fecha en que también se comenzó a impartir el Módulo I, por lo que no tuve la oportunidad de participar en el proceso de diseño y en la selección de los participantes. Sin embargo, tuve conocimiento de cómo realizó la organización, planeación y determinación de contenidos por medio de la Coordinadora Académica y de la entonces Coordinadora Técnica.

Ahora bien, a la salida de la Coordinadora Técnica asumí las funciones que ésta desempeñaba hasta el final del segundo Diplomado y he participado en el

desarrollo del tercer y cuarto Diplomado, en donde ya no desempeñe la función de Coordinación Técnica, sino de auxiliar de la Coordinación Técnica.

Las funciones que realice se desempeñaron de la siguiente forma:

1. Integración de los documentos de concentración de información que serían utilizados por el instructor y por la Coordinación Académica. Es decir, se deberían tener elaboradas las listas de asistencia, los gafetes para los participantes y para los instructores, los directorios con los datos personales de los participantes e instructores (nombre, teléfono, correo electrónico, División a la que pertenecen y asignaturas que imparten), con la finalidad de llevar un control sobre la participación de estudiantes e instructores.

2. Elaboración y envío de material didáctico para los participantes del Diplomado. En este caso la Coordinadora Técnica, debería tener los documentos de apoyo para la lectura y elaboración de ejercicios que requirieran los instructores. Además era la encargada del correo electrónico del Diplomado, en donde debería actualizar datos de los participantes, atender a sus dudas y solicitudes y enviar los documentos o señalización que le fueran requeridas tanto por la Coordinación Académica, como por los instructores.

3. Proporcionar y concentrar las Evaluaciones de sesión y las finales, de acuerdo al Sistema de Gestión de la Calidad bajo la norma NMX-CC-9001-IMNC-2000. El Centro de Docencia implantó este sistema para los cursos, talleres, seminarios y diplomados el día 5 de mayo de 2006, por lo anterior solo tuve acceso a las evaluaciones finales y de sesión del Módulo VI.¹

4. Elaboración del Reporte global de evaluación de curso del Módulo VI. La elaboración del Reporte global se realizó a partir del análisis de los datos tomados de las Evaluaciones finales del Módulo VI. Este Reporte fue entregado a la Coordinación de Formación y Desarrollo Didáctico Pedagógico y al Coordinador General del Centro de Docencia, además de ser parte del Reporte de evaluación global por área.

5. Coadyuvar en el ejercicio de observación de la práctica docente de los participantes del Diplomado. En este procedimiento se realizó la organización de los ejercicios de observación voluntarios que solicitarán los participantes al finalizar la totalidad de los módulos, con el fin de observar las modificaciones en su desempeño dentro del salón de clases, emitir comentarios y sugerencias alrededor de este procedimiento y reportarlas a la Coordinación Académica.

En este caso se realizó la observación de tres participantes. Al momento de la observación se contó con la cooperación de por lo menos un participante que realizaría la observación de su compañero. Este ejercicio resultó fundamental para el reconocimiento del objetivo alcanzado por los participantes y por el Diplomado en Docencia.

Los participantes que fueron observados son:

¹ La descripción de los formatos de evaluación del Diplomado, así como el Reporte global de evaluación de curso se encuentran en el apartado de Evaluación del Diplomado en el Capítulo 3.

Participante	División
Ing. Agustín Flores Rodríguez	<i>División de Ingeniería Eléctrica</i> Laboratorio de comunicaciones digitales
Ing. María Leonor Salcedo Ubilla	<i>División de Ingeniería Eléctrica</i> Laboratorio de control
Ing. Eduardo Amador Terrazas	<i>División de Ingeniería en Ciencias de la Tierra</i> Procesamiento de datos geofísicos

A continuación integraré los resultados de las observaciones que se realizaron.

Ejercicio de observación del Ing. Agustín Flores Rodríguez

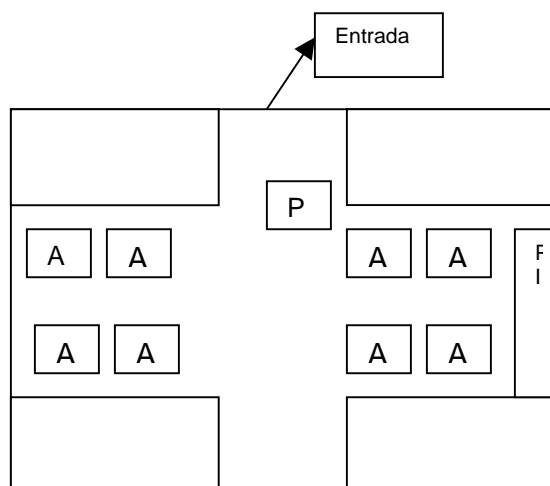
Jueves 24 de agosto de 2006,

de 18:00 a 18:45 h

Primera clase del Laboratorio de comunicaciones digitales

Edificio Valdez Vallejo

P = Profesor A = Alumno PI = Pizarrón



Son las 6:00 p.m., aún no se inicia la clase, en el salón se encuentran cuatro estudiantes. El profesor integra a su grupo con una conversación informal sobre un comparativo entre los planes de estudio de ingeniería en la UNAM y otras instituciones, y sobre sus experiencias en el servicio social y en el campo laboral.

Los estudiantes exponen sus experiencias; poco a poco se integran más estudiantes a la clase y a la conversación.

Con siete alumnos el profesor explica el motivo de nuestra presencia. Se inicia la clase a las 6:20, con diez estudiantes, los inscritos son once. El profesor inicia la presentación de su clase:

Menciona su nombre, sus datos generales, correo electrónico, etc., además de su experiencia profesional (escribe todos sus datos en el pizarrón).

No lleva a cabo la presentación de los estudiantes, sin embargo la integración de la conversación informal sirvió para que conocieran sus opiniones sobre el campo laboral y la profesión.

Pasa una hoja de asistencia, donde pide que anoten nombre y correo, explica que les será muy útil esta forma de comunicación pues en otro momento enviará trabajos o tareas por este medio.

Procede a la lectura del reglamento del taller, cada estudiante lee un punto, sin embargo la lectura se complica, pues el reglamento está pegado en la pared y la letra es muy pequeña, así que se dificulta la lectura.

Conforme se revisa el reglamento, pregunta si existe alguna duda, los estudiantes se detienen en el tema de las inasistencias al laboratorio, el profesor explica que sólo se permitirá una inasistencia, pues un laboratorio tiene como modalidad de estudio la forma presencial.

En el caso del material a usar en la clase pide su colaboración para comprarlo, además explica que trabajarán en tres brigadas, pues el espacio y el equipo del material lo permiten así.

Presenta el cuadernillo de trabajo, menciona donde lo pueden adquirir y su precio, además de que todos lo tienen que comprar, pues así lo exige la coordinación del laboratorio.

Muestra el cuadernillo mientras explica como usarlo y la presentación de las prácticas en cuanto a conclusiones (explica su función y la redacción de estas en función de los objetivos de la práctica).

El profesor presenta la forma de evaluación, sin embargo nunca menciona qué porcentaje se asignará a cada aspecto.

1. Participación en clase
2. Reporte de prácticas
3. El análisis de conceptos teóricos de cada práctica

El profesor pasa a la explicación de la tarea, dicta el cuestionario, lo explica y pregunta si hay dudas. Menciona que el cuestionario se encuentra en el cuadernillo y que es necesario traerlo para la próxima sesión.

La expresión oral del profesor es clara, dirigiéndose siempre al grupo.

CONCLUSIÓN:

Para esta observación colaboraron dos participantes del Diplomado². En la observación descrita, podemos concluir, que el profesor maneja efectivamente los tres momentos de la planeación educativa (inicio, desarrollo y cierre), comunicó y explicó el objetivo general del laboratorio y de la práctica que se realizaría, además que de inicio mantuvo una comunicación cordial, efectiva y de respeto con

² Los participantes colaboraron son el Ing. Amador y la Ing. Salcedo.

los estudiantes, teniendo una triple función: en la revisión de expectativas, resolvió dudas y permitió la integración del grupo.

Sin embargo habría que prestar mayor atención a hacerles saber en forma clara a los estudiantes los criterios para la acreditación (porcentajes).

Ejercicio de observación del Ing. María Leonor Salcedo Ubilla

Lunes 28 de agosto de 2006,

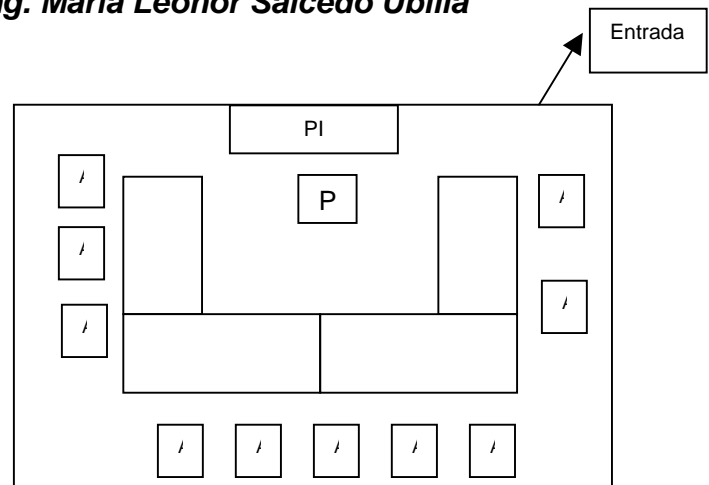
de 11:30 h

Primera clase del Laboratorio de control

Edificio de la División de

Ingeniería Eléctrica.³

P = Profesor
A = Alumno
PI =Pizarrón



Se inicia la clase a las 11:45 a.m., el grupo esta conformado por diez estudiantes de ingeniería eléctrica.

La profesora hace entrega de las normas de trabajo, el programa del laboratorio y de las prácticas que se realizarán durante el semestre. Además realiza un sondeo respecto al manejo de programas y términos utilizados por los estudiantes (evaluación diagnóstica) y pide para la próxima sesión tener claros los conceptos solicitados.

En esta sesión se revisará el tema de *Función de transferencia (Práctica)*. La profesora menciona las instrucciones para realizar la práctica, la bibliografía recomendada, los recursos tecnológicos que se utilizarán y los requisitos de participación (brigadas). Todos estos datos son escritos en el pizarrón mientras los explica, demostrando un correcto manejo del pizarrón (escribir de izquierda a derecha).

Se inspecciona la práctica paso por paso para evitar que existan dudas.

La profesora presenta el material y equipo con que se trabajará durante el semestre. La presentación es realizada desde su lugar, no obstante, sería una opción viable que los estudiantes pudieran acercarse más al equipo presentado.

Respecto a su expresión integral, habría que mejorarla, así como su acercamiento al grupo, pues podría resultar en detrimento del dominio del tema y de la convivencia entre profesor y estudiantes.

³ Esquema de la distribución del salón de clases; esquema de elaboración propia.

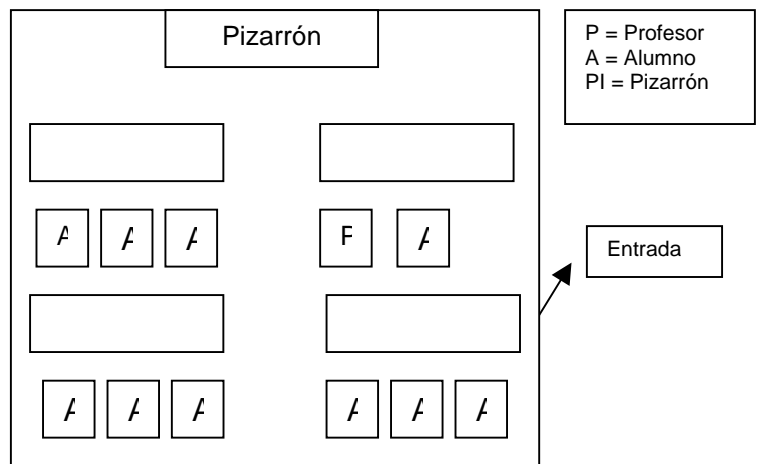
CONCLUSIÓN:

La Ingeniera Salcedo, domina el tema de su asignatura, sin embargo, como se comentó habría que mejorar su expresión integral (oral, escrita, no verbal, etc.), además de resaltar la importancia del trabajo en grupo que realizarán a lo largo del semestre los estudiantes, buscando un desarrollo efectivo de las relaciones dentro del aula y buscando el desarrollo profesional continuo de los participantes.

Es importante tomar en cuenta los momentos de la planeación, pues la profesora entro de lleno a su tema y no realizó el encuadre necesario para la integración del grupo y la presentación de la asignatura.

Ejercicio de observación del Ing. Eduardo Amador Terrazas

*Lunes 28 de agosto de 2006,
de 16:00 h
Segunda clase del Laboratorio de
procesamiento de datos geofísicos.*



La clase inicia a las 4:17, es la segunda clase.

El Ing. Amador presenta y explica el objetivo de la sesión a sus estudiantes: *“Identificar los elementos más importantes que comprende un artículo de Geophysics y/o Lading Edge y describir el contenido del artículo”*. Los estudiantes tendrían diez minutos para exponer el contenido básico del artículo, previamente debió acordarse que en la clase se realizarían lecturas en idioma inglés.

Inician las exposiciones, el primer estudiante inicia con el tema de su artículo titulado “GPR”, al finalizar el profesor cuestiona a los estudiantes sobre sus conocimientos previos del tema.

Los estudiantes comentan sus experiencias sobre este sistema de cómputo, cuestionan al profesor y él responde sus dudas.

El profesor se dirige a todos los estudiantes y promueve la participación. Además señala las partes que debe contener su exposición:

- 1) Planteamiento del problema
- 2) La metodología utilizada para resolver el problema
- 3) El cierre del tema (conclusiones)

Al finalizar la exposición, el profesor busca reproducir un video acerca de la licenciatura de Ingeniería Geofísica, pero el recurso tecnológico falla, en este caso se propone que el profesor cuente con un recurso didáctico adicional previamente organizado y verificado, para evitar pérdida de tiempo en la sesión.

Se presenta el video en inglés sobre las labores que realizan los ingenieros geofísicos, esta actividad tiene como objetivo contextualizar las actividades en las que se pueden integrar los ingenieros de esta rama, así como los avances en la disciplina y el uso de nuevas herramientas.

Los estudiantes comentan sobre el video y las oportunidades de empleo que podrían tener, el profesor les expone sus experiencias laborales y realiza las conclusiones sobre la sesión.

CONCLUSIÓN:

De la observación expuesta se rescata el manejo adecuado de los objetivos de aprendizaje por parte del profesor, que dirigirán su clase y les permitirá a los estudiantes ubicar los logros que van obteniendo clase con clase.

⁴ Esquema de la distribución del salón de clases; esquema de elaboración propia.

El profesor les muestra el contexto laboral donde se podrán desempeñar al egresar de la licenciatura, lo que les permite tener una perspectiva de las competencias que deben desarrollar para poder integrarse al mercado laboral.

El uso del idioma inglés es vital en la licenciatura de ingeniería, pues algunos contenidos actuales son traídos del extranjero a México, haciendo necesario su conocimiento.

El profesor debe dar la atención necesaria al uso de recursos tecnológicos pues estos deben ser verificados con anterioridad para evitar la pérdida de tiempo y la dispersión de los estudiantes.

CONCLUSIÓN FINAL DEL EJERCICIO DE OBSERVACIÓN

Los beneficios que nos representa la observación de una sesión de los participantes del Diplomado en Docencia de la Ingeniería son sustanciales, esta forma de seguimiento nos ha permitido observar la integración de conocimientos, habilidades y actitudes indispensables para la práctica docente que retomarán del Diplomado.

Además tenemos la oportunidad de realimentar medianamente la práctica docente de los participantes, proporcionándoles comentarios, algunas modificaciones que es necesario que realicen o fortaleciendo su práctica docente.

La intervención que la observación me permitió tener, me demuestra en forma real la integración de conocimientos y los ajustes que podrían ser realizados al Diplomado. Además de permitirme obtener opiniones sobre el desarrollo total del Diplomado por parte de los participantes y de ejercer una práctica y conocimiento que me fue aportado en mi licenciatura.

6. Elaboración de los reconocimientos (Diplomas) de los participantes acreditados en el Diplomado, así como el registro en el libro de constancias requerido por el Sistema de Gestión de la Calidad.

Con la descripción realizada se hace un señalamiento general sobre las actividades desarrolladas en el servicio social dentro del Diplomado en Docencia de la Ingeniería. No obstante, además de estas actividades como parte de mi desempeño dentro de la Coordinación, realice las siguientes funciones:

- a) Apoyo en la elaboración de material didáctico para los cursos de formación y desarrollo docente.
- b) Participación en la revisión y organización del libro “Didáctica para Ingenieros”, coordinado por el Centro de Docencia.
- c) Participación en la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad en la impartición de cursos.
- d) Apoyo técnico en los eventos “Primer encuentro de mujeres egresadas de la Facultad de Ingeniería, 79 años de Trayectoria Ingenieril”, el Ciclo de

Conferencias “Diferentes enfoques del futuro de la educación en ingeniería”
y “Los 80 años de la mujer en la ingeniería mexicana”

- e) Participación en la implementación de objetos de aprendizaje.
- f) Implementación y asesoría a participantes en el curso en línea “Elementos básicos de la didáctica”
- f) Apoyo en la impartición de cursos de formación docente.
- g) Apoyo en investigación bibliográfica para planear y programar los cursos de formación y desarrollo docente.
- h) Actividades administrativas: fotocopiado, escritos en computadora, etc.

Es así, como mi desarrollo y participación se caracterizaron por permitir mi formación en prácticas respectivas a la licenciatura, así como adquirir habilidades en distintos procedimientos administrativos. Respecto al Diplomado, éste responde a la necesidad de alcanzar un nivel más en la formación docente realizada en la Facultad de Ingeniería, extender el desarrollo docente a la profesionalización.

3.3. DIPLOMADO EN DOCENCIA DE LA INGENIERÍA: DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA

La descripción metodológica del Diplomado en Docencia de la Ingeniería comenzó con la fundamentación que dio base al mismo, pues como propone Frida Díaz Barriga: “Para que el diseñador cuente con bases sólidas que permitan la toma de decisiones es necesario, primero establecer los fundamentos”. (1984: 33)

La fundamentación se obtiene a partir de identificar las necesidades de la labor docente en ingeniería tomando como ejemplo a la Facultad de Ingeniería en donde se ha dado respuesta al tema de la formación y desarrollo docente. En la actualidad encontramos un ejemplo en los programas y propuestas expuestas en el *Plan de Desarrollo 2003-2007* (Programa 1) que busca contar con una planta docente modelo, comprometida con la formación de ingenieros, además de formar y desarrollar la profesionalización docente integrando conocimientos didácticos y pedagógicos, disciplinares, en aspectos humanos y en computó, además de mejorar la estabilidad laboral del académico, etc.

Sin embargo, las necesidades que exponen autores como Rugarcía, Artigue o en los señalamientos para la reforma de la UNAM que muestra la CECU exponen diversos tipos de necesidades en cuanto a la docencia como la formación didáctica y pedagógica de los ingenieros que eligen esta opción laboral y de desarrollo profesional, modificar la preponderación de una perspectiva pedagógica orientada hacia la enseñanza; resanar el desconocimiento de las problemáticas educativas y el contexto social en que se desenvuelve el docente de ingeniería, impidiendo la reflexión y puesta en marcha de actividades que favorezcan su labor docente y apoyen al aprendizaje del estudiante.

“Una vez detectadas las necesidades, se requiere analizar las disciplinas propuestas a afín decidir si son las más viables para satisfacer dichas necesidades”. (Díaz Barriga, et al., 1984: 33)

Respondiendo a las necesidades de la docencia en la ingeniería se implementa el Diplomado, siendo una opción para iniciar la profesionalización del docente e impulsando una perspectiva pedagógica orientada al aprendizaje del estudiante.

Los módulos propuestos para responder a las necesidades y problemáticas anteriormente señaladas son seis:

- *Módulo I. Retos y oportunidades en el marco de la docencia de la ingeniería.*
- *Módulo II. Metodología del proceso enseñanza – aprendizaje.*
- *Módulo III. Gestión continua y mejores prácticas del profesor en su desempeño docente.*
- *Módulo IV. Diseño de la evaluación educativa.*

-
- *Módulo V. Tecnología y recursos didácticos en la enseñanza de la Ingeniería.*
 - *Módulo VI. Metodología de investigación de la práctica docente para profesores de ingeniería.*

Los módulos ofrecen al participante un panorama del contexto docente, desde una perspectiva institucional, nacional e internacional dando paso a la reflexión, análisis y la formación de una postura sobre el desempeño del docente en ingeniería, continuando con los fundamentos de la metodología del proceso de enseñanza y aprendizaje y de las prácticas didácticas de la enseñanza y del aprendizaje de la ingeniería.

Además se introduce al participante en los elementos que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje como son la planeación, la evaluación, la comunicación, la motivación y el uso de recursos didácticos y tecnológicos para enriquecer su práctica docente. En consecuencia, se propuso el iniciar al docente en temas de actualidad y que proporcionan perspectivas adicionales y que podría integrar a su práctica como son el liderazgo, la microenseñanza, etc, además de proporcionarles los fundamentos de la investigación educativa y disciplinar.

Habiendo identificado las necesidades y problemáticas en cuanto a formación docente en ingeniería, se pasará a dar cuenta del perfil del egresado del Diplomado, que tiene por cometido “contemplar las habilidades y conocimientos que poseerá el profesionista al egresar”. (Díaz Barriga, et al., 1984: 34)

El participante que curse el Diplomado en Docencia tendrá capacidad para:

- “Desarrollar estrategias que promuevan y faciliten el aprendizaje significativo.
- Ejercer la docencia en ingeniería con ética y humanismo.
- Conocer e implementar en su práctica docente recursos tecnológicos y didácticos de actualidad.
- Instrumentar estrategias de evaluación para realimentar el proceso educativo.
- Detectar necesidades, plantear problemas, definir prioridades educativas, y elaborar propuestas a través de la investigación educativa para elevar la calidad del proceso de enseñanza – aprendizaje”. (CDD, 2005)

Este perfil de egreso apunta a haber desarrollado en el participante la capacidad de integrar los conocimientos fundamentales para el desarrollo de su labor docente.

Para que este proceso de formación y desarrollo sea realizado de forma satisfactoria, es recomendable que el profesor que desee cursar el Diplomado en Docencia de la Ingeniería se encuentre en activo, pues la reflexión y análisis de los procesos educativos vívidos alrededor de su práctica docente contribuirán a mejorar la integración de estos conocimientos, prácticas y actitudes.

3.4. HORARIOS Y DISTRIBUCIÓN DE LAS SESIONES.

El Diplomado en Docencia de la Ingeniería tiene una duración de 144 horas con 36 sesiones, distribuidas en 24 horas por módulo, cuatro horas por sesión. La distribución de las sesiones se realiza uniformemente, es decir cada módulo tiene una duración de 24 horas independientemente de la temática tratada.

Cada unidad temática va de lo general a lo particular, tanto en su estructura interna como en su estructura externa, un ejemplo de ello lo encontramos en el *Módulo I. Retos y oportunidades en el marco de la docencia de la ingeniería*, en el que se analiza en un primer momento la problemática del Sistema Educativo Nacional desde una panorámica nacional e internacional, para ir dando pie al análisis institucional en que se desenvuelve la ingeniería en la UNAM, como campo de oportunidades y retos.

El horario en que se realizó el Diplomado fue de 16:00 a 20:00 h, los días miércoles a partir del 21 de septiembre al 5 de julio de 2006.

De acuerdo a los componentes de la planeación que expone Luiz Alves de Mattos, el trabajo que se desarrolló para el Diplomado fue la *asignación del título* de acuerdo a la temática a ser tratada. La elección de los títulos se realizó de acuerdo al nivel introductorio en que se quería abordar la temática docente, partiendo de lo general hasta el desarrollo de la práctica y profesionalización de la docencia.

Además, en la elección del título se pretendía hacer significativo y recurrir a la memoria y/o práctica los temas a ser tratados en cada módulo, con el fin de auxiliar al instructor y a los participantes en desarrollo eficaz de cada uno de ellos.

Los objetivos que se alcanzarían en cada módulo se derivaron de las necesidades que han hecho evidentes los profesores de la Facultad de Ingeniería respecto a su práctica docente, así mismo de la formación didáctica y pedagógica fundamental para poder ejercer la docencia como una profesión.

“Los objetivos se deben expresar en el sentido de las transformaciones que se han de efectuar en el pensamiento de los alumnos, en su lenguaje o expresión, en su manera de obrar o de hacer las cosas y de resolver problemas, en su modo de sentir y de reaccionar ante los datos culturales o los hechos y problemas de la vida real tratados por la materia enseñada”. (Alves, 1963: 103)

El objetivo que se persigue es el proporcionar “al participante elementos teóricos, metodológicos y prácticos que contribuyan a profesionalizar la labor docente del profesor de ingeniería, a través de la revisión teórica de principios y fundamentos de la práctica educativa y del análisis y reflexión de su propia experiencia”. (CDD, 2005) En el Diplomado se ve explícita la profesionalización del docente mediante el análisis, reflexión y práctica de su labor magisterial en la ingeniería por medio de los fundamentos teóricos, de la práctica y de las

experiencias compartidas con los demás participantes, con el fin de incidir en su formación y aprendizaje.

Como se explicó en la distribución de sesiones no se preponderó ningún módulo en particular, cada uno tuvo la misma cantidad de horas para su desarrollo (24 h), en la *asignación cronológica de las sesiones* cada profesor sabía previamente los días y horarios en los que tendría que desarrollar cada temática. La distribución de las sesiones se organizó por la Coordinación Académica; la planeación de las sesiones realizadas en cada módulo correspondía al instructor.

La *asignación de los recursos auxiliares*, el instructor solicitaba a la Coordinadora Técnica los materiales, recursos o instrumentos con los que trabajaría, en el caso de los materiales bibliográficos, el instructor tendría la responsabilidad de referir con cuales de ellos trabajaría; si no se contaba con una bibliografía básica para trabajo de los participantes el instructor recibiría las sugerencias bibliográficas realizadas por la Coordinadora Académica, de acuerdo al tema a exponer.

3.5. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES PARA APOYAR LOS CONTENIDOS.

La bibliografía y documentos utilizados para apoyar cada módulo del Diplomado en Docencia, fueron aportados por los instructores o por la Coordinadora Académica. La reproducción y digitalización de los mismos corrió a cargo de la Coordinación Técnica. La lista donde se ubican los documentos utilizados en cada módulo se encuentra en el Anexo 1.

En el caso de la bibliografía utilizada para el *Módulo I. Retos y oportunidades en el marco de la docencia de la ingeniería*, se procura iniciar con una perspectiva institucional universitaria, ubicada en el texto *Sobre la universidad* de Enrique Moreno y De los Arcos; además se inicia a los participantes en el estudio de la pedagogía y de la didáctica abarcando el proceso de enseñanza y aprendizaje en el que se encuentran inmersos.

Para presentar la realidad universitaria y comenzar con el estudio de las problemáticas didáctico pedagógicas, se integra a los participantes a la reflexión de la problemática educativa de la ingeniería; con el texto de Armando Rugarcía: *La formación de ingenieros*.

Para el *Módulo II. Metodología del proceso de enseñanza-aprendizaje*, se identifica la perspectiva psicológica y pedagógica que fue trabajada individualmente por cada instructora. En el estudio psicológico del proceso de enseñanza y aprendizaje se documentaron las aportaciones que la psicología educativa proporcionaba a la educación, se estudiaron los diferentes paradigmas de la psicología educativa como el conductismo, el cognocitivismo y el constructivismo, así como las aportaciones actuales de la educación holista, las relaciones interpersonales, etc.

En el estudio didáctico pedagógico se comienza de igual forma con una introducción general sobre los aspectos fundamentales de la didáctica en el proceso de enseñanza y aprendizaje, para después seguir con un análisis de la cuestión didáctica y pedagógica de la ingeniería.

En el *Módulo III. Gestión continua y mejores prácticas del profesor en su desempeño docente*, el material documental dio a conocer a los participantes temas como la comunicación, el liderazgo, la calidad, el trabajo grupal, la microenseñanza y la ética, temáticas que complementan la perspectiva del profesor.

La bibliografía utilizada en el *Módulo IV. Diseño de la evaluación educativa*, comienza con un texto básico para el análisis y comprensión de las implicaciones que la evaluación educativa mantiene en la actualidad (texto de Javier Olmedo Badia, *“La evaluación del aprendizaje escolar”*), para continuar con una propuesta de evaluación de los conocimientos, habilidades y actitudes realizada por Armando Rugarcía (*Evaluación del CHA*), además de integrar los procedimientos de planeación de la evaluación del proceso de aprendizaje que propone Carlos Zarzar Charur, entre otros temas.

En el *Módulo V. Tecnología y recursos didácticos en la enseñanza de la ingeniería* no se requirieron de documentos básicos para realizar su estudio.

La metodología de investigación de la práctica docente para profesores de ingeniería, tratada en el *Módulo VI*, fue documentada con bibliografía introductoria al tema de la investigación, un ejemplo de ello es el libro *Metodología de la investigación* de Roberto Hernández Samperi, para continuar con la especificidad de la investigación educativa, así como de las distintas modalidades de investigación existentes como la investigación etnográfica, para este fin se proporcionó el texto: *La investigación cualitativa etnográfica* de Miguel Martínez.

3.6. RECURSOS DIDÁCTICOS

“En las clases elementales lo concreto empieza por ser el mundo observable, lo que impresiona directamente los sentidos y al mismo tiempo los invita a actuar” (Puig Adam, 1967: 192, citado por Gallego, 1996: 130) La construcción o el descubrimiento del concepto matemático no se realiza de manera esporádica, es necesario recorrer diferentes niveles que empiezan en un nivel intuitivo y van progresando sucesivamente a través de un nivel experimental, un nivel teórico y un nivel axiomático. (Gallego, 1996: 130)

La integración de los recursos didácticos en el proceso de enseñanza y aprendizaje se utiliza para presentar y representar al estudiante los conocimientos expuestos y ofrecer una opción más para la enseñanza “Para poder descubrir, comprender y consolidar los conceptos es necesario manipular diferentes materiales, elevando su utilización a la categoría de experimentación regular y viva”. (Gallego, 1996: 131)

En el caso de la ingeniería, el uso de los recursos didácticos se realiza para acercar a los estudiantes a los conocimientos abstractos dándoles cara y cuerpo. Estos recursos son ofrecidos recurrentemente en laboratorios, talleres y prácticas que ponen una forma y sentido a los conocimientos teóricos.

No obstante, el uso de los recursos debe estar justificado previamente por los objetivos que perseguimos dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje. Los recursos didácticos no son el fin; son un medio disponible para alcanzar un objetivo.

Coll se refiere a los recursos didácticos como una “ayuda pedagógica”. Coll, define la ayuda pedagógica en dos sentidos: ayuda al alumno, verdadero artífice del proceso de aprendizaje, de quien depende en último término la construcción del conocimiento y una ayuda que utiliza todos los medios disponibles para favorecer y orientar este proceso sin renunciar “*a priori*” a ninguno de ellos (Gallego, 1996: 132)

El uso de los recursos didácticos dentro del Diplomado en Docencia deberá adaptarse a las reglamentaciones y disposiciones señaladas por el Centro de Docencia y ser de fácil acceso para los participantes.

Además existen algunas consideraciones básicas para el uso general de los recursos, que los instructores deben tomar en cuenta: 1) el uso de recursos didácticos pertinentes para cada actividad, 2) organizar sus actividades de modo en que todos los participantes puedan trabajar con el equipo o material necesario en forma equitativa, permitiéndoles experimentar e interactuar con él, c) recordar que el uso de recursos en toda ocasión no es el fin, el uso de estos debe estar previamente justificado, previsto y medido en cada actividad.

No obstante, debemos procurar la participación de los estudiantes en la elaboración de los recursos, pues su función no es únicamente demostrativa, sino de asimilación y práctica de los conocimientos teóricos. “Más que ilustrar, tiene por objetivo llevar al alumno a trabajar, a investigar, a descubrir y a construir. Adquiere, así, un aspecto funcional y dinámico, propiciando la oportunidad de enriquecer la experiencia del alumno, aproximándolo a la realidad y ofreciéndole ocasión para actuar”. (Nérici, 1969: 331)

Ahora bien, la importancia que se le otorga al uso de recursos didácticos en la actualidad, se ha fomentado arduamente, sin embargo, debemos recordar que detrás del logro de los objetivos que se pretenden abordar en un módulo hay un trabajo de estrategia y planeación de la actividad docente, donde se construye la práctica de la docencia.

La “utilización de material no implica comprensión. Es un error pensar que la utilización de material asegura la comprensión y asimilación de un concepto. Un material correctamente escogido y utilizado nos puede aproximar a un concepto, pero muchas veces es, o puede ser, un primer paso en el proceso de descubrimiento y aprendizaje”. (Gallego, 1996: 163)

CLASIFICACIÓN DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS⁵

Recursos auditivos	Recursos visuales	Recursos audiovisuales
Radio CD Cintas Discos	Pizarrón Instrumentos de experimentación Cuadros Láminas Modelos Fotografías Exposiciones Mapas Gráficos Diagramas Diapositivas Acetatos Materiales escritos (compendios)	Películas Presentaciones en PowerPoint con sonido Televisión Software educativo Demostraciones

TIPOS DE RECURSOS DIDÁCTICOS

Compendio

Es una colección de documentos cuya función es orientar y complementar el desarrollo del curso (módulos), hay dos tipos principales de compendios:

1. El libro de texto: es una guía que contiene el material de consulta y estudio necesario para el desarrollo de la clase y el aprendizaje del estudiante.
2. Libro de trabajo: Contiene problemas, prácticas, ejercicios de observación, etc.

Algunas características de un compendio efectivo son:

- La actualización e integración de diversas teorías y enfoques para dar una visión panorámica del tema a ser tratado.
- Debe ser pensado para el uso de los estudiantes, llevándolos desde los contenidos y lenguajes más sencillos a los más especializados.
- “Ofrecer resúmenes, lecturas, problemas e indicaciones bibliográficas relativas a los asuntos estudiados”. (Nérici, 1969: 333)

⁵ Cuadro de elaboración propia.

En el Diplomado se utilizó el compendio como un recurso didáctico básico, los instructores proporcionaban los documentos que pertenecían a la bibliografía y que habrían de tratar en el módulo.

Una de mis funciones en la Coordinación Técnica era reproducir y hacer llegar a los participantes los documentos para su lectura, reflexión y trabajo.

Pizarrón

Se utiliza para representar o exponer contenidos que son difíciles de simbolizar materialmente como esquemas, gráficas, ideas, cuadros sinópticos, resúmenes o resolución de ejercicios en clase.

“Un buen esquema de clase puede quedar adecuadamente trasladado a la mente de los estudiantes como esqueleto o estructura de los conceptos vertidos durante toda la sesión”. (Gutiérrez, 1976: 118). Algunas sugerencias para su uso son:

- Dividir el pizarrón en dos partes, comenzando a escribir en la primera parte de izquierda a derecha.
- Borrar notaciones de clases anteriores para evitar confusiones y distracciones.
- Se debe escribir con claridad y con un tamaño de letra lo suficientemente grande como para ser percibida desde la última fila.
- “Es preciso no olvidar que el pizarrón no debe ser usado para largas transcripciones, (...) pues lo convierte en algo falto de interés y cansador”. (Nérici, 1969: 341)
- Se debe evitar colocarse totalmente de espaldas mientras se escribe, ya que se estorba la visión del estudiante; así como no hablar explicando el contenido mientras es escrito en el pizarrón.

El pizarrón también fue un recurso didáctico utilizado por los instructores y participantes del Diplomado; en la Sala de Seminarios donde se realizó la mayor parte de los módulos se contaba con un tres pizarrones blancos; en la Sala de Cómputo utilizada en el Módulo IV se utilizó un Smart Board (las especificaciones sobre su uso y características se precisan en el apartado de recursos tecnológicos).

Televisión y/o película

Apoya e ilustra la exposición o estudio de algún tema, sin embargo, es importante explicar a los participantes el objetivo que persigue la elección de este material y el contenido expuesto.

Demostraciones

Son explicaciones o muestras acerca del desarrollo de una actividad, el funcionamiento de algún instrumento o aparato, o la explicación de alguna teoría o fenómeno. Las demostraciones son utilizadas en su mayoría en talleres, laboratorios y prácticas.

Algunas sugerencias para realizar las demostraciones son:

- Elaborar una guía que contenga los puntos básicos a tratar, los procedimientos y conclusiones.
- Contener espacios para que los estudiantes hagan anotaciones de lo observado en las demostraciones.

Dibujos, mapas y carteles

Es una representación gráfica de las ideas o contenidos con el fin de presentarlo concretamente y hacerlo significativo para el estudiante; facilitando la exposición y explicación del profesor.

Para la elaboración de dibujos, mapas y carteles debemos:

- “Usar preferentemente dos o tres tintas diferentes, que den más vida y colorido a la lámina, realzando los datos más importantes y los contrastes”. (Alves, 1963: 204)
- Deben contener sólo las ideas dominantes de un tema.
- Mostrar claramente su contenido, siguiendo un orden.
- Las ilustraciones deben ser referentes al tema a tratar.
- “El texto debe ser breve, incisivo, y por ende, fácilmente comprensible. (Nérici, 1969: 370)

Retroproyector

Es un instrumento que sirve para proyectar imágenes o texto en una superficie de acetato, dando la posibilidad de intercambiar acetatos cuando lo desee y manipularlos según se desarrolle la clase. El uso del retroproyector no se realizó con regularidad, dado los beneficios que conlleva el uso de otros recursos tecnológicos como el PowerPoint.

Las ventajas del retroproyector son:

- No requiere apagar la luz del aula donde se va a trabajar.
- El profesor puede manipularlo según convenga a la clase.
- Permite conservar los acetatos o laminas para próximas sesiones.
- El retroproyector permite utilizar colores en las láminas.

-
- “Las láminas transparentes pueden ser elaboradas con antelación o durante la misma clase. (Gutiérrez, 1976: 118)

Diapositivas o acetatos (proyecciones)

Son láminas de acetato de diferentes tamaños o diapositivas electrónicas (PowerPoint) que permiten la proyección de diversos contenidos, permitiendo la manipulación del profesor de acuerdo al avance de la clase.

Algunas recomendaciones para la elaboración y uso de las diapositivas son:

- Las ideas o contenidos deben ser concretos, evitando hacer una presentación muy larga; pues las láminas son un apoyo o guía.
- No deben ser utilizados colores chillones o apagados, debe haber un contraste.
- Antes de proyectar sus diapositivas o acetatos debe probar que el material se perciba fácilmente, así como no haber cometido errores ortográficos.

PRECAUCIONES AL UTILIZAR LOS RECURSOS DIDÁCTICOS EN UNA CLASE.

En el Diplomado en Docencia de la Ingeniería el uso de recursos didácticos fue propuesto por los instructores, de acuerdo al tema y a la capacidad del Centro.

A continuación se presentan algunas precauciones para el uso de los recursos didácticos:

- El uso de los recursos didácticos debe estar justificado. El material didáctico no es el fin perseguido en una clase, es un auxiliar para lograr el objetivo de aprendizaje de una sesión. “Evidentemente, el papel del profesor consiste en facilitar este salto dando oportunidad al final de la sesión (de diapositivas, por ejemplo), para que se den comentarios, reflexiones, análisis y demás operaciones mentales que ya hemos indicado”. (Gutiérrez, 1976: 119)
- La sesión de un módulo no debe estar saturada del uso de los recursos didácticos, se debe promover el uso de la crítica, el análisis y la reflexión.
- La planificación de la sesión (introducción, desarrollo y cierre) permite ubicar en que momento deben ser utilizados los recursos didácticos, pues pueden utilizarse para iniciar con la exposición de un tema o para concretar los conocimientos fundamentales que deben ser aprendidos por los participantes.
- Es recomendable que el instructor diseñe y elabore sus recursos didácticos, pues el reconoce mejor que nadie las necesidades de su asignatura, de sus estudiantes y su avance en el programa de la materia.

3.7. RECURSOS TECNOLÓGICOS

Los recursos tecnológicos, como menciona Gerardo Ojeda Castañeda, son considerados como “facilitadores en los procesos educativos y culturales en todas sus actividades y servicios, adaptándose y modificándose siempre a las necesidades o requerimientos concretos de cada uno de los ámbitos, niveles o modalidades educativas”. (2006: 1)

El Centro de Docencia cuenta con recursos tecnológicos de primera calidad y en disposición para el uso de los profesores de la Facultad de Ingeniería en los cursos, diplomados y servicios que ofrece. “Con estas tecnologías, el ser humano tendrá o deberá aprender a organizarse de otra manera para incluir la educación y cultura digital como parte de sus vidas y, por otra parte, todas las instituciones sociales tendrán o deberán prepararse para incluir mejor y de modo más adecuado este proceso tecnológico”. (Ojeda, 2006: 1)

El CDD cuenta con un Aula de Seminarios diseñada para realizar talleres, cursos, diplomados, seminarios y reuniones de trabajo. Esta aula posee un video proyector con su respectiva pantalla, mesas móviles y dos pizarrones blancos.

Además, el Centro tiene un Aula de Cómputo, con diecisiete computadoras con acceso a Internet y los principales software, un Smart Board y un video proyector. La Sala de Videoconferencias tiene una pantalla central y un video proyector, dos pantallas de plasma con membrana de Smart Board. Es posible conectar la Sala de Videoconferencias, Cómputo y Seminarios para ofrecer diversos servicios.

En la actualidad la educación cuenta con herramientas tecnológicas, digitales (comunicación e información) que permiten nuevas posibilidades y medios para facilitar la formación de profesionales.

En el Diplomado en Docencia de la Ingeniería se integran estos recursos tecnológicos como medio para desarrollar actividades que apoyen el alcance de los objetivos planteados en cada módulo.

El uso de los recursos tecnológicos se puede realizar por el instructor del módulo o por algún(os) participante(s); sin embargo, es importante tener conocimiento sobre cuáles son los recursos tecnológicos y su uso.

En el Diplomado, se tiene previsto que el *Módulo VI. Tecnología y recursos didácticos en la enseñanza de la ingeniería*, se revise cuáles son los recursos tecnológicos y didácticos más importantes y su uso.

Ojeda menciona que existen empresas en Europa especializadas en la certificación de competencias en habilidades digitales que deberían ser desarrolladas por los estudiantes y profesores de cualquier nivel educativo: “1) Uso operativo de equipos (hardware) y programas (software), 2) Manejo de procesadores de textos, de gráficos y hojas de cálculo, 3) Comprensión de los conceptos de bases de datos, 4) La edición digital de información, 5) La búsqueda

de información a través de navegadores Web, 6) Almacenamiento de datos, memoria, aplicaciones de software, uso de las redes de información”. (2006: 2)

Estas competencias aún no siendo parte de un proceso de certificación, son una herramienta para desenvolverse dentro de la práctica profesional, educativa y social. “Ni duda cabe que la actual convergencia digital de las TICs en el campo de la educación y la cultura, ha de redefinir el propio campo de desarrollo y actuación de estas dos estructuras y/o procesos sociales”. (Ojeda, 2006: 3)

Por lo tanto, el uso de los recursos tecnológicos se integra al desarrollo del Diplomado y a un módulo. Algunos de los recursos tecnológicos con que cuenta el Centro de Docencia son: PC (Computadora), Internet (Correo Electrónico, Chat, Foros, Descarga de Archivos), Smart Board, entre otros más.

Los recursos tecnológicos son “todas aquellas herramientas, interfaces y contenidos que son elementos tecnológicos, interactivos multimedia, y que facilitan a quienes los aplican o usan, para que puedan desarrollar tanto sus múltiples tareas docentes, pedagógicas y didácticas como sus diversas actividades y servicios culturales de divulgación y extensión del conocimiento científico y tecnológico o bien e expresión cultural y creación artísticas”. (Ojeda, 2006: 15)

A continuación definiré el uso y aplicación de los recursos con que cuenta el Centro de Docencia y que fueron utilizados en el desarrollo de algún módulo:

- Smart Board: Pizarrón digital conectado a una computadora y a un proyector. Tiene Internet, software que funciona con una membrana parecida al *Touch Screean* y puede ser manejado manualmente por el instructor, dando la posibilidad de mostrar presentaciones, páginas web, etc., sin utilizar el *mouse* de la computadora.
- Videoconferencias: “Sean telefónicas, por RDSI o por IP, han sido quizá unas de las más sobresalientes redes digitales que, desde los años 80 y 90, se han vinculado a los procesos de enseñanza aprendizaje a distancia, pero también a la comunicación institucional de los organismos educativos y culturales”. (Ojeda, 2006: 16)
- Internet: Es una red mundial, que conecta diversas computadoras alrededor del mundo. “Algunos de los servicios disponibles en Internet aparte de la Web son el acceso remoto a otras máquinas (SSH y telnet), transferencia de archivos (FTP), correo electrónico (SMTP), boletines electrónicos (news o grupos de noticias), conversaciones en línea (IRC y chats), mensajería instantánea, transmisión de archivos (P2P, P2M, Descarga Directa), etc”. (Wikipedia, 2006)

Correo electrónico: Se utiliza para transferir información que puede contener textos, gráficos, videos, sonidos, software comprimido, etc., permitiendo enviar en forma sencilla todo tipo de información, sólo conociendo la dirección electrónica del destinatario”. (Romagnoli, 1999: 18).

Las ventajas de correo electrónico son la rapidez, la economía y la flexibilidad en cuanto a la adaptación de los formatos que pueden ser enviados.

Chat: Es “un servicio de conversación en línea que permite interconectar a personas de diferentes lugares del país y del mundo en torno a canales de conversación con temas de diversa índole”. (Romagnoli, 1999: 26)

Foros (Grupos de Noticias): Se utilizan “para el intercambio de información y debate, ordenados jerárquicamente por temas de interés...” (Romagnoli, 1999: 24)

Plataformas educativas: Software que permite construir y administrar contenidos específicos en Internet con la posibilidad de interactuar entre estudiante-estudiante, docente – estudiante. “Entorno común para todas las cátedras e integral, ya que reúne en una misma interface distintas herramientas para información y comunicación e independencia docente de especialistas técnicos y autonomía docente para la carga de contenidos, información, etc”. (Andreone, 2001: 2)

El uso de los recursos tecnológicos realizado por los instructores, así como el estudio de la aplicación de estos recursos llevado a cabo por los participantes en un módulo nos permite ubicar su importancia en el desarrollo personal y educativo de quien los utiliza, no obstante, al igual que los recursos didácticos, es importante tener en cuenta que su uso y aplicación debe estar normado por los objetivos que pretendemos alcanzar y la planeación de los mismos.

“Las tecnologías comunicacionales, favorecen las interacciones entre docentes y alumnos. Sin embargo, como aclara Edith Litwin -entre varios- el valor de la propuesta, aun cuando adopte los últimos desarrollos de la tecnología, sigue estando, como en cualquier proyecto educativo, en la calidad de los contenidos y en su propuesta para la enseñanza”. (Edith Litwin, citado por Andreone, 2001: 1)

3.8. EVALUACIÓN DEL DIPLOMADO.

El Centro de Docencia ha integrado sus cursos, seminarios, talleres y diplomados al Sistema de Gestión de la Calidad.

En el caso del Diplomado en Docencia de la Ingeniería se han implementado cinco formatos de evaluación que buscan obtener información acerca del desempeño de los participantes, instructores y del servicio prestado por el Centro. Los formatos existentes para evaluar son el formato de Evaluación de sesión (2700-CDD-IC-FO-01), de Evaluación final (2007-CDD-IC-FO-02), el Reporte de evaluación global de curso (2700-CDD-IC-FO-03), el Reporte de evaluación global por área (2700-CDD-IC.FO-04) y el Reporte de Evaluación global de cursos impartidos (2700-CDD-IC-FO-05)

Es “posible acreditar y/o evaluar sin que existan calificaciones (...) Existen, también, cursos de actualización profesional (los llamados cursos de extensión), en los que se pide siempre la opinión de los participantes sobre el curso y sobre el instructor (una evaluación), pero no existe calificación”. (Zarzar, 1993: 62)

La distribución de los formatos, su recaudación, el análisis realizado en el Reporte de Evaluación Global de Curso, así como el Reporte de Evaluación Global por Área, fueron realizados como una de mis funciones, que fue parte de la Coordinación Técnica del Diplomado, así como una función realizada en los cursos impartidos semestralmente e intersemestralmente por la Coordinación de Formación y Desarrollo Didáctico Pedagógico.

Es importante mencionar que el Sistema de Gestión de la Calidad entró en vigor en el Centro de Docencia el 5 de mayo de 2006, por lo tanto el único módulo que podría ser contabilizado, analizado y reportado a la Coordinación de Formación y Desarrollo Didáctico Pedagógico, a la Coordinación General del Centro de Docencia y como un ejemplo en este informe de titulación, es el *Módulo VI. Metodología de investigación de la práctica docente para profesores de ingeniería*, el cual cuenta con la Propuesta sobre cursos, talleres y/o seminarios (2007-CDD-PL-FO-02), las Bases para diseño de cursos de actualización y formación docente (2007-CDD-PL-FO-03), las Evaluaciones de sesión, la Evaluación final, además de entrar dentro de la contabilización de el Reporte de evaluación global de curso, el Reporte de evaluación global por área y el Reporte de evaluación global de cursos impartidos del intersemestre 2006-2.

Los módulos del Diplomado son equivalentes a un curso dentro del Sistema de Gestión de la Calidad, aun cuando sus condiciones no son las mismas, y para futuras evaluaciones y reportes serán evaluados al finalizar cada módulo.

A continuación explicaré los contenidos de la Evaluación de sesión, la Evaluación final, así como el resultado del Reporte de evaluación global de curso.

EVALUACIÓN POR SESIÓN

El formato de Evaluación por Sesión tiene por objetivo la evaluación continúa de las capacidades de los instructores de cada curso, así como los contenidos más significativos para ser integrados a la práctica docente o profesional por parte de los participantes y los comentarios o sugerencias hechos en cada sesión.

En el Diplomado en Docencia de la Ingeniería, algunos módulos fueron organizados con la participación de dos instructores, que compartirían las sesiones; estos módulos fueron el I, II, V y VI, los módulos que tuvieron un solo instructor fueron el III y IV. En consecuencia, en el Módulo I, II, V y VI compartieron la Evaluación por sesión en un solo formato por día.

La aplicación que dan los instructores a los formatos de Evaluación por sesión es la identificación de las debilidades y aciertos dentro de su instrucción,

revisando desde los objetivos planteados, el dominio del tema, la claridad en la exposición, el manejo de recursos didácticos y materiales, el planteamiento de las problemáticas, la utilidad de los ejemplos para la comprensión de un problema y el fomento a la participación grupal.

Estos aspectos se evalúan por medio de siete reactivos, ubicados en una escala de *malo, regular, bueno, muy bueno y excelente*, teniendo por excelente el punto máximo en el desarrollo de una sesión y como malo el punto mínimo para el desarrollo de una sesión.

Además, la Evaluación de sesión cuenta con tres reactivos de tipo abierto que buscan conocer cuáles conocimientos de los abordados en la sesión del curso o módulo integrarían a su labor docente y los comentarios y sugerencias que el participante emita respecto al curso, ya sea desde su planeación, contenidos, servicio del personal del Centro de Docencia, etc.

EVALUACIÓN FINAL

La Evaluación final se aplica al finalizar cada curso o módulo del Diplomado en las distintas áreas de formación que ofrece el CDD.

El cuestionario de Evaluación final cuenta con siete apartados: desarrollo del curso, instructor, coordinación del curso, desempeño individual de los instructores, autoevaluación, recomendación del curso a otros profesores y publicidad del curso.

Además, se tienen tres preguntas de tipo abierto para poder conocer lo mejor del curso, las sugerencias y/o recomendaciones y la necesidad de otros cursos, seminarios, talleres o temáticas que se deban organizar.

El objetivo del cuestionario de Evaluación final es el mejorar el desarrollo de cursos próximos, en este caso mejorar el desarrollo de los próximos módulos del Diplomado en Docencia de la Ingeniería.

La escala de calificación va de *malo, regular, bueno, muy bueno y excelente*, teniendo por excelente el punto máximo en el desarrollo de un curso, en este caso de un módulo y como malo el punto mínimo para el desarrollo de un módulo.

En el apartado 1. Desarrollo del curso; se revisan temas como la vinculación de las actividades de aprendizaje a los objetivos y contenidos, si fueron suficientes los contenidos para el logro de los objetivos, la utilidad del material proporcionado para el curso, el que se motive el estudio independiente con cada sesión, si se logra utilizar y aplicar los temas estudiados al desarrollo académico del participante.

El apartado 2. El instructor; los participantes evalúan su experiencia, planeación y organización de las prácticas y ejercicios, uso de equipo y materiales

de apoyo, su actitud, el interés prestado a los participantes, y a la respuesta a las dudas, además del manejo y control del grupo.

En lo concerniente al apartado 3. Coordinación del curso; se revisa la difusión, inscripción y cierre del curso, la calidad del servicio prestado por el personal del Centro de Docencia, las instalaciones, mobiliario y equipo, y por último el orden y limpieza de las instalaciones.

En el caso del desempeño individual de los instructores (apartado 4), los Módulos I, II, V, VI del Diplomado tuvieron dos instructores en donde se toma en cuenta el desempeño individual por instructor.

El apartado 5. Autoevaluación del participante, busca conocer aspectos del desempeño del participante, como su puntualidad, su participación en la totalidad del curso, la actitud presentada y el aprovechamiento del curso.

La recomendación del curso a otros profesores (apartado 6) sólo maneja dos escalas: si ó no.

El apartado 7. *¿Cómo se enteró del curso?*, se refiere al medio por el cual se enteró: por Internet en la página web del Centro de Docencia, por publicidad en la Facultad de Ingeniería, por medio de sus Jefes de División o por otros medios.

De esta forma se realiza la evaluación de cada módulo de forma que se obtenga información acerca del desarrollo del curso, del instructor, la coordinación del curso, los participantes, así como sugerencias y recomendaciones y la necesidad de otros cursos, seminarios, talleres o temáticas, a favor de los docentes de la Facultad de Ingeniería y del Centro de Docencia.

A continuación se expondrá el análisis realizado al Módulo VI por medio del Reporte de evaluación global de curso.

REPORTE DE EVALUACIÓN GLOBAL DE CURSO: EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS

La información expuesta en el Reporte de evaluación global de curso fue extraída de los datos recabados en las Evaluaciones finales contestadas por los participantes del Diplomado. En el caso del Módulo VI, sólo fueron contestados dieciocho formatos de Evaluación final.

El Reporte de evaluación (en este caso del *Módulo VI. Metodología de investigación de la práctica docente para profesores de ingeniería*) fue reportado el día 9 de junio de 2006 dentro del periodo Intersemestral 2006-2 a la Coordinación de Formación y Desarrollo Didáctico Pedagógico y al Coordinador General del Centro de Docencia con motivo de la entrada del Sistema de Gestión de la Calidad.

Como se mencionó el Módulo VI se integra al Sistema de Gestión de la Calidad el 5 de mayo de 2006, por lo que solamente elabore los Reportes de evaluación global de curso a partir de esta fecha. El Reporte de evaluación global de curso del Módulo VI se encuentra en el anexo 2 de este informe.

El Reporte de evaluación global de curso se compone de nueve apartados. El primer apartado esta integrado por siete incisos que se refieren al instructor (en este caso instructores), la fecha de impartición del módulo, el horario, el lugar donde se realiza el módulo, la capacidad del lugar, el total de horas del curso (módulo) y un promedio de aspectos como las horas, los alumnos, el total de horas.

Los instructores del Módulo VI fueron el Ingeniero Yukihiro Minami Koyama, profesor de la División de Ciencias Básicas de la Facultad de Ingeniería y el Lic. Mauricio Hernández Rendón (licenciado en pedagogía) del CENEVAL. Las fechas en las que se impartió el módulo fueron del 31 de mayo al 5 de julio de 2006 (miércoles) en un horario de 16:00 a 20:00 h, en la sala de Seminarios del Centro de Docencia con una capacidad para veinte personas, con un total de veinticuatro horas por módulo y un promedio de horas-alumnos-curso de 456 horas.

El apartado 2, Registro de los participantes, expone el número de participantes inscritos, el número de participantes que asistieron, el número de participantes que acreditaron y el número de participantes que contestaron el formato de Evaluación final. Para el Módulo VI el número de inscritos fue de diecinueve participantes, asistieron diecinueve, acreditaron sólo catorce y contestaron el formato de Evaluación final dieciocho participantes.

El factor de ocupación (apartado 3) se obtiene a partir del número total de alumnos que asistieron por 100 entre la capacidad del lugar; en este caso fue una operación de 19 alumnos por 100 entre 20 que es la capacidad de la sala de seminarios del Centro, dando por resultado un 95% del factor de ocupación de la sala.

El factor de recomendación del curso (apartado 4) se obtiene de identificar cuantos estudiantes recomiendan el curso marcando un si o un no en el formato de Evaluación final del curso, para después proceder a la operación en la que se contabilizan los alumnos que recomiendan el curso por cien entre el número total de alumnos que contestaron el formato de evaluación. Para el módulo VI el factor de recomendación del curso fue de un 93%; porcentaje que incidirá en el Juicio Sumario que se encuentra en el apartado 7.

La acreditación de los participantes del Módulo VI se obtuvo de los resultados reportados a la Coordinadora Académica de Diplomado elaborados por los instructores del Módulo VI a partir de los requerimientos de acreditación que fueron solicitados a los participantes. Es así que el factor de acreditación se obtiene del número de alumnos a quienes se les entrego constancia (en este caso de los participantes acreditados por los instructores) por cien entre el número de alumnos que asistieron, resultando un factor de acreditación del 73%.

Es importante hacer notar que el factor de acreditación fue debajo de los objetivos que se han planteado para cursos, seminarios, diplomados, talleres impartidos a lo largo del año 2006, sin embargo, los instructores justificaron esta problemática debido a retrasos en la entrega de productos finales que habrían de ser evaluados, inasistencias, etc.

El apartado siete muestra un juicio sumario derivado del análisis anterior. Este juicio sumario cuenta con dos aspectos: la renovación del contrato del instructor para próximos diplomados o cursos y la programación del curso (en este caso del módulo).

La renovación del contrato del instructor se obtiene del promedio del factor de recomendación y el porcentaje de reactivos positivos en el desempeño del instructor; el cual debe ser un mínimo de 80%, dando por resultado en el Módulo VI un *si*.

La programación del curso se obtiene de un juicio sumario positivo a partir de los resultados obtenidos del promedio de los puntos 4, 5 y 6, que tiene que ser un mínimo de 80%, en el caso del Módulo VI, haciendo el promedio de estos tres aspectos da por confirmada la programación del módulo para próximos Diplomados.

Las recomendaciones que son expresadas por los participantes de los cursos, seminarios, talleres y diplomados se encuentran en el apartado de Sugerencias y recomendaciones de la Evaluación final, que son preguntas de tipo abierto. Para el Módulo VI, las sugerencias y/o recomendaciones que fueron expresadas por la mayoría de los participantes que contestaron las evaluaciones finales son una planeación previa de la exposición por parte de los instructores, ya que el sentir de los participantes apuntaba a una improvisación en las exposiciones.

Para finalizar con los cursos solicitados por los participantes que contestaron los formatos de Evaluación final (apartado 9), donde se solicitan cursos de expresión oral y escrita, capacitación en el manejo de software específico para elaborar mapas mentales, realizar una formación más profunda en el uso de las plataformas educativas e integrar la educación holista, así como estudios sobre el MOE (Método Operativo Experimental).

Las conclusiones arrojadas del análisis de los datos, proporcionan la información para realizar el balance, así como para descubrir los puntos débiles que se pudieron haber presentado en el Módulo VI.

Como se explicó, el número de participantes que ingresaron al Diplomado en Docencia de la Ingeniería fueron veinte, a mediados del tercer módulo existió una deserción, dejando sólo diecinueve participantes; para el Módulo VI respecto a la número de participantes el nivel de acreditación bajo un 27%, alertando sobre las problemáticas que se pudieron haber originado en el módulo.

Sin embargo a través del análisis, se llegó a determinar uno de los probables factores en el bajo rendimiento de los estudiantes por parte de los instructores: la falta de preparación de las clases, ya que a través de los distintos apartados que pudieran concernir al tema del rendimiento de los estudiantes o de los profesores no se distingue conflictos más precisos que debieran ser solucionados para próximos módulos.

Respecto a la capacidad instalada para comodidad de los participantes se contó con el espacio suficiente para su desempeño.

Así pues el balance de resultados elaborado nos presenta un porcentaje favorable para el módulo, sin embargo deja oportunidades de mejora respecto a la capacitación de los instructores y el desempeño de los estudiantes.

3.9. VALORACIÓN CRÍTICA DEL DIPLOMADO EN DOCENCIA DE LA INGENIERÍA: PROPUESTAS

La exposición realizada en los capítulos del presente informe, así como la práctica desarrollada me permitió tener una panorámica pedagógica del desarrollo e implementación del Diplomado en Docencia de la Ingeniería.

Las propuestas que a continuación enlisto van desde aspectos técnicos hasta propuestas didácticas y pedagógicas, que previamente conllevaron la inserción de conocimientos previos, así como conocimientos adquiridos en la práctica del servicio social.

Las propuestas referentes a temas técnicos se inician con la capacidad instalada del lugar donde se realiza el Diplomado. La Sala de Seminarios donde se desarrolla el 80% de las sesiones cuenta con una capacidad instalada preferente de veinte estudiantes y uno ó dos instructores, el otro 20% de las sesiones donde se desarrolla el *Módulo V. Tecnología y recursos didácticos en la enseñanza de la ingeniería*, realizado en el aula de cómputo cuenta con una capacidad máxima instalada y equipos de cómputo para dieciséis estudiantes, así como un equipo de cómputo para dos instructores.

El segundo Diplomado tuvo una participación de veinte estudiantes; aunque para las fechas en que se desarrolló el Módulo V, solo se contaba con la asistencia de diecinueve, esto nos muestra que los equipos de cómputo en donde realizarían sus prácticas fueron insuficientes, faltando tres participantes de los recursos tecnológicos necesarios para la práctica del Módulo.

La propuesta inicial sobre la capacidad instalada del Centro parecería ser sencilla, pero resulta imprescindible que los participantes cuenten con los recursos tecnológicos suficientes para realizar prácticas, trabajos y tareas, en este caso sólo un módulo fue afectado por la situación planteada, sin embargo, es importante tener en cuenta que solo deben aceptarse los estudiantes para los que esta preparada la capacidad instalada del Centro de Docencia.

En cuanto a la eficiencia terminal, se ubicó un promedio de 60% de eficiencia terminal (de veinte participantes que ingresaron sólo doce egresaron) entre profesores que no acreditaron un módulo o tres, hasta un profesor que desertó.

Respecto a la eficiencia terminal, se proponen aspectos como la selección de los participantes, la reglamentación de permanencia después de haber reprobado más de dos módulos y planificar, implementar y llevar a cabo asesorías asignadas previamente para los participantes con el fin de aumentar la eficiencia terminal, promover una formación eficaz y prevenir el “credencialismo” en donde el

docente no prepondera su superación profesional, sólo busca adquirir constancias a fin de participar en programas de estímulo económico.

El proceso de selección de participantes se conforma por dos procedimientos: *la entrega y llenado de documentos* donde se acredita que el docente es un profesor en activo, las asignaturas que imparte, su antigüedad como docente, los motivos por los cuales busca participar en el Diplomado y su trayectoria profesional; entre la información más relevante y *la entrevista* que realizan profesores asignados por la Coordinación Académica del Diplomado.

Las propuestas respecto a la selección de los participantes comienzan con la entrega de documentación, en este aspecto se propone la revisión de la trayectoria docente y profesional del participante donde se demuestre una práctica docente continua o de la participación en actividades docentes mayor a un año, ya que uno de los propósitos del Diplomado es la reflexión de su propia experiencia y poner en práctica los conocimientos, habilidades y actitudes propuestos en cada módulo.

También se debe revisar la exposición de motivos por los que quiere cursar el Diplomado. Los motivos deben demostrar una labor docente comprometida con los estudiantes, con la academia y con la institución. Pues no obstante que el profesor preponderará el aprendizaje dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, también deberá propiciar su desarrollo académico y profesional.

Otro procedimiento que es parte de la selección de participantes es la entrevista. En ella se revisan temas de apreciación sobre la labor docente, así como las expectativas sobre el Diplomado. La entrevista la realizan académicos destacados de la Facultad de Ingeniería.

Sin embargo, sería una opción viable que las entrevistas fueran realizadas por el personal que intervendrá en el desarrollo del Diplomado, en este caso el personal de la Coordinación de Formación y Desarrollo Didáctico Pedagógico.

La ventaja que representa la entrevista realizada por personal de esta coordinación, es el reconocimiento de las necesidades, expectativas y perfil de ingreso que requiere el participante para acceder al Diplomado. Además del compromiso que sustenta la elección de los participantes y la mira a desarrollar un Diplomado de calidad.

Las asesorías asignadas previamente a los participantes durante el transcurso del Diplomado es otra de las propuestas para un desarrollo eficiente del Diplomado y tiene como objetivo identificar las deficiencias de los participantes en cuanto a conocimientos, el fin es ubicar problemáticas y apoyar la impartición realizada por los instructores evitando confusiones, fomentando la comunicación grupal y subsanando retrasos de los participantes.

La asistencia a las asesorías sería obligatoria y se tendría que presentar el portafolios de evidencia del módulo que se este cursando para tener ejemplos de su desarrollo.

La revisión de estos procedimientos tiene como fin garantizar en la medida de lo posible una colaboración genuina de los participantes, en búsqueda de una

mejora en su labor docente y profesional, contribuir a la formación de sus estudiantes y participar en la vida académica de la institución; además de hacer una detección de necesidades y expectativas respecto a las temáticas a tratar en el Diplomado.

Además, sería posible identificar previamente a profesores quienes no busquen o no sea de su interés los temas a tratar, para poder ofrecerles otras opciones de formación y con ello tener un ascenso en la eficiencia terminal y dar oportunidad de ingresar a los profesores que aprovecharan los recursos.

Con estas propuestas iniciales se busca ofrecer opciones para subsanar los aspectos técnicos que he ubicado dentro del Diplomado y que van en detrimento de la eficiencia terminal, de la planeación y desarrollo del mismo.

Para finalizar se plantea como un antecedente al Módulo V. *Tecnología y recursos didácticos en la enseñanza de la Ingeniería* un curso introductorio previo a este módulo con una duración de cinco horas, revisando temas centrales y fundamentales en el uso de las herramientas de la Internet.

La finalidad es, que los participantes comiencen con un curso introductorio al Módulo V, para nivelar los conocimientos fundamentales que se debe poseer para iniciarse en el manejo de recursos tecnológicos. En el caso del segundo Diplomado, se contaba con la presencia de un profesor que no poseía conocimientos sobre el uso del Internet y mucho menos contaba con un correo electrónico, además existió referencia de una exposición acelerada de los recursos con los que se podría trabajar en la Internet, al cual no todos los participantes llegaban con la misma habilidad y conocimiento, lo que afectaba su desempeño, siendo una causa probable de la baja eficiencia terminal.

El curso lleva por nombre: *Recursos tecnológicos en la Internet: fundamentos*. Su duración sería de cinco horas. La sesión se realizaría un día en el Aula de Cómputo del Centro de Docencia.

El objetivo es introducir al participante en el conocimiento de los recursos tecnológicos básicos en la Internet, que manipule estos recursos que serán los fundamentales para su desempeño profesional y personal.

Con el curso se busca nivelar el conocimiento y habilidades de las cuales partirán los integrantes del Diplomado, facilitando la entrada a la temática posterior, que tendrá una tendencia a la práctica de la labor docente; además de que se maximizaría el aprovechamiento de la duración del Módulo, sin detenerse en resolver dudas sobre los distintos tipos de recursos básicos y su uso, así como perder la atención de los estudiantes más adelantados.

El curso podrá ser una opción para los participantes del Diplomado y sería recomendable iniciar con este al inicio del mismo, pues el uso de los recursos tecnológicos no solamente se utiliza para desempeñar su práctica docente, sino como herramientas de uso diario y personal.

Para realizar este curso, se requiere de equipos de cómputo con Sistema Operativo Windows, que cuenten con Internet y Office, además de tener acceso al servicio de mensajería como el Messenger.

Las unidades temáticas que se abordarían son:

World Wide Web (www)

Objetivo: Que el participante ubique el acceso a la Internet, identifique los componentes de una dirección electrónica, utilice páginas confiables para sus consultas documentales y comience con el reconocimiento de los servicios ofrecidos por la World Wide Web.

Contenidos:

- Componentes de una dirección electrónica
- Buscadores en Internet
- Tipos de páginas web
- Servicios que ofrece la web

Práctica: Entrar a la Internet y utilizar el buscador Google para encontrar información sobre “el origen de la Internet”.

Correo electrónico

Objetivo: Que el participante obtenga un correo electrónico, identifique y utilice las herramientas básicas de edición en un correo, reconozca las opciones y elementos que se utilizan al enviar un correo electrónico y opere su correo con las precauciones debidas.

Contenidos:

- ¿Qué es el correo electrónico o E-mail?
- ¿Cómo obtener un correo electrónico?
- Componentes de un correo electrónico
- Elementos que se utilizan al enviar un correo electrónico
- Ventajas y precauciones sobre el correo electrónico

Práctica: Por medio de las herramientas de edición copiar un párrafo de la búsqueda anteriormente realizada sobre el tema “el origen del Internet”, darle formato con un tipo de letra Arial, tamaño 3 y con un color de fuente rojo. Este mensaje deberá ser enviado al correo electrónico del instructor, así como llevar una copia oculta a otra dirección de correo electrónico que será proporcionada por el instructor.

El CHAT (Internet Relay Chat)

Objetivo: Que el participante utilice el Chat, envíe archivos adjuntos, agregue contactos a su cuenta y opere el Chat con las precauciones debidas.

Contenidos:

- ¿Qué es el Chat?
- Tipos de Chat
- Adquisición del Software para el Chat
- Como integrarse a un Chat
- Ventajas y precauciones al utilizar el Chat

Práctica: Que el participante agregue cinco contactos a su cuenta de Chat, y les envíe un mensaje adjunto con una imagen descargada de la Internet.

Foros

Objetivo: Que el participante conozca el uso de los foros, utilice foros seguros y publique comentarios dentro de los mismos.

Contenidos:

- ¿Qué es un foro?
- Tipos de foros
- ¿Dónde, cuándo y cómo integrarse a un foro?
- Ventajas y precauciones al utilizar los foros

Práctica: Que el participante ingrese al foro seleccionado por el instructor y publique un comentario sobre una imagen artística de su preferencia, describiendo sus características, en un espacio máximo de cinco renglones.

Descarga de documentos de la web

Objetivo: Que el participante sea capaz de descargar contenidos documentales, gráficos, sonoros y software de la web, ubique las restricciones existentes de edición en los diferentes programas, descargue archivos seguros de la Internet y elabore referencias bibliográficas de páginas web.

Contenidos:

- PDF
- ¿Dónde adquirirlo?
- Restricciones de edición del PDF
- Word, PowerPoint y Excel
- ¿Cómo descargar un documento?
- Restricciones de edición
- Sitios Web: ¿Cómo citar una página web?

Práctica: Descargar en un documento de Word una imagen del escudo de la UNAM y copiar información sobre alguna noticia sobre la UNAM, en el mismo documento de Word. Este documento debe contener la referencia bibliográfica en la parte inferior de la hoja. Guardarlo con el nombre de descarga y enviarlo al correo electrónico del instructor.

El curso se llevaría a cabo un día previo al inicio del Diplomado, con una duración de cinco horas y un receso de veinte minutos.

La bibliografía sugerida para este curso es:

ENLACES – RED EDUCACIONAL (1999) Internet, un nuevo recurso para la educación. Material de apoyo para profesores. Ministerio de Chile, en: http://www.enlaces.cl/sitios/manual_internet/manual.html

PREMISAS PARA LA CONCLUSIÓN

La identificación, exposición y análisis sobre el tema docente, nos lleva a reflexionar sobre la intervención pedagógica llevada a cabo en la actualidad, además de la revisión del perfil de ingreso y egreso de un profesional de la pedagogía egresado de la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM.

Si bien la formación profesional del estudiante de pedagogía no esta encaminada en un primer momento a ofrecer una formación disciplinar en el área de la formación docente, los conocimientos fundamentales que se proporcionan al inicio de la licenciatura y al final de la misma, forman los fundamentos del estudiante, dando una panorámica de las necesidades pedagógicas, didácticas, sociales, etc., en las que se realiza la formación docente.

El egresado de la licenciatura en Pedagogía tendrá que buscar una formación profesional específica en el tema de la formación docente en el nivel superior, tomada de su integración y desempeño profesional, o bien de su participación y estudio de programas de formación y especialización en el tema.

Es así, como se puede identificar la práctica profesional de esta tesis en un campo institucional y didáctico, practicándose en un espacio escolar e institucional y desarrollándose de manera teórica y metodológica.

El Diplomado en Docencia de la Ingeniería cumple con la profesionalización de la labor docente en la Facultad de Ingeniería. Las temáticas que componen cada módulo muestran al docente una panorámica de acción sobre su campo.

La reflexión sobre su desempeño docente afianza en él los conocimientos, habilidades y actitudes que ha venido desarrollando, o le ofrece nuevos conocimientos, habilidades y actitudes para ser aplicados con los estudiantes y en su formación y desarrollo académico.

La valoración crítica que se expuso nos mostró deficiencias en la organización que fueron parte de la baja eficiencia terminal. Aspectos que podrían

carecer de significado, pero que muestran las expectativas profesionales y una perspectiva del desempeño docente, puntos que necesitan ser reconocidos, para la toma de decisiones, la planificación o reajuste de contenidos y actividades, o para ser expuestos al participante que espera obtener algo que no encontrará.

Además permitió plantear un proyecto auxiliar y en apoyo al desarrollo del Módulo V, fundamentado en la problemática que representa el desmesurado desarrollo de los recursos tecnológicos en la Internet que ha creado una brecha entre los que conocen y utilizan estos medios y los que desconocen en su totalidad su uso.

Se busca iniciar al participante que desconoce el uso de estos recursos en su utilización, así como aclarar dudas a los profesores que ya utilicen medianamente los recursos, además de aprovechar la duración del Módulo V, evitando que el instructor pierda al menos una sesión (cuatro horas) en tratar de nivelar conocimientos, para partir de una misma base.

Así, se da fin a la descripción, análisis y propuestas realizadas al Diplomado en Docencia de la Ingeniería.

La profesionalización docente es un peldaño que demuestra vocación, profesionalismo y espíritu de servicio con los estudiantes, con el gremio, con academia, con una institución educativa y con mismo profesor

CONCLUSIÓN

La temática sobre formación docente se ha desarrollado significativamente desde el inicio de los años setenta hasta la actualidad. Es interesante observar como las distintas corrientes o tendencias han evolucionado de acuerdo a las necesidades económicas, sociales y políticas a nivel nacional e internacional.

La Profesionalización Docente ha surgido de la equiparación del desempeño laboral de un profesor como una licenciatura o profesión, como la ingeniería, la medicina o el derecho. Nos encontramos dentro de la profesión docente con conocimientos, prácticas y actitudes, gremios, avances disciplinares e innovaciones, etc., que componen una profesión.

Además, la Profesionalización Docente permite la formación de un profesional comprometido con su vocación, con su desarrollo personal y laboral, con su disciplina, con los estudiantes y la institución donde labora.

La Facultad de Ingeniería, como una institución líder en la formación de sus docentes, ha buscado implementar esta tendencia en su desarrollo académico por medio del Diplomado en Docencia de la Ingeniería.

El Diplomado en Docencia traza una formación didáctica y pedagógica general para continuar con aspectos didácticos y pedagógicos propios de la ingeniería, partiendo del contexto docente hasta la investigación disciplinar y educativa.

Mi intervención, se ubicó en un contexto técnico, como en el académico. Prueba de ello es la identificación de la deficiencia encontrada en el *Módulo V. Tecnología y recursos didácticos en la enseñanza de la ingeniería*, donde se da respuesta a la problemática de la nivelación de conocimientos y habilidades en el uso de los recursos tecnológicos en la Internet. Esta problemática pudo ocasionar bajo desempeño durante el módulo y afectó la eficiencia terminal de los participantes.

Al finalizar el Diplomado egresaron doce de los veinte profesores que participaron, seis profesores de la División de Ciencias Básicas, cuatro profesores de la División de Ingeniería Eléctrica y dos profesores de la División de Ingeniería en Ciencias de la Tierra.

Así pues, se propuso ajustes en la valoración de la selección de los aspirantes a cursar el Diplomado. Es fundamental reconocer las necesidades, expectativas, motivaciones y propuestas surgidas durante el proceso de selección que encaminan al participante a ingresar a un proyecto de profesionalización docente.

El docente debe ser conociente de las propuestas educativas que plantea el Diplomado, evitando falsas expectativas que conduzcan al bajo rendimiento, a la deserción y la baja eficiencia terminal.

El Diplomado en Docencia se coloca a la vanguardia y en la búsqueda continua de la calidad, para ofrecer a los estudiantes, institución, etc., profesores capacitados y concientes del rol que desempeñan en la actualidad en la formación de ingenieros mexicanos. La docencia en la Facultad de Ingeniería posee características únicas, sin embargo el fundamento inicial de la práctica docente en esta institución parte de bases similares a las demás licenciaturas en las que imparten cátedra los profesores.

La vocación docente se ha planteado como una característica particular con la que algunos profesores nacen, otros refieren que con una buena formación, cualquiera puede ser profesor; sin embargo, pienso que lo más importante para la formación de los estudiantes por parte del profesor, es la disposición para compartir, de sentirse parte del proyecto de vida de más de cincuenta estudiantes por clase y ser conciente que habrán de influir en su vida. Tomando en cuenta estos puntos se puede iniciar con una formación docente por medio de la reflexión de su práctica y la integración de habilidades, actitudes y conocimientos que ofrece la formación didáctica y pedagógica del Diplomado.

Como mencioné, la mayor parte de los docentes que imparten al menos una asignatura en la UNAM, fueron estudiantes egresados de ella, que posiblemente se encuentren actualizados en su formación disciplinar o la experiencia profesional enriquezca sus competencias disciplinares, no obstante el saber ser, saber hacer y el ser un profesor requiere tener conocimientos didácticos y pedagógicos.

El Diplomado en Docencia de la Ingeniería es una opción inicial en la profesionalización docente, tomando como punto de partida la reflexión de la práctica docente en la Facultad

Respecto a la valoración crítica del servicio social, se concluye que la formación como estudiantes de la licenciatura de pedagogía que nos proporciona la Facultad de Filosofía y Letras es fundamental para el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes de la profesión, sin embargo, una importante fuente de competencias es el desarrollo de la experiencia profesional fuera de la Facultad.

La UNAM nos ofrece diversas opciones de integración a vida profesional desde periodos tempranos, ya sea con prácticas educativas, servicio social o prácticas profesionales.

El ejercicio profesional, aún en etapas tempranas, proporciona experiencias para la formación del pedagogo, pues la inserción del estudiante o egresado permite una panorámica de la realidad y práctica del ejercicio de su profesión. El puente entre lo teórico y lo práctico se ve unido por el ejercicio profesional.

La elección del tema del informe, así como mi participación en labores de formación docente surge de la relevancia que representa la docencia en la Universidad, así como el rol fundamental que ocupa en el Sistema Educativo Nacional. La docencia es un campo de intervención desarrollado ampliamente por los pedagogos, en donde podemos interactuar con profesionales de distintas disciplinas y aprender sobre sus prácticas.

Las competencias adquiridas en el transcurso de mi formación profesional fueron útiles para el desempeño de mis actividades en el servicio. Algunas de las temáticas que utilice fueron: la didáctica (fundamentos didácticos, organización de cursos, asesoría en línea para un curso, etc.), la investigación educativa (redacción documental y observación de algunas sesiones de las asignaturas impartidas por lo participantes del Diplomado), la planeación y organización educativa, etc.

Al inició de mi servicio social la integración a mis actividades se realizó de forma gradual, en un principio comencé con actividades administrativas de la Coordinación. Posteriormente me integré a actividades de mi profesión, como la Coordinación Técnica del Diplomado, la investigación educativa sobre el tema de los Créditos Académicos y la Acreditación. La integración de los cursos del Área Didáctico Pedagógica al Sistema de Gestión de la Calidad que implementó el Centro de Docencia en búsqueda de la certificación del proceso de impartición de cursos, el apoyo a la elaboración técnica del libro de Didáctica para Ingenieros que publicó la Facultad de Ingeniería, la elaboración de material didáctico para los cursos que oferta la Coordinación y la puesta en marcha y asesoría a los participantes del Curso en Línea: Elementos Básicos de la Didáctica.

El Centro de Docencia integra a sus prestadores de servicio social a las labores de su profesión y a funciones administrativas; capacitándolos constantemente para mejorar el servicio prestado a los usuarios del Centro, que en su mayoría son profesores de la Facultad de Ingeniería, además de seguir contribuyendo a su desarrollo profesional y humano.

Al finalizar este reporte de servicio social surgen los siguientes cuestionamientos: ¿a qué necesidades di respuesta?, ¿qué rol desempeñe como pedagoga en el Centro de Docencia y en el Diplomado? y ¿qué aprendí?

Una de las necesidades fundamentales en cuanto al tema docente dentro de la Facultad de Ingeniería es la formación didáctica y pedagógica en búsqueda de la profesionalización docente. Si bien, en un inicio mi integración a funciones de mi profesión fueron graduales, en la actualidad me desempeño con una profesional formada para poder dar asesoría y apoyo a profesores sobre distintos temas educativos, que desarrollan dentro del aula y en el desarrollo de su perfil docente, participo en la organización y diseño de cursos tanto presenciales, como en línea, en eventos académicos como seminarios y conferencias, me formo y desarrollo para impartir cursos sobre temas didácticos y pedagógicos, etc., integrándome y coadyuvando a potenciar la labor académica de la Facultad de Ingeniería.

Mi rol como pedagoga dentro del Centro de Docencia, ha fortalecido mi formación profesional, además de coadyuvar en los distintos proyectos de la Coordinación de Formación y Desarrollo Didáctico Pedagógico y de la integración de un equipo de trabajo que a continuado resaltando y dando atención a la parte sustancial de las actividades del Centro: la formación didáctica y pedagógica de los profesores de la Facultad.

Los aprendizajes a lo largo del servicio social fueron tanto administrativos, como pedagógicos, destacando y configurando mi formación profesional hacia la formación docente en atención a los profesores de la Facultad, mi integración a temas sobre la Gestión de la Calidad, el aprendizaje sobre el uso de plataformas educativas, y la gestión y asesoría de cursos en línea, etc.

Este documento da evidencia de las actividades que realice en el servicio social; calificando el programa de servicio desarrollado por la Coordinación de Formación y Desarrollo Didáctico Pedagógico como una opción de formación profesional palpable y gradual para los estudiantes de pedagogía. La prestación del servicio social me permitió seguir capacitándome laboralmente y profesionalmente.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

ARTIGUE, Michéle, et al. (1995) *Ingeniería didáctica en educación matemática. Un esquema para la investigación y la innovación en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas*. Bogota, Grupo Editorial Iberoamericana.

ALVEZ DE MATTOS, Luiz. (1963) *Compendio de Didáctica General*. Buenos Aires, Argentina, Kapeluz.

CAMPOS, Miguel Ángel y Sara Rosa, Medina (1994) “*En los umbrales del tercer milenio retos para la pedagogía*” en: Memoria del coloquio: La pedagogía hoy. México, FFyL / UNAM

COON, Dennis (2001) *Fundamentos de psicología*. México, Thomson Editores, 8° edición.

ESCRIBANO, Alicia (1998) *Aprender y enseñar. Fundamentos de didáctica general*. España, Ediciones de la Universidad de Castilla – La Mancha.

EUSSE, Ofelia, et al. (2003) *Escenario futurible de la formación docente*. En: Chehaybar y Kuri, Edith (Coord.) *Hacia el futuro de la formación docente en educación superior. Estudio comparativo y prospectivo*. México, CESU / Plaza y Valdés / UNAM

FI (2005) *Informe 2005*. Ciudad Universitaria, México, D.F., Departamento de Publicaciones de la Facultad de Ingeniería

GALLEGO, Domingo, et al. (Coords) (1996) *Integración curricular de los recursos tecnológicos*. Barcelona, España, Editorial Oikos Tau

GLAZMAN, Raquel (2001) *Evaluación y exclusión en la enseñanza universitaria*. México, Buenos Aires y Barcelona. Paidós Educador.

GOOD, Thomas, et al. (1996) *Psicología educativa contemporánea*. México, Mc Graw Hill

GUTIÉRREZ, Raúl (1976) *Introducción a la didáctica*. México, Esfinge

HIRSCH, Ana (1987) “*Formación de profesores investigadores universitarios en México. Etapas y tiempo presente*”. Memoria de la ponencia presentada en el Foro Nacional sobre Formación de Profesores Universitarios, México, 9 al 13 de noviembre de 1987.

MORENEO, Carles (Coord.) (2000) *Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en la escuela*. Barcelona, Graó, 8° edición.

NÉRICI, Imídeo G. (1969) *Hacia una didáctica general dinámica*. Buenos Aires, Argentina, Kapelusz

OIKION, Edgardo. (1994) “*Un acercamiento a las expectativas laborales de egreso del estudiante del Colegio de Pedagogía*” en: Memoria del coloquio: La pedagogía hoy. México, FFyL / UNAM

ORLICH, Donald C., et al. (2004) *Técnicas de enseñanza. Modernización en el aprendizaje*. México, Limusa.

ORNELAS, Carlos (1998) *El Sistema Educativo Mexicano. La transición a fin de siglo*. México, FCE / Nacional Financiera

PANSZA, Margarita, et al. (1996) *Operatividad de la didáctica*. México, Gernika

PASILLAS, Miguel A. y Alfredo Furlán (1994) “*Dos miradas sobre la pedagogía como intervención*” en: Memoria del coloquio: La pedagogía hoy. México, FFyL / UNAM

RESÉNDIZ, Juana (2004) *Análisis de las tendencias de formación docente en la educación superior en México de 1970 a 1990*. Tesis de Licenciatura en Pedagogía, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México.

ROJAS, Ileana, et al. (1996) “*3. La Educación Basada en Competencias*” y “*4 La formación docente y la Educación Basada en Competencias*”. En: *Documento Informativo sobre el Diplomado Ejercicio de la Docencia para el Logro de Competencias*. México, UNAM/CISE.

ROMAGNOLI, Claudia, et al. (1999) *Internet un nuevo recurso para la educación. Material de apoyo para profesores*. Chile, Publicación de la Red de Enlaces, Programa de Mejoramiento de la Calidad, y Equidad de Educación, Ministerio de Educación y Red Enlaces.

RUGARCÍA, Armando (1997) *La formación de ingenieros*. México, Universidad Iberoamericana – Golfo Centro/Santa Fe, Colección, Lupus Magíster.

VÁZQUEZ, Georgina L. (1996) *La formación docente en la Facultad de Ingeniería. Una experiencia*. Tesis de Licenciatura en Psicología, Facultad de Psicología, UNAM, México.

ZARZAR, Carlos (1993) *Habilidades básicas para la docencia. Una guía para desempeñar la labor docente en forma más completa y enriquecedora*. México, Patria

REVISTAS

BARRÓN, Concepción, et al. “*Tendencias en la formación profesional universitaria en educación: Apuntes para su conceptualización*”, en Revista Perfiles Educativos, N° 71, 2° época, Abril-Marzo, 1996, p. 62

BLEGER, José. “Enseñanza Aprendizaje”, en Temas de psicología (Entrevista y Grupos). (Extracto) Nueva Visión, Buenos Aires, 1977, p. 11-22.

DÍAZ BARRIGA, Frida. Metodología de diseño curricular para la enseñanza superior, en Revista Perfiles Educativos, N° 7, Octubre – Diciembre, 1984, p. 30-40.

MINUJIN, Alicia. “En los umbrales del siglo XXI: Un nuevo paradigma educativo antihegemónico”. Siglo XXI, en Revista Perspectivas de la educación en América Latina, Vol. 1, N° 2, Septiembre – Diciembre, 1995, p. 39 - 44

MORAN, Porfirio. “La docencia como recreación y construcción del conocimiento. Sentido pedagógico de la investigación en el aula”, en Perfiles Educativos, Vol. 20, N° 105 – 106, 3° época, 2004, p. 41 – 72.

MUÑOZ, Humberto. “La reforma en la UNAM. Algunos desafíos políticos”, en Perfiles Educativos; Vol. 23, N° 91, 2001, p. 37 – 54.

ROJAS, Ileana. “La educación basada en normas de competencia (EBNC) como un nuevo modelo de formación profesional en México”, en Revista Pensamiento Universitario, México, N° 91, 2000^a, p. 45 -75.

ZARZAR, Carlos. “La definición de objetivos de aprendizaje. Una habilidad básica para la docencia”, en Perfiles Educativos, Vol., N° 63, 1994, p. 8 – 15.

SITIOS WEB

ACOSTA, Adrián (2002) “En la cuerda floja. Riesgo e incertidumbre en las políticas de educación superior en el foxismo”, en Revista Mexicana de Investigación Educativa, enero – abril, Vol. 7, N° 14, pp. 107 – 132. <http://www.comie.org.mx/revista/pdfs/carpeta14/14debatetem1.pdf> (consultado el 29/nov/2005 a las 12:00 h)

ANDREONE, Adriana y Daniel Bollo (2001) Plataformas educativas en Internet. Condicionantes tecnológicos culturales. Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba. En: [http://www.ateneonline.net/dato/ob_3 Andreoni Adriana y otros.pdf](http://www.ateneonline.net/dato/ob_3_Andreoni_Adriana_y_otros.pdf) (consultado el 1/ene/2007 a las 19:00 h)

CECU (2005) *Una visión sobre la UNAM. Aportaciones para el proceso de reforma.* En: <http://www.congreso.unam.mx/Vision%20de%20la%20UNAM%2029605.pdf> (consultado el 7/ene/2006 a las 15:16 h)

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS [FFyL] (2005) *Licenciatura de Pedagogía: Objetivo de la licenciatura, descripción de la licenciatura, perfil, plan de estudio y campos de trabajo.* <http://www.filos.unam.mx/LICENCIATURA/Pedagogia/> (consultado el 25/ene/2006 a las 19:30 h)

REYNOSO, Dolores (2004) “*Competencias profesionales en la formación de docentes*”, en *La profesión docente en América Latina y las competencias profesionales*. Ponencia presentada en el V Congreso Panamericano de educación física, deporte y recreación para la mujer. Quito, Ecuador, Julio. En: <http://www.sportsalut.com.ar/articulos/educacion/n5.pdf> (consultado el 15/mar/2006 a las 13:46 h)

SEP (2001) *Programa Nacional de Educación 2001-2006. Por un enfoque de calidad para todos. Un enfoque educativo para el siglo XXI*. En: http://sep.gob.mx/wb2/sep/sep_2734_programa_nacional_de (consultado el 7/ene/2006 a las 15:20 h)

FI (2003) *Plan de Desarrollo 2003-2007 de la Facultad de Ingeniería*, en: http://www.ingenieria.unam.mx/informacion/plandefi2003_2007.doc (consultado el día 25 de mayo de 2006 a las 11:47 p.m.)

OJEDA, Gerardo (2006) *Análisis de Tecnología convergentes de Información y Comunicación en el ámbito Educativo*. España, Editado por el Ministerio de Educación y Ciencia, en: <http://ares.cnice.mec.es/informes/09/documentos/indice.htm> (consultado el día 2/septiembre/2006 a las 24:00 h)

WIKIPEDIA. (2006) *Internet*, en: <http://es.wikipedia.org/wiki/> (consultado el día 2 de septiembre a las 12:52 h)

BOLETINES Y FOLLETOS

CDD (2005) *Diplomado en Docencia de la Ingeniería* (tríptico) Ciudad Universitaria, México

DEL MORAL, Martha Rosa (2006) *Programa de Formación en la Práctica Docente*. (Documento informativo) México, CDD.

DEL MORAL, Martha Rosa (2005) *Primer diseño del Diplomado en Docencia de Ingeniería*. (Documento informativo) México, CDD.

Facultad de Ingeniería [FI] (b) (2005) *Folleto general de la Facultad de Ingeniería*. Ciudad Universitaria, México, D.F., Departamento de Publicaciones de la Facultad de Ingeniería.

ANEXOS

ANEXO 1: BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA EN EL DIPLOMADO EN DOCENCIA DE LA INGENIERÍA

La bibliografía utilizada en cada uno de los módulos fue:

Módulo I. Retos y oportunidades en el marco de la docencia de la ingeniería.

GIMENO, J. y J. Pérez Gómez (1947) Comprender y transformar la enseñanza. Madrid, Morata.

MORENO y de los Arcos, Enrique (2004) Sobre la universidad. Revista Paedagogium, Mayo-Junio, Año 4, N° 23, pp. 8 – 12.

RUGARCÍA, Armando (1997) La formación de ingenieros. México, Universidad Iberoamericana-Golfo Centro.

Módulo II. Metodología del proceso de enseñanza – aprendizaje.

DÍAZ BARRIGA, Frida (1994) Aportaciones de la Psicología Educativa a la Tecnología de la Educación. Algunos enfoques y desarrollos prevalentes, en: Revista de Tecnología y Comunicación Educativa, Julio - Septiembre.

ZABALZA, Miguel (2003) Competencias docentes del profesorado universitario: calidad y desarrollo profesional. Madrid, Narcea.

GALLEGOS, Ramón (1999) Educación Holista. El Nuevo Paradigma Educativo del Siglo XXI. México, Pax.

WOOLFOLK, Anita E. (1999) Psicología Educativa. México, Prentice Hall.

ALANIS, Antonio (2001) El saber hacer en la profesión docente. México, Trillas.

ROGERS, Carl. La relación interpersonal en la facilitación del aprendizaje.

TORRES, Jorge (1998): El curriculum oculto. Madrid, Morata.

APPLE, Michael (1987) Educación y poder. Barcelona-México, Paidós.

PUEBLA, Margarita y Agustín Demeneghi (Coord.)(2004) La enseñanza de la ingeniería y su problemática. (Antología)

PUEBLA, Margarita y Agustín Demeneghi (Coord.)(2004) Didáctica mínima para ingenieros. (Antología)

Módulo III. Gestión continua y mejores prácticas del profesor en su desempeño docente.

LÓPEZ, Alejandro, et al. (1999) Psicología de la comunicación. México, Alfaomega.

STEPHEN, Robbins (1994) Comportamiento organizacional: Conceptos, controversias y aplicaciones. México, Prentice Hall.

ALLEN, Dwight (1978) Microenseñanza: una nueva técnica para la formación y el perfeccionamiento docentes. Buenos Aires-México, Ateneo.

BROWN, George. (1979) La microenseñanza. Madrid, Anaya.

ORIA, Vicente (1998) Conceptos e indicadores de la calidad en la educación, en: Revista Mexicana de Pedagogía. México – SEP/SNTE. Año VII, N° 39. p. 23-26.

MENÉNDEZ, Aquiles (1962) Ética profesional. México, Herrero.

KLEIN, Ricardo (2004) El trabajo grupal: cuando pensar es hacer. Buenos Aires, Lugar.

Módulo IV. Diseño de la evaluación educativa.

MIRAS, Mariana e Isabel Solé (1990) La evaluación del aprendizaje y la evaluación en el proceso de enseñanza aprendizaje, en: Coll, Cesar, J. Palacios y Marchesi (Comp.) Desarrollo psicológico y educación. II. Psicología de la Educación. Madrid, Alianza

ORLICH, Donald, et al. (2004) Elementos de los objetivos de desempeño, en: Técnicas de enseñanza. Modernización del aprendizaje. México, Limusa.

RODRÍGUEZ, Héctor y Enrique García (1987) Evaluación en el aula. México, Trillas.

RUGARCÍA, Armando (1997) La formación de ingenieros. México, Universidad Iberoamericana-Golfo Centro.

TENBRINK, Terry D. (2002) Evaluación: Guía práctica para profesores. Madrid, Lancea.

UNAM (2005) Reglamento general de exámenes.

VADILLO, Guadalupe y Cynthia, Klingler (2004) Didáctica. Teoría y práctica de éxito en Latinoamérica y España. México, Mc Graw Hill.

ZARZAR Charur, Carlos (1993) Habilidades básicas para la docencia. Una guía para desempeñar la labor docente en forma más completa y enriquecedora. México, Patria.

Módulo V. Tecnología y recursos didácticos en la enseñanza de la Ingeniería.

No se utilizó bibliografía, pues el Módulo fue desarrollado a la par entre la teoría y la práctica.

Módulo VI. Metodología de investigación de la práctica docente para profesores de ingeniería.

HERNÁNDEZ Samperi, Roberto, et al. (1991) Metodología de la investigación. México, Mc Graw Hill.

PACHECO Méndez, Teresa (2000) La investigación social. Problemática metodológica para el estudio de la educación. México, CESU-UNAM.


ROJAS Soriano, Raúl (1990) El proceso de la investigación científica. México, Trillas.

ROJAS Soriano, Raúl. Guía para realizar investigaciones sociales. México, Plaza y Valdes.

MARTÍNEZ, Miguel (2004) La investigación cualitativa etnográfica en educación. Trillas.

GOETZ, J.P. y M.D. LeCompte (1988) Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa. Madrid, Morata.

ANEXO 2: REPORTE DE EVALUACIÓN GLOBAL DE CURSO: MÓDULO VI

	FACULTAD DE INGENIERÍA CENTRO DE DOCENCIA “ING. GILBERTO BORJA NAVARRETE”	Ver. 01
	REPORTE DE EVALUACIÓN GLOBAL DE CURSO Código 2700-CDD-IC-FO-03	Rev. 00
		Fecha de emisión 05/05/2006

“MÓDULO VI: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE PARA PROFESORES DE INGENIERÍA”

1.- DATOS GENERALES DEL CURSO	
a) Instructor: Ing. Yukihiko Minami Koyama Lic. Mauricio Hernández Rendón	e) Capacidad del lugar: 20 personas f) Total de horas: 24 h
b) Fecha de impartición: 31 de mayo, 7, 14, 21, 28 de junio, 5 de julio de 2006	g) Horas-alumnos-Curso: 456
c) Horario: 16:00 a 20:00 h	
d) Lugar: Sala de Seminarios	

1.

2.- REGISTRO DE PARTICIPANTES	
a) Número de alumnos inscritos: 19 b) Número de alumnos que asistieron: 19	c) Número de alumnos que acreditaron: 14 d) Número de alumnos que contestaron el formato de evaluación: 18

3.- FACTOR DE OCUPACIÓN (No. de alumnos que asistieron X 100 / la capacidad del lugar) = **95%**

4.- FACTOR DE RECOMENDACIÓN DEL CURSO (No. de alumnos que recomiendan el curso X100/ el No. total de alumnos que contestaron el formato de evaluación) = **89%**

5.- FACTOR DE ACREDITACIÓN (No. de alumnos que se les dio constancia X 100/el No. de alumnos que asistieron) = **73 %**

6.- CALIDAD DEL CURSO (No total de reactivos positivos X100/ el número total de reactivos) = **96%**

7.- JUICIO SUMARIO
a) Volvería a contratar al instructor <u>SI</u> . (Se obtiene a partir del promedio del factor de recomendación y el porcentaje de reactivos positivos en el desempeño del instructor y debe ser un mínimo 80%) b) Volvería a programar el curso <u>Sí</u> (El juicio sumario positivo se da a partir de los resultados obtenidos del promedio de los puntos 4, 5 y 6, que tiene que ser como mínimo 80%)

8.- RECOMENDACIONES: Preparación de la exposición por parte de los instructores

9.- CURSOS SOLICITADOS POR LOS ALUMNOS: Lectura Rápida, Mapas Mentales, Técnicas de Estudio, MOE, Nuevo perfil de competencia del docente, Uso de Plataformas Educativas, Educación Holista

Elaborado por

Coordinadora del área Didáctico
Pedagógica

Coordinador General del CDD

Arely Hernández Valverde
Fecha: 09/08/2006

Lic. Martha Rosa Del Moral Nieto
Fecha: 09/08/2006

Ing. Carlos Sánchez Mejía V.
Fecha: 09/09/2006