

UNIVERSIDAD
PANAMERICANA
CAMPUS BONATERRA

ESCUELA DE PEDAGOGÍA

DESARROLLO DE COMPETENCIAS DOCENTES PARA MEJORAR LA VALORACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DE LOS ALUMNOS DE INGENIERÍA ELÉCTRICA DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AGUASCALIENTES

TESIS

QUE PRESENTA

OSCAR MANUEL CORTÉS

PARA OBTENER EL GRADO DE

MAESTRÍA EN ENSEÑANZA SUPERIOR

CON RECONOCIMIENTO DE VALIDEZ OFICIAL DE ESTUDIOS DE LA SECRETARÍA
DE EDUCACIÓN PÚBLICA, DE ACUERDO CON EL N° 964016 DE FECHA 01-03-96

DIRECTOR DE TESIS

MTRO. GUSTAVO SERNA MEDINA

AGUASCALIENTES, AGS., ENERO DE 2014.

DICTAMEN

UNIVERSIDAD PANAMERICANA
CAMPUS BONATERRA
Escuela de Pedagogía

MAESTRÍA EN ENSEÑANZA SUPERIOR

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

En mi calidad de Director de Tesis, y después de haber analizado el trabajo de investigación de:

	CORTÉS	OSCAR MANUEL
Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre (s)

Quien cursó la **Maestría en Enseñanza Superior**; con reconocimiento de validez oficial de estudios de la Secretaría de Educación Pública, según acuerdo número 964016 de fecha 01 de marzo de 1996 y con clave de la Dirección General de Educación Superior No. 138031401101; y quien presenta el trabajo titulado:

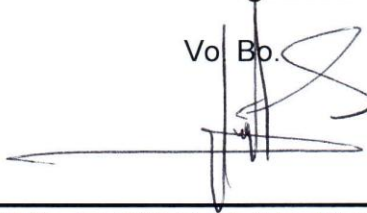
"DESARROLLO DE COMPETENCIAS DOCENTES PARA MEJORAR LA VALORACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DE LOS ALUMNOS DE INGENIERÍA ELÉCTRICA DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AGUASCALIENTES"

De conformidad a la modalidad de titulación: TESIS

Manifiesto que reúne los requisitos a que obligan los reglamentos en vigor, para ser presentado ante el Honorable Jurado del Examen Recepcional.

Aguascalientes, Ags., 07 de Febrero de 2014.

Vo Bo.



MTRO. GUSTAVO SERNA MEDINA

5733463

No. de Cédula Profesional

DEDICATORIAS

A Dios.

Por haberme permitido terminar con esta segunda Maestría y sobre todo por siempre demostrarme su amor de Padre, por darme salud para lograr mis propósitos, además de su infinita bondad y misericordia.

A mi Madre.

Aunque físicamente ya no está conmigo, sé que desde el cielo siempre me cuida y me guía para que todo salga bien, Te Amo Mamá.

AGRADECIMIENTOS

A mi Esposa.

Gracias chaparra por tu paciencia y comprensión, Gracias porque preferiste sacrificar tu tiempo para que yo pudiera cumplir con el mío, Gracias por ser la gran mujer que eres, me has inspirado a ser mejor para ti, se que esta tesis lleva gran parte de ti, Gracias por estar a mi lado siempre, TE AMO.

A mi Asesor.

Gracias Maestro Gustavo, por demostrarme que antes de ser un gran Maestro, es usted un excelente ser humano, gracias por sus concejos, por su guía, por su paciencia, lo admiro y lo respeto mucho.

ÍNDICE

ÍNDICE

DICTAMEN

DEDICATORIAS

AGRADECIMIENTOS

INTRODUCCIÓN

Página

CAPÍTULO I

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1 <u>Contexto Histórico Social</u>	16
1.2 <u>Delimitación del Objeto de Estudio</u>	29
1.3 <u>Planteamiento del Problema</u>	36
1.4 <u>Justificación</u>	40
1.5 <u>Objetivos</u>	43

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 <u>Identificación y Descripción Genérica de Teorías Existentes</u>	46
2.2 <u>Desarrollo de la Teoría Seleccionada</u>	57
2.3 <u>Identificación y Desarrollo de Categorías Conceptuales</u>	70
2.4 <u>Sujetos Intervinientes</u>	73
2.5 <u>Normatividad</u>	74
2.6 <u>Alternativas de Solución o de Intervención</u>	78

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 <u>Formulación de Hipótesis y Determinación de Variables</u>	85
3.2 <u>Diseño y Tipo de Investigación</u>	91
3.3 <u>Trabajo de Campo</u>	93
3.4 <u>Resultados</u>	99

CAPÍTULO IV

ELEMENTOS DE UNA PROPUESTA

4.1 <u>Nombre de la Propuesta de Intervención</u>	125
4.2 <u>Introducción</u>	125
4.3 <u>Justificación</u>	127
4.4 <u>Propósitos</u>	129
4.5 <u>Estrategias</u>	130
4.6 <u>Desarrollo de la Propuesta</u>	131
4.7 <u>Cronograma de Actividades</u>	149
4.8 <u>Evaluación de la Propuesta</u>	150

CAPÍTULO V

ANÁLISIS DE RESULTADOS

5.1 <u>Análisis del Proceso</u>	152
5.2 <u>Importancia de la Implementación</u>	155
5.3 <u>Solución de la Problemática Detectada</u>	157

5.4 <u>Impacto y Reacción de los Sujetos Involucrados</u>	158
5.5 <u>Evaluación de las Formas de Trabajo y Acciones que Favorecieron los Resultados</u>	159
5.6 <u>Dificultades, Limitaciones y Retos</u>	160
5.7 <u>Reflexión de los Aprendizajes</u>	161

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación analiza una problemática detectada en el Instituto Tecnológico de Aguascalientes (ITA), la cual es el elevado índice de reprobación de la carrera de Ingeniería Eléctrica y establece que posiblemente se deba al desarrollo de competencias docentes por parte de los profesores con lo cual mejorarían la valoración de los aprendizajes de los alumnos y por ende, se reduciría el índice de reprobación.

Para ello, en el Capítulo I, “Formulación del Problema” se revisa que trayectoria ha seguido la Educación Superior, qué logros ha alcanzado pero al mismo tiempo que problemas enfrenta, de este mismo capítulo se desprende que los docentes de Educación Superior necesitan migrar a un nuevo modelo educativo basado en el desarrollo de competencias que les permita a sus estudiantes, no sólo poseer una gran cantidad de conocimientos, sino que puedan saberlos buscar, procesar y sobre todo aplicar, ya que el cambiante entorno social, político y económico a nivel mundial exige que la Educación Superior se transforme y particularmente sus docentes.

Así mismo, el cambio para convertirse en una verdadera sociedad del conocimiento, sin duda, tiene que comenzar en las Instituciones de Educación Superior en México y los docentes deben ser promotores de ello.

En este Capítulo I se plantea la necesidad de que los profesores desarrollen competencias docentes para que valoren de mejor manera los aprendizajes de sus alumnos y así disminuir los altos índices de reprobación, para ello se delimita el objeto de estudio, se justifica el por qué de este tema y se establecen los propósitos a alcanzar, tanto durante la elaboración de la tesis, así como al finalizar esta.

Para darle un sustento científico a este planteamiento, en el Capítulo II, “Marco Teórico” se analizaron las teorías existentes más conocidas, entre ellas, la Didáctica Tradicional, la Tecnología Educativa y la corriente de la Didáctica Crítica, seleccionando esta última, bajo un enfoque por competencias, ya que, al ser una propuesta en construcción y que se va configurando sobre la marcha, permitirá amalgamarla con los aspectos positivos de las otras dos corrientes, para construir una corriente didáctica “a la medida” para los docentes del ITA.

El enfoque por competencias le ayudará a la Didáctica Crítica a no ver de manera aislada todos sus elementos, sino que por el contrario, le permitirá integrarlos para lograr que, tanto docentes como alumnos, puedan movilizar sus conocimientos, sus habilidades y sus actitudes.

En este mismo Capítulo II se establece el concepto de persona que el presente trabajo de investigación contempla, donde se habla de sus dos realidades distintas, pero las cuales forman una unidad inseparable de acuerdo a su índole espíritu–corpóreo.

Para obtener información confiable sobre si el desarrollo de competencias docentes afecta la valoración de los aprendizajes, en el Capítulo III, “Metodología de la Investigación” se realizó el diseño de una investigación de campo, estableciendo la hipótesis de investigación (H_i): de que a mayor desarrollo de competencias docentes mejor sería la valorización de los aprendizajes, para verificar esta H_i , se realizó primeramente la operacionalización de las dos variables para poder medirlas, se diseñaron 3 instrumentos para la recolección de datos, con dichos instrumentos se recabó la información suficiente que permitió validar la H_i , con lo cual se procedió a realizar una propuesta de intervención que ayude a resolver la problemática.

Dicha propuesta se elaboró en el Capítulo IV, “Elementos de una Propuesta” y se presenta como la mejor solución a la problemática plateada, la

cual consistirá en tres etapas, la primera para sensibilizar a los docentes sobre su práctica pedagógica y lograr en ellos un cambio de actitud, en la segunda etapa se establece la aplicación de un Curso–Taller, mediante el cual los docentes adquieran habilidades pedagógicas, a través del conocimiento y aplicación de la Didáctica y Pedagogía seleccionada para la enseñanza de la Ingeniería Eléctrica, y por último se pretende la formación de un Cuerpo Académico de co–evaluación de Competencias Docentes, para que sean los mismos docentes mediante evaluaciones entre pares, que logren desarrollar las competencias docentes que les permitan valorar de mejor manera los aprendizajes.

Dicha propuesta, se debe tomar como una guía, la cual se tiene que ajustar completamente a los requerimientos, tanto del ITA, así como de los docentes del Departamento de Ingeniería Eléctrica.

Por último en el capítulo V “Análisis de Resultados”, se realizó un análisis del proceso para la elaboración del presente trabajo de investigación, se establece la importancia de implementar la propuesta, se reconoce la gran ayuda por parte de las autoridades del ITA, así como de los docentes y alumnos que participaron para la recolección de los datos, también se realizó un balance tanto de las formas de trabajo, así como de las dificultades, limitaciones y retos encontrados.

[\(VOLVER AL ÍNDICE\)](#)

CAPÍTULO I

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

CAPÍTULO I

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1 Contexto Histórico Social.

Para Robles (2009), la enseñanza superior en México, desde la época de la Colonia hasta nuestros días, refleja las características del modo de producción imperante, además de que está condicionada por las características y el desarrollo de la sociedad, ya que las Instituciones de Educación Superior (IES) que conforman el sistema de Educación Superior están influenciadas por una suma de factores sociales, económicos, políticos y culturales.

Así mismo el significado de educación ha adquirido connotaciones diferentes a lo largo de las diversas épocas, así como en las distintas culturas. En la cultura occidental contemporánea, en la que México se encuentra inmerso, es una cultura industrial que ha desembocado, en este inicio del siglo XXI, en los conceptos de modernización, globalización, democracia y competitividad. En esta cultura el concepto de educación responde, tanto a las cualidades propias de su compromiso con el desarrollo humano, así como con las exigencias del desarrollo sociocultural industrial.

Actualmente, el cambiante entorno social, económico y político de México, eleva de manera constante las exigencias de la sociedad hacia la Educación Superior, reclamando de ella nuevas respuestas, que en la mayoría de los casos, rebasan sus capacidades actuales. Es por ello que desde hace algunas décadas el concepto de calidad de la educación ha venido adquiriendo mucha importancia en las IES, las cuales han optado por lograr la certificación de la calidad de sus procesos educativos, condición fundamental para impulsar el desarrollo del país, mejorar la competitividad y lograr una inserción en la economía basada en el conocimiento.

Para la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) (2006), dicha calidad de la Educación Superior, se define como, la eficiencia en los procesos, la eficacia en los resultados y la congruencia y relevancia de estos procesos y resultados con las expectativas y demandas sociales, y cuyos factores son la formación docente, la estabilidad del equipo técnico y docente, la existencia de una asistencia pedagógica que soporte el trabajo en el salón de clases.

Estos profundos cambios por la calidad y la internacionalización que está viviendo la Educación Superior conllevan a alteraciones en las funciones, roles y tareas asignados al docente, exigiéndole a este desarrollo de nuevas competencias para realizar adecuadamente sus funciones profesionales.

En el mismo contexto, se tiene que mencionar que la ANUIES (2006) desde el año 2000 a través de su documento *La Educación Superior en el Siglo XXI. Líneas estratégicas de desarrollo. Una propuesta de la ANUIES*, mencionó, que el conocimiento constituirá el valor agregado fundamental en todos los procesos de producción de bienes y servicios de un país, haciendo que el dominio del saber sea el principal factor de su desarrollo auto-sostenido. Es decir, la tendencia será a construir una sociedad del conocimiento, donde el saber, la información, la comunicación y el conocimiento mismo son, para la persona humana, la fuente de riquezas más importante y donde los conocimientos adquieren un nuevo valor estratégico.

Es por ello que en el presente trabajo de investigación se presenta una visión general de cómo las IES, están replanteando su enfoque en la educación, en la medida en que los estudiantes y docentes han cambiado con respecto a décadas atrás, y donde el estudiante se convierte en el centro del proceso educativo, mientras que el docente ahora es un facilitador del aprendizaje.

Para reconocer con claridad hacia dónde va la Educación Superior y qué se tiene que hacer para alcanzar un futuro deseable, es necesario saber qué trayectoria ha seguido y qué logros ha alcanzado.

Robles (2009) menciona que en sus orígenes la Educación Superior, se caracterizó por ser una instrucción fundamentalmente teológica, destinada a cubrir las demandas laborales, docentes y de investigación generadas por la explotación de las riquezas naturales y los servicios de los grupos dominantes.

Ya en la década de los veinte, los esfuerzos del Estado se dirigieron a definir, ampliar, y fortalecer la estructura del sistema educativo nacional. La enseñanza superior obtuvo mayor importancia social y económica en México a finales de los años treinta, al tener un acelerado proceso de expansión, iniciado por la dinámica demográfica, la industrialización y la urbanización.

Durante las siguientes dos décadas, cuarentas y cincuentas, la política de desarrollo industrial, se enfocó a disminuir de manera considerable las importaciones y así lograr afianzar la estructura productiva nacional, esta política influyó de manera considerable para que la Educación Superior diversificara opciones de formación técnica profesional con la finalidad de preparar recursos humanos que ayudaran al país a ser autosuficiente tecnológicamente.

El proceso de expansión de la Educación Superior, después de los años cincuenta, ha sido impulsado por la ampliación de la cobertura educativa nacional, las características del desarrollo humano y el mercado ocupacional, así como en muchas ocasiones por la búsqueda de ascenso en la escala social de los peldaños medios de la población. Todos estos factores han sido la causa de que la Educación Superior se oriente predominantemente a la formación de recursos humanos.

En la década de los sesentas, el proceso de modernización que propició la política de desarrollo de la industria, puso en duda la eficacia de las funciones de la Educación Superior para responder de manera rápida y convincente a las necesidades sociales. Fue por ello necesario, que las IES se esforzaran para su modernización e incorporación de reformas de tipo estructural y funcional, para lograr tener una mayor especialización de los recursos humanos.

En los años setentas, se registraron altos índices de crecimiento de la matrícula y de contratación de personal en las IES, además de que se importaron equipos y materiales para impulsar la investigación, a pesar de ello, no se logró dinamizar, ni mucho menos generalizar la investigación en el interior del país, debido a que el modelo económico adoptado implicaba una fuerte dependencia económica y tecnológica del extranjero, lo que provocó desde entonces y hasta la fecha una incomunicación entre las IES y el sector productivo.

Después de esta fase de expansión, el crecimiento de la matrícula se estancó durante la década de los ochentas y principios de la década de los noventas; cabe mencionar que en las últimas décadas se ha estabilizado el crecimiento, pero desafortunadamente, han sido un común las crisis económicas, las cuales han afectado a las IES, en diversos aspectos, principalmente en la disminución de los recursos económicos destinados para financiar sus programas y actividades académicas de docencia, investigación y difusión.

Actualmente, la Educación Superior se considera un bien público, que puede producir tanto beneficios privados, al obtener ingresos más elevados y una mayor satisfacción laboral, así como beneficios públicos, ya que al lograr tener una población más y mejor educada, se obtiene una ciudadanía más informada, más participativa y crítica, así mismo, se le considera como un detonador fundamental para impulsar el desarrollo del país, mejorar la competitividad y lograr insertar a México en la economía basada en el conocimiento.

En los últimos años la trayectoria de la Educación Superior está marcada por un crecimiento cada vez mayor y más acelerado de la matrícula total, ya que según la Secretaría de Educación Pública (SEP) (2012), hubo un incremento considerable del ciclo escolar 2006–2007 que tuvo una matrícula de alrededor de 2 millones 525 mil estudiantes al ciclo escolar 2011–2012 , con aproximadamente 3 millones 274 mil estudiantes y se espera que en el ciclo escolar actual 2012–2013 se alcance una matrícula de alrededor de 3 millones 500 mil estudiantes, con esto se logrará tener a más jóvenes en la Educación Superior.

La misma SEP (2012) menciona que hoy en día, hay más oportunidades educativas en las instituciones públicas, ya que este crecimiento ha sido provocado en mayor porcentaje por éstas, debido a la creación de 107 nuevas IES, de las cuales 7 fueron Universidades Públicas Estatales o Federales, 4 Universidades Interculturales, 27 Universidades Tecnológicas, 26 Universidades Politécnicas, 20 Institutos Tecnológicos Federales y 23 Institutos Tecnológicos Estatales.

Con el DECRETO del 9 de febrero de 2012, por el que se declara reformado el párrafo primero; el inciso c) de la fracción II y la fracción V del artículo 3° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, mediante los cuales se indica que la Educación Media Superior, será obligatoria y con su rápida universalización, se ha desatado una demanda creciente por la Educación Superior, esto aunado al creciente interés de los hogares mexicanos por invertir en una mayor escolaridad de los jóvenes, al concebir que esta, les permitirá ingresar en mejores condiciones al mercado laboral.

A pesar de los enormes esfuerzos por abatir el gran rezago en materia de cobertura de Educación Superior, ésta aún es muy pequeña, cerca del 33%, para combatir esto la ANUIES propone alcanzar la meta del 60% en el ciclo escolar 2021–2022, lo que implicaría crecer anualmente un promedio de 2.7% en la tasa

de cobertura, con este crecimiento se esperaría que México ingresara a la etapa de universalización de la Educación Superior en el año 2017.

Un tema muy importante es la profesionalización creciente del personal docente, en México, se han llevado a cabo importantes esfuerzos para mejorar la calidad de la Educación Superior, en la actualidad según la SEP (2012), la planta docente en las IES es aproximadamente alrededor de 369 mil profesores, de los cuales cerca del 75% cuentan con estudios de posgrado.

Así mismo, para la SEP (2012) no hay duda de que las prácticas de evaluación y aseguramiento de la calidad son una realidad en las IES y que son ampliamente aceptadas por la comunidad académica, pero también reconoce, sin embargo, que dichas prácticas han avanzado en forma desigual por subsistema, las Universidades Públicas Estatales, y las Federales así como las Universidades Tecnológicas, llevan la delantera al registrar entre el 90 y 93% de su matrícula evaluable en programas de calidad.

En un segundo grupo, le siguen las Universidades Públicas Estatales de Apoyo Solidario, los Institutos Tecnológicos y las Universidades Politécnicas, donde este indicador varía entre 50 y 65%, el tercer grupo lo forman las Universidades Interculturales, las Escuelas Normales y las Instituciones Particulares, donde entre el 20 y 35% de su matrícula evaluable cursa programas reconocidos por su buena calidad.

En cuanto a la pertinencia, existe un consenso en la necesidad de elevar este aspecto en la Educación Superior y lograr de una vez por todas potenciar su impacto en el desarrollo regional y nacional, otro aspecto a atacar, es la débil vinculación entre las empresas y la universidades, lo cual impide que el conocimiento que se transmite y se genera en las IES, se transfiera ágilmente a las actividades productivas, para su transformación en innovaciones.

Cabe resaltar que en los últimos años en México, con el objetivo de mejorar significativamente la interlocución y vinculación entre las empresas y las IES, la SEP (2012), a través de la Subsecretaría de Educación Superior (SES), ha impulsado la creación en todas, de los llamados “consejos de vinculación”, así en la actualidad de las 412 IES que conforman el sistema tecnológico, 9 de cada 10 cuentan ya con un consejo de esta naturaleza.

A pesar de estos avances en la Educación Superior en México, la ANUIES (2006) entre otros problemas identifica los siguientes:

- 🏛️ Inadecuada preparación y actualización para el desempeño de sus tareas específicas en la mayoría de los docentes.
- 🏛️ La existencia de IES con niveles desiguales de calidad y pertinencia.
- 🏛️ Los alcances limitados en cobertura.
- 🏛️ La escasa correspondencia entre las formas de coordinación vigentes y el tamaño y diversidad del sistema de Educación Superior.
- 🏛️ La total desarticulación del sistema de Educación Superior con los niveles educativos previos, principalmente con el medio superior.
- 🏛️ La rigidez del sistema para permitir la movilidad de estudiantes y profesores.
- 🏛️ El limitado financiamiento público de Educación Superior y la carencia de criterios para su distribución.
- 🏛️ La insuficiencia de las políticas para impulsar la investigación científica y tecnológica y articularla con el desarrollo del país.
- 🏛️ La debilidad de las políticas de vinculación y transferencia tecnológica hacia el sector productivo.
- 🏛️ La falta de articulación entre los sistemas de información de la Educación Superior.
- 🏛️ La carencia de una política general para la renovación de la planta académica.

Dicho lo anterior, se debe indicar que para la ANUIES (2006), es conveniente que las IES cuenten con algunos atributos deseables para su correcta operación, tales como:

- ❖ Desarrollar sus actividades de docencia, de acuerdo al perfil y la misión de cada IES, y utilizar modelos innovadores de aprendizaje y enseñanza que les permitirán alcanzar altos grados de calidad académica y pertinencia social.
- ❖ Centrar su atención en la formación de sus estudiantes y contar con programas integrales que se ocupen del alumno desde antes de su ingreso hasta después de su egreso y busquen asegurar su permanencia y desempeño, así como su desarrollo pleno.
- ❖ Cumplir con calidad y pertinencia para el desarrollo de México y de los campos científicos, las tareas de generación y aplicación de conocimientos en las IES que tengan considerada en su misión esta función.
- ❖ Contribuir a la preservación y la difusión de la cultura regional y nacional, en el contexto de la cultura universal, y realizar sus funciones en estrecha vinculación con los diversos sectores de la sociedad.
- ❖ Contar con los recursos humanos necesarios para la realización de sus funciones con calidad.
- ❖ Disponer de recursos materiales y económicos en la cantidad, con la calidad, la seguridad y la oportunidad necesarias para el desarrollo eficiente de sus funciones.
- ❖ Tener estructuras organizacionales, normas y sistemas de gobierno que favorezcan un funcionamiento eficiente y congruente con su naturaleza y misión.

Para la ANUIES (2006), la puesta en marcha de esta visión por parte de las IES, fortalecerá al Sistema de Educación Superior, en su carácter estratégico en la construcción de una nación, que habrá avanzado en la superación de sus problemas ancestrales de desigualdad e injusticia, que tendrá una posición

competitiva en un mundo globalizado, y que, al mismo tiempo, participará activamente en la comunidad y la cultura internacionales sin olvidar sus raíces y tradiciones.

En la actualidad, México posee un sistema de Educación Superior basto y diverso, que abarcan IES Públicas y Privadas, tales como Universidades, Institutos Tecnológicos, Universidades Tecnológicas, Universidades Politécnicas, Universidades Pedagógicas, Universidades Interculturales, Centros de Investigación, Escuelas Normales y Centros de Formación Especializada.







En la matrícula de Educación Superior, según la SEP (2012), a través de la SES, en el último ciclo escolar 2011–2012, se tiene que el 33.25% (1,180,694 alumnos) corresponden a Universidades Particulares, enseguida el 28.76% (1,021,282 alumnos) son de Universidades Públicas Estatales y Estatales con Apoyo Solidario, el 14.15% (502,550 alumnos) estudian en una Universidad Pública Federal, el 12.37% (439,414 alumnos) corresponden a los Institutos Tecnológicos, el 4.15% (147,458 alumnos) estudian en las Universidades Tecnológicas, el 2.90% (102,836 alumnos) pertenecen a las Escuelas Públicas Normales, el 1.22% (43,202 alumnos) están en una Universidad Politécnica, el 0.27% (9,563 alumnos) estudian en una Universidad Intercultural y por último el 2.93% (103,921 alumnos) lo hace en otras IES y Centros de Investigación.

A pesar de los esfuerzos por generar cada vez más y mejor Educación Superior, se tiene que mencionar, la existencia de un fuerte problema de infraestructura física, ya que según datos de la SEP (2012), en el ciclo escolar 2011–2012, la cobertura de la Educación Superior fue de tan sólo el 32.8%, es decir, que sólo existe un espacio en Educación Superior para un poquito más de 3 de cada 10 alumnos egresados del nivel medio superior.

En lo que respecta a la Educación Superior Tecnológica, donde se realizará el presente trabajo de investigación, se debe mencionar que en el 2005 se

reestructuró el sistema educativo nacional por niveles, lo que dio como resultado que los Institutos Tecnológicos se integraran a la Subsecretaría de Educación Superior (SES), a través de la Dirección General de Educación Superior Tecnológica (DGEST), que tiene como visión ser una entidad moderna, reconocida por su calidad en el servicio y que garantice el alto desempeño del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos (SNIT), y tiene por misión para cumplir esta visión, la de potenciar y asegurar con liderazgo y servicios de calidad el desarrollo de un SNIT de alto desempeño.

Cabe mencionar que la DGEST, tiene como objetivos:

-  Elevar la calidad de la educación para que los estudiantes mejoren su nivel de logro educativo, cuenten con medios para tener acceso a un mayor bienestar y contribuyan al desarrollo nacional.
-  Ampliar las oportunidades educativas para reducir desigualdades entre grupos sociales, cerrar brechas e impulsar la equidad.
-  Impulsar el desarrollo y utilización de tecnologías de la información y la comunicación en el sistema educativo para apoyar el aprendizaje de los estudiantes, ampliar sus competencias para la vida y favorecer su inserción en la sociedad del conocimiento.
-  Ofrecer una educación integral que equilibre la formación en valores ciudadanos, el desarrollo de competencias y la adquisición de conocimientos, a través de actividades regulares del aula, la práctica docente y el ambiente institucional, para fortalecer la convivencia democrática e intelectual.
-  Ofrecer servicios educativos de calidad para formar personas con alto sentido de responsabilidad social, que participen de manera productiva y competitiva en el mercado laboral.
-  Fomentar una gestión escolar e institucional que fortalezca la participación de los centros escolares en la toma de decisiones, corresponsabilice a los diferentes actores sociales y educativos, y promueva la seguridad de alumnos y profesores, la transparencia y la rendición de cuentas.

Por su parte el SNIT, nace para proyectar los beneficios de la educación técnica, actualmente está constituido por 262 instituciones, de las cuales 126 son Institutos Tecnológicos Federales, 130 Institutos Tecnológicos Descentralizados, 4 Centros Regionales de Optimización y Desarrollo de Equipo (CRODE), 1 Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica (CIIDET) y 1 Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CENIDET), en estas instituciones el SNIT cuenta con una matrícula de 470,359 estudiantes, tanto en licenciatura como en posgrado, repartidos en todo el territorio nacional y cuya misión es ofrecer servicios de Educación Superior Tecnológica de calidad, con cobertura nacional, pertinente y equitativa, que coadyuve a la conformación de una sociedad justa y humana.

Analizando todo lo anterior, es imposible negar que las IES de nuestro país, están inmersas en profundos e imparables procesos de cambio, los cuales generan nuevas demandas sobre estas instituciones y evidentemente sobre los docentes que laboran en ellas.

Una de estas demandas es el cambio a un nuevo modelo educativo basado en el desarrollo de competencias, en el cual, el docente debe de dedicar mucho más tiempo a planificar, desarrollar y evaluar los procesos formativos. Para que la Educación Superior pueda adaptarse a estos cambios, el docente universitario necesita reflexionar sobre sus concepciones de la enseñanza y el aprendizaje y adquirir una formación pedagógica que le permita comenzar en la dirección adecuada este nuevo modelo educativo.

Para lograr ese cambio, el docente tendrá que dotarse de una serie de competencias para poder conducir al estudiante hacia el desarrollo de un aprendizaje de calidad, dichas competencias constituirán el núcleo del proceso de enseñanza y aprendizaje. La formación por competencias produce una serie de cambios en los elementos que adquieren un mayor protagonismo en el proceso educativo, éste pasa de ser de reproductor y transmisor a formativo y resolutivo, y

el estudiante se convierte de pasivo y receptor a activo y emprendedor, el docente de individualista y protagonista a mediador y facilitador y la evaluación deja de ser puntual y sumativa para transformarse en continua, múltiple y formativa.

En el mismo contexto, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), en la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior, realizada en París en 1998, afirmaba que:

En los albores del nuevo siglo, se observan una demanda de educación superior sin precedentes, acompañada de una gran diversificación de la misma, y una mayor toma de conciencia de la importancia fundamental que este tipo de educación reviste para el desarrollo sociocultural y económico y para la construcción del futuro, de cara al cual las nuevas generaciones deberán estar preparadas con nuevas competencias y nuevos conocimientos e ideales. (p. 19)

Ya en pleno siglo XXI y a casi tres lustros de esta proyección, se debe considerar que la finalidad actual de las IES, debe ir más allá de formar personas poseedoras de una gran cantidad de conocimientos, sino que deben saberlos buscar, procesar y aplicar.

Formar al docente de Educación Superior en el desarrollo de competencias no es tarea fácil, y sobre todo considerando que son varias las funciones que tiene que desempeñar además de la docencia, tales como la de investigación y la de gestión.

La formación investigadora puede ser adquirida mediante la lectura y estudio de artículos y libros, la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), las publicaciones en equipo, la realización de proyectos y contratos de investigación, la asistencia habitual a congresos y otros eventos científicos, las estancias en el extranjero, la experiencia profesional o el aprendizaje de mentores.



Por su parte la formación docente puede desarrollarse mediante la lectura de publicaciones diversas, la actualización de programas, el diálogo con compañeros, el aprendizaje de mentores, la experiencia profesional, la investigación y la innovación y la realización de cursos y talleres de diversa índole.

En cuanto a la formación gestora, ésta se adquiere mayormente de la lectura de la legislación y normativa, de la observación del diálogo con compañeros y de la propia experiencia.

En algunas IES de Europa, especialmente de España, la formación de los docentes de Educación Superior contempla cuatro niveles, la formación previa, formación inicial, formación continua y la formación especializada, cada una de ellas dirigida a docentes con diferentes niveles de experiencia y en función del momento de la carrera profesional en que el docente se encuentre.

Por último, se puede decir que los procesos de enseñanza y de aprendizaje en las IES, han ido evolucionando de una docencia mucho más teórica, donde la transmisión del saber debía producir un abundante cúmulo de conocimientos, hacia un enfoque docente mucho más práctico capaz de satisfacer una serie de necesidades socio-laborales con los que los alumnos como futuros egresados se enfrentarán.

Dicho lo anterior se debe considerar que el docente universitario tiene un doble perfil profesional que cumplir, donde la formación que se le brinde puede y debe colaborar a:

-  Aumentar el conocimiento correspondiente a su propia área y del mismo modo mejorar el desarrollo de sus competencias docentes.
-  Aumentar las competencias de investigación e innovadoras, especialmente en la línea pedagógica, sobre su propia actividad docente.

Para esto se tiene que considerar que una competencia docente va mucho más allá que una simple acumulación de contenidos (saber), que están también constituidas por habilidades (saber hacer), actitudes y valores (saber ser y estar), adquiriéndose o desarrollándose mediante simulaciones formativas, mediante la propia experiencia socio-laboral.

Echeverría (2002, citado en Moran, 1992), afirma que la competencia de acción profesional, implica, más que capacidades y conocimientos, la posibilidad de movilizar los saberes que se aprenden como resultado de la experiencia laboral y de la conceptualización y reconceptualización diaria que la persona lleva a cabo en su trabajo, sumando y mezclando permanentemente nuevas experiencias de aprendizaje.

[\(VOLVER AL ÍNDICE\)](#)

1.2 Delimitación del Objeto de Estudio.





Los primeros Institutos Tecnológicos surgieron en México en 1948, cuando se crearon los de Durango y Chihuahua, el Instituto Tecnológico de Aguascalientes (ITA), donde se realizará el presente trabajo de investigación, inició actividades el 1° de septiembre de 1967, inaugurándose los cursos el 18 del mismo mes, con el primer año del ciclo de Técnico Industrial, con especialidades en: Mecánica, Electricidad y Laboratorista Químico.

Hasta el año 2012, el ITA ha egresado a poco más de 10,500 profesionistas, al día de hoy, tiene su proceso educativo certificado bajo la norma ISO 9001:2008 y todos sus programas de estudio acreditados con lo que cuenta con un reconocimiento por parte de la SEP por tener al 100% de su matrícula cursando programas de buena calidad. Además, posee la certificación del Modelo de Equidad de Género (MEG: 2003), y administra un modelo de incubación de empresas autorizado por la Secretaría de Economía.


El ITA tiene como misión, contribuir a la formación de una sociedad más justa, humana y con amplia cultura científico–tecnológica mediante un sistema integrado de Educación Superior Tecnológica, equitativo en su cobertura y de alta calidad.

A través de su Política de Calidad, el ITA establece el compromiso de implementar todos sus procesos orientándolos hacia la satisfacción de sus clientes sustentada en la Calidad del Proceso Educativo, para cumplir con sus requerimientos mediante la eficacia de un Sistema de Gestión de la Calidad y de mejora continua, conforme a la norma ISO 9001:2008/NMX–XX9001 IMNC–2008.

Su oferta educativa consta de:

-  8 carreras de nivel superior: 1) Ing. Química, 2) Ing. Mecánica, 3) Ing. Eléctrica, 4) Ing. Electrónica, 5) Ing. Industrial, 6) Ing. en Tecnologías de la Información y Comunicaciones, 7) Ing. en Gestión Empresarial, y 8) Lic. en Administración.
-  3 posgrados: 1) Maestría en Ciencias en Ingeniería Eléctrica, 2) Maestría en Ciencias en Ingeniería Química, y 3) Maestría en Ciencias en Administración.
-  1 Doctorado en Ciencias en Ingeniería.
-  Educación a Distancia, donde se ofertan las carreras de: 1) Ing. en Gestión Empresarial, 2) Ing. Industrial y 3) Ing. en Sistemas Computacionales.

Algunas estadísticas básicas del ITA, en el ciclo escolar 2011–2012, según el anuario estadístico 2011 del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica (SNEST), son:

-  Matrícula total: 4,383 alumnos
 - 3,025 hombres y 1,358 mujeres.
 - 1,063 nuevo ingreso y 3,320 reingreso.
 - 4,315 en licenciatura y 68 en maestría.

- 🏰 Absorción de aspirantes: 1,360 solicitantes, 1,063 aceptados y 297 rechazados.
- 🏰 Personal docente: 263
 - 133 con licenciatura.
 - 114 con Grado de Maestría.
 - 16 con Grado de Doctor.
- 🏰 Instalaciones:
 - 61 – aulas.
 - 9 – laboratorios pesados, 12 – laboratorios ligeros y 1 – taller.
 - 1 – gimnasio auditorio, 1 – alberca, 1 – cancha de futbol soccer
 - 1 – cancha de fut 7, 1 – cancha de beisbol y 5 – estacionamientos.
- 🏰 Organigrama: 1 directora, 3 subdirecciones y 21 jefes de departamento.
(Anexo I)

Está ubicado en Av. Adolfo López Mateos No. 1801 Ote. Fracc. Bona Gens, C.P. 20256, entrada norte, su acceso principal esta por la calle Sergio A. Espinoza Gurrola, además cuenta con otros dos accesos, uno por la Av. Paseo de la Cruz, acceso sur y otro por la Av. Tecnológico, acceso oriente. (Anexo II)

Este trabajo de investigación se realizará en el ciclo escolar AGO–DIC/2013 de la carrera de Ingeniería Eléctrica del ITA.

Tomando en cuenta el contexto actual en que se encuentra la Educación Superior Tecnológica en el país, y específicamente en el ITA en la carrera de Ingeniería Eléctrica, se puede observar que la asignación de nuevos roles sociales y profesionales más precisos, como resultado de una sociedad con mayor diferenciación, así como los cambios tecnológicos y culturales, demandan hoy en día mayor especialización de los docentes.

En todo proceso de innovación, cambio, reforma educativa, el docente es uno de los elementos nucleares a considerar, ya que no se puede desarrollar una

concepción de la Educación Superior centrada en el logro de competencias, en el aprendizaje del alumno, en la innovación como medio para alcanzar y mantener la calidad y la excelencia, sin incidir de manera clara y directa en los docentes y sus competencias.

Es por ello que esta investigación se centrará en el aspecto pedagógico de los docentes, con el objetivo de analizar, por un lado, qué competencias docentes han desarrollado, adquirido o les son necesarias para poder realizar de mejor manera su práctica docente, y por otro, qué medios de valoración de los aprendizajes, tienen o les faltan para valorar de mejor manera los aprendizajes alcanzados por sus alumnos.

Para ello será necesario el desarrollar diferentes instrumentos tanto para los docentes, como para los alumnos que permitan recabar la información suficiente. Considerando que mediante su política de calidad el ITA establece un proceso de mejora continua, es indispensable que dentro de este proceso se involucre al cuerpo académico y lograr que los docentes del ITA del departamento de Ingeniería Eléctrica comiencen a desarrollar las competencias en el ámbito pedagógico (docencia, investigación e innovación), para complementar la tradicional formación teórica e investigadora en su propia área de conocimiento.

Hablar de desarrollo de competencias docentes y de valoración de los aprendizajes, son dos temas nuevos pero también bastante estudiados, aunque cabe señalar que dado el auge de centrar el proceso de enseñanza y de aprendizaje en el alumno, son más los trabajos que hablan haciendo referencia al desarrollo de competencias por parte del alumno, que en el desarrollo de competencias docentes.

Uno de ellos, es el realizado por el Dr. Adolfo Obaya Valdivia Profesor Investigador de la Facultad de Estudios Superiores (FES)–Cuautitlán perteneciente a la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) en

coautoría con el profesor Rubén G. Ponce Pérez, profesor de la secundaria No. 40 “Melchor Ocampo”, el cual se titula “*Evaluación del aprendizaje basado en el desarrollo de competencias*”, este trabajo se diseñó como una ayuda documental para acompañar a los docentes en el proceso de selección de las estrategias de evaluación idóneas al ámbito educativo, basándose en el desarrollo de competencias.

Para ello, comenta que toda práctica evaluativa debe soportarse en un modelo teórico que le dé sustento, hace algunas consideraciones generales sobre competencias y menciona que el propósito fundamental de la evaluación no es de demostrar o enjuiciar, sino el de perfeccionar lo que se evalúa. Termina mencionando algunas estrategias e instrumentos de evaluación.

Esta investigación concluye con la necesidad de reconocer los aportes de la información que nos brinda la evaluación, y menciona que la evaluación de cualquier tipo de aprendizajes debe poner al descubierto, todo lo que los alumnos dicen y hacen en la construcción de significados valiosos a partir de los contenidos que se establecen.

Otro trabajo de investigación es el realizado por Lourdes Villardón Gallego Profesora Investigadora de la Facultad de Psicología y Educación de la Universidad de Deusto en España, acerca de la importancia de la evaluación y sus repercusiones, titulado “*Evaluación del aprendizaje para promover el desarrollo de competencias*” en él se presenta las implicaciones que este enfoque tiene para la formación de los profesores de Educación Superior.

En lo que respecta a la importancia de la evaluación, menciona que ésta tiene una función reguladora del aprendizaje y comenta que los estudiantes pueden, con dificultad, escapar de los efectos de una pobre enseñanza, pero que no pueden escapar de los efectos de una mala evaluación. Así mismo, realiza algunas aproximaciones que hacen hincapié en que los procedimientos de

evaluación pueden y deben contribuir al aprendizaje del estudiante y no sólo medirlo.

Con el desarrollo del enfoque por competencias se han desarrollado un sinfín de nuevos enfoques sobre la evaluación, referidos a conocimientos, habilidades y actitudes, esto requiere pensar acerca de los tipos de actuaciones que permitan reunir evidencias por parte de los docentes, en cantidad y calidad suficiente, para hacer juicios razonables acerca de la competencia de un individuo, para ello, la autora de ese trabajo de investigación ofrece una propuesta metodológica para la evaluación de competencias, basada en 5 fases:

- 1- Establecimiento de competencias o resultados de aprendizaje a desarrollar por los estudiantes.
- 2- Determinación de los criterios para la evaluación y las evidencias en las que sustentar los juicios.
- 3- Establecimiento de niveles de logros de los criterios en las evidencias.
- 4- Planificación del procedimiento de recogida de información y de devolución al estudiante.
- 5- Reflexión sobre el sistema de evaluación.

Por último concluye, con el binomio de evaluación y el perfil del profesorado, donde considera que la evaluación es una función fundamental del docente, y supone que éstos deben poseer una serie de conocimientos, habilidades y actitudes que deben saber aplicar a las situaciones de evaluación que se les presente.

Un último trabajo de investigación analizado, es el que se presenta en Profesorado, revista de currículum y formación del profesorado, volumen 16, no. 2 con título *“Aprendizaje basado en competencias: una propuesta para la autoevaluación del docente”*, escrito por Aurora Martínez Martínez y Juan Gabriel Cegarra Navarro, Profesores Investigadores de la Universidad Politécnica de

Cartagena y Juan Antonio Rubio Sánchez Investigador del Centro Nacional de Formación profesional del SEF, en Murcia, España.

En este trabajo de investigación, se plantea la necesidad de cambiar los procesos de evaluación de las competencias, para ello parten de la conceptualización de las competencias, analizan las implicaciones de las competencias en la docencia del profesorado, finalmente determinan las características que debiera tener la evaluación por competencias.

Durante cuatro capítulos analizan que para enseñar no sólo es necesario saber bien lo que se quiere enseñar, sino que además, se debe *aprender a enseñar* para *enseñar a aprender*, así mismo, que nunca se termina de aprender a aprender y que nunca se termina de aprender a enseñar.

Comentan que en la sociedad actual se puede disponer de abundante información, pero para que ésta se convierta en conocimientos en los alumnos, es necesario la intervención de una serie de experiencias, creencias y competencias que deberá poseer el docente, y que para ser competente es imprescindible la reflexión, en base a lo anterior elaboran una herramienta para evaluar el desempeño de los docentes.

Como conclusión argumentan que siempre se ha trabajado con competencias puesto que se han formado personas competentes, que la base de la competencia está en el conocimiento y el cambio está fundamentalmente en cómo se pueden aprender los contenidos y cómo afecta a la planificación, al desarrollo, a la metodología y a la evaluación, concluyen que si se modifica esta última y se pasa a una evaluación de competencias, probablemente se cambie todo el proceso docente, por último destacan que se debe pasar de una *evaluación del aprendizaje* a una *evaluación para el aprendizaje*.

Sin duda son valiosos estos trabajos de investigación, y se deben de tener presente, tanto su metodología como sus conclusiones, pero de la misma manera no se debe olvidar que son investigaciones realizadas para un contexto y una universidad en particular, por que será necesario elaborar ésta investigación considerando a la institución educativa donde se aplicará, así como a los docentes y alumnos que intervendrán.

[\(VOLVER AL ÍNDICE\)](#)

1.3 Planteamiento del Problema.

Los grandes problemas que enfrenta la Educación Superior hoy en México se concentran en tres vertientes principales:

- a) El acceso, la equidad y la cobertura,
- b) La calidad,
- c) La integración, coordinación y gestión del Sistema de Educación Superior.

Tanto el primer como el tercer problema, están más en función en lo que haga o deje de hacer el Estado mexicano a través de sus políticas de educación, el segundo problema, sobre la calidad es un aspecto que si pueden y deben atacar las IES.

Uno de los principales aspectos que afecta la calidad de la Educación Superior es la preparación y actualización de los profesores en cuanto al desarrollo de competencias docentes, ya que en la actualidad la profesión docente está mutando y aumentando su complejidad, así mismo, los requerimientos a los docentes de Educación Superior son cada vez mayores, debido a ello, se considera necesario apoyarlos para que empiecen a desarrollar competencias docentes que les permitan lograr la formación de un nuevo tipo de profesionistas con aprendizajes de calidad, y cambiar la función de los docentes, para que no se reduzca a la de simple transmisores de la información, ni a la de facilitadores del aprendizaje, sino que deben tomar diferentes responsabilidades.

Algunas de estas nuevas responsabilidades son: un mediador entre el conocimiento y el alumno, un facilitador del aprendizaje, un tutor, un organizador, un orientador y supervisor del trabajo y del aprendizaje, entre otras muchas responsabilidades propias de las IES, ya que como menciona Robles (2009), que un profesor mal instruido o instruido a medias, sin información del mundo en el que vive, ni con conciencia de la importancia de su trabajo, se convierte tarde o temprano en un problema colectivo.

Dado que la mayoría de los docentes que imparten clases en el ITA son profesionistas con una preparación excelente en su área de conocimientos, no han sido enseñados a enseñar, sin embargo, a lo largo de la vida activa han adquirido o desarrollado en algún grado las competencias profesionales mediante la propia experiencia, es decir, mientras que en su área de conocimientos son unos profesionales, en el área docente, trabajan de manera empírica a prueba y error.

Lo anterior se puede entender, al analizar que la preparación de profesionistas en cualquier área del conocimiento, según los diferentes perfiles académicos, está basada más, en formar profesionistas con alta calidad académica, con amplios conocimientos sobre su materia, capaces de realizar investigación y desarrollo en sus respectivas áreas de estudio, que en proporcionarles las herramientas didácticas y pedagógicas para que puedan enseñar en un salón de clases y lograr aprendizajes de calidad en sus alumnos.

Por ello, resulta de vital importancia analizar la labor docente de los maestros de la carrera de ingeniería eléctrica del ITA, con el objetivo de descubrir si la falta de desarrollo de competencias docentes es la causa de los altos índices de reprobación.

En cuanto a los índices de reprobación, cabe señalar, que mucho tiene que ver con la forma que tienen los docentes de valorar los aprendizajes, y por ende en el desarrollo de competencias docentes.

A pesar de que las cifras en cuanto al índice de reprobación, no son muy claras y por el contrario son demasiado escasas, se ha logrado recopilar alguna información que permite ver la gravedad de éste indicador, Díaz (1997) menciona que en cuanto a la eficiencia terminal de las IES, aspecto muy relacionado con el índice de reprobación, éstas son muy desalentadoras, ya que en promedio a nivel nacional, de cada 100 alumnos que ingresan a licenciatura, 60 terminan las materias del plan de estudios cinco años después, de estos, sólo 20 se reciben y de los que se reciben solo el 10% se titula en edades convenientes 24 ó 25 años, los demás lo hacen entre los 27 y 60 años, es decir, de cada 100 personas que ingresan a la Educación Superior:

- 🏰 40 personas, que no terminan y que socialmente están frustrados y desamparados.
- 🏰 40 personas, que habiendo terminado las materias del plan de estudios, no se recibirán nunca y por lo tanto serán toda su vida profesionales discriminados en la sociedad.
- 🏰 18 personas, que se reciben tarde y laboriosamente, con el único fin de obtener el papel, haciendo trabajos intrascendentes que la más de las veces nada tiene que ver con lo que estudiaron.

En lo que respecta a Aguascalientes, el Gobierno del Estado, a través de su Programa Sectorial 2010–2016 sobre Educación, menciona que en el año 2010 fueron 5 mil 68 alumnos los que terminaron su Educación Superior, 4 mil 881 de ellos lo hicieron en el sistema escolarizado, de estos, fueron 4 mil 123 los que cursaron sus estudios a nivel licenciatura y 758 lo hicieron en programas de estudios para técnico superior, y termina mencionando que en general de estos jóvenes, se titularon 4 mil 515, es decir el 89%, esta información es bastante vaga, ya que no proporciona que cantidad de alumnos entraron en ese ciclo escolar, ni el índice de reprobación, ni mucho menos el índice de deserción.

En el ITA, la carrera de Ingeniería Eléctrica, actualmente enfrenta diferentes retos, uno de ellos es el de transformarse en sus planes y programas de estudios para que los profesionistas egresados de esta ingeniería sigan siendo competitivos en el campo laboral, por lo cual se han diseñado dos posibles líneas de formación: 1) Especialidad en Automatización Industrial o 2) Especialidad en Redes de Distribución, cabe mencionar que estas especialidades estarán disponibles a partir de este periodo AGO–DIC/2013, otro reto importante es mejorar su índice de reprobación, sobre todo en los primeros semestres, hay que señalar que en el recientemente concluido ciclo escolar ENE–JUN/2013, el índice de reprobación de los primeros seis semestres fue el mostrado en la tabla siguiente.

Tabla 1.- Índice de reprobación de Ingeniería Eléctrica

Semestre	Índice de reprobación (%)
1	47.11
2	23.80
3	8.71
4	10.59
5	9.09
6	1.45

Fuente: Departamento de Ingeniería Eléctrica–Electrónica. ENE–JUN/2013

Como se observa el índice de reprobación es muy alto en los primeros semestres, aun que, algo digno de destacar es que la función social del ITA y su influencia sobre la juventud es de gran trascendencia, sobre todo al crear una opción educativa intermedia, ya que al pasar todas las asignaturas hasta el 5° semestre, si no pueden continuar con sus estudios, pueden optar por salirse con el grado de Técnico Superior Universitario.

Lo grave es, que precisamente son en los primeros 4 semestres donde se presenta un índice de reprobación de aproximadamente el 40%, el resto el 60%, si llegan a concluir sus estudios, aun que de manera extemporánea.

Como ya se mencionó anteriormente en el ITA, en la carrera de Ingeniería Eléctrica, actualmente existe un índice de reprobación bastante elevado, alrededor del 40%, sobre todo en los primeros 4 semestres, teniendo detectado como “filtros”, específicamente dos materias, una en el primer semestre Cálculo Diferencial y otra en el tercer semestre, Circuitos Eléctricos I.

Por todo lo anterior es que surge el interés por analizar la labor docente de los profesores de la carrera de Ingeniería Eléctrica del ITA. Dicho lo anterior se está en condiciones de plantear la siguiente pregunta de investigación:

“¿De qué manera impacta el desarrollo de competencias docentes en la valoración de los aprendizajes de los alumnos de Ingeniería Eléctrica del Instituto Tecnológico de Aguascalientes?”

[\(VOLVER AL ÍNDICE\)](#)

1.4 Justificación.

Anteriormente, el docente era el especialista, el conocedor de su materia, poseía el 100% de los conocimientos relacionados con su área de especialidad, además, de que era de los pocos que sabía cómo aplicarlos, esto ha cambiado de manera drástica, ya que ahora, con el desarrollo de los medios masivos de comunicación a nivel mundial, cualquier alumno navegando en internet, puede con sólo un par de click's obtener mucha información acerca de casi cualquier tema, así que el nuevo rol del docente es el de un facilitador del conocimiento, así mismo, y aún que parezca contradictorio, la abundancia de información, también puede ser un problema, ya que los alumnos no están preparados para reflexionar y tener criterio para determinar que le agrega valor a un argumento.

Lo que debe procurar el nuevo docente es desarrollar las habilidades que le permitan lograr hacer que los alumnos aprendan a aprender y que a su vez adquieran habilidades. El desarrollo de habilidades es relativamente sencillo, bastará con reflexionar qué competencia se pretende lograr en los alumnos y

cómo podría lograrse, lo realmente difícil es que esto suceda en el salón de clase, ya que buena parte de los docentes no han sido enseñados a enseñar.

En la actualidad es difícil imaginar, como profesor ideal, a un mero reproductor de programas de formación, o a un docente que sólo expone contenidos a un grupo de alumnos pasivos, que tienen como única actividad la recepción, anotación y memorización de dicho conocimiento, es por ello, que los docentes universitarios deben desarrollar habilidades y adquirir la profesionalización de la docencia, para que sumados con su experiencia docente, puedan mejorar el proceso de enseñanza–aprendizaje.

El profesor universitario trabaja en la institución formativa de mayor nivel educativo existente, y resulta paradójico, que la inmensa mayoría, no se ha formado para ejercer esa función, ya que ingresan a las IES, después de formarse por muchos años en los contenidos de su área y sin recibir ningún tipo de formación psicopedagógica. Cabe mencionar que la mayoría de las IES, trata de sustituir esta formación pedagógica en los nuevos docentes, con el sólo hecho de que posean experiencia, lo cual no es garantía de que posean habilidades docentes para desempeñar adecuadamente su función.

Hablando en términos ingenieriles en cuanto a la formación pedagógica exigida para desarrollar una función docente, se puede decir que ésta, es inversamente proporcional al nivel educativo donde se imparte dicha docencia. Por lo tanto se puede decir que en la mayoría de las IES, no existe ninguna obligatoriedad de que en la formación de los docentes exista una formación psicopedagógica que asegure su competencia docente, pudiendo las IES, contratar a personal sin cualificación pedagógica y sin experiencia docente previa.

Hoy en día, en ningún ámbito laboral, se discute la necesidad de la formación continua de sus profesionales, ni la necesidad de elaborar y ejecutar un plan *ad hoc* con ellas.

Las IES, no deben ser la excepción, y es precisamente mediante esta investigación, como se pretende logra diseñar una propuesta de intervención, que contenga especialmente las herramientas didácticas y pedagógicas que les permitan a los docentes iniciarse en el desarrollo de competencias docentes.

Se debe entender que el paradigma de la Educación Superior ha cambiado, se mueve de la enseñanza al aprendizaje, por lo tanto se tendrá que lograr que los alumnos aprendan y abandonen el adoctrinamiento. Los actuales docentes saben cómo instruir, pero la gran mayoría ignora cómo aprenden las personas ya que todos son diferentes, pero todos pueden aprender a partir de lo que ya saben, se tiene por delante una maravillosa oportunidad de crear seres libres, creativos, capaces de resolver problemas, y por lo tanto, capaces de resolver sus vidas y ayudar a los demás.

Mediante esta investigación se pretende obtener datos que demuestren; cuál es el método de enseñanza que utilizan los docentes, para adaptarlo a la didáctica crítica bajo un enfoque por competencias, así mismo, qué competencias docentes han desarrollado empíricamente los docentes que no posean ninguna formación pedagógica, con el objeto de perfeccionarlas y al mismo tiempo ver qué competencias docentes es necesario que desarrollen para mejorar su práctica docente y lograr mayores aprendizajes en sus alumnos y así disminuir el índice de reprobación tan elevado que se tiene.

Es de suma importancia realizar esta investigación, ya que se está muy a tiempo de que los docentes de la carrera de Ingeniería Eléctrica del ITA, comiencen a emigrar al enfoque por competencias, ya que la mayoría de las IES que ofertan carreras similares, ya han comenzado a hacerlo o ya lo están intentando y si no se lleva a cabo, puede correrse el riesgo de que esta gran institución, como es el ITA, quede rezagada y pueda comenzar a perder el prestigio que por décadas y con mucho esfuerzo, le ha costado construir.

Como se puede observar, el comenzar a desarrollar competencias docentes con el fin de valorar de mejor manera los aprendizajes, involucra modificar la concepción que por años hemos tenido sobre la evaluación, es decir, la evaluación debe cambiar de ser en la mayoría de los casos una simple calificación, a ser un proceso en forma que visualice y contemple a todo el proceso educativo, este cambio de paradigma será de gran ayuda para el ITA ya que le ayudará a contribuir con el Capítulo 8 de la norma ISO 9001: 2008, el cual lleva por nombre Medición, análisis y mejora, y establece que es necesario que se recopile información para analizarla y actuar en consecuencia tal como lo plantea la valoración de los aprendizajes.

[\(VOLVER AL ÍNDICE\)](#)

1.5 Objetivos.

General.

Analizar de qué manera el desarrollo de competencias docentes en los profesores de la carrera de Ingeniería Eléctrica del Instituto Tecnológico de Aguascalientes afecta la valoración de los aprendizajes de los alumnos, a través del diseño de una investigación teórica y de campo, para diseñar una propuesta de intervención que pueda contribuir con el desarrollo de dichas competencias.

Específicos.

Analizar las corrientes didácticas, a través de la comparación teórica de las mismas con la realidad en campo, para elegir la más adecuada que le permita al profesor empezar a desarrollar competencias docentes.

Diseñar los instrumentos para los docentes y los alumnos, que permitan obtener información acerca de la realidad docente.

Interpretar los resultados obtenidos por medio de los instrumentos, para determinar qué competencias docentes han desarrollado y cuáles les hacen falta.

Construir una propuesta de intervención, a partir de las necesidades detectadas para mejorar la valoración de los aprendizajes de los alumnos.

Seleccionar las competencias docentes necesarias de acuerdo al perfil profesional de los docentes de Ingeniería Eléctrica, para que a través de una propuesta de intervención comiencen a desarrollarlas.

Seleccionar técnicas e instrumentos de evaluación, para mejorar la valoración de los aprendizajes.

(VOLVER AL ÍNDICE)

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Identificación y Descripción Genérica de Teorías Existentes.

Los profundos cambios en la Educación Superior, han provocado a su vez, grandes cambios en la forma de considerar el proceso de enseñanza–aprendizaje y por ende al trinomio: Docente–Alumno–Conocimientos, así mismo, se han modificado los conceptos de enseñanza y de aprendizaje y con ello se han cambiado los diferentes aspectos que conforman dicho proceso, tales como: objetivos, contenidos, actividades o situaciones de aprendizaje o evaluación, inclusive se ha modificado la participación de los mismos sujetos intervinientes.

Destacan históricamente tres corrientes didácticas o enfoques educativos: 1) Didáctica Tradicional, donde el docente se posiciona como el eje del proceso de enseñanza–aprendizaje y de la educación, 2) Tecnología Educativa, en la cual se sobrevaloró la forma de enseñar, y la más actual, 3) Didáctica Crítica, donde se realiza el proceso de enseñanza–aprendizaje en función del aprendizaje del alumno y de sus necesidades de formación.

Durante el desarrollo del presente capítulo se analizarán estas corrientes didácticas, con el objetivo de seleccionar aquella que permita comenzar a desarrollar competencias docentes en los profesores de Ingeniería Eléctrica del Instituto Tecnológico de Aguascalientes (ITA).

Con la finalidad de analizar las tres corrientes didácticas bajo las mismas condiciones, en cada una de ellas se ofrece; algo de historia, seguida del fundamento psicológico que le da sustento y posteriormente el concepto de aprendizaje en dicha corriente didáctica, por último se describen los elementos del proceso enseñanza–aprendizaje, que nos permitan evidenciar los cambios significativos entre cada corriente didáctica, tales como: alumno, docente, objetivos de aprendizaje, contenidos de la enseñanza, metodología, evaluación.

Didáctica tradicional.

Villalobos (2002), comenta que esta corriente imperó hasta aproximadamente 1970, en ella se le da mucha importancia al intelecto del alumno y se deja de lado el desarrollo afectivo del mismo, Ponce (1976, citado en Morán, 1992), establece que la educación tradicionalista pone en marcha de manera prioritaria la formación del hombre que el sistema requiere, además de que no se le considera como un modelo puro ya que intenta copiar de la familia, la imposición del orden y la disciplina vigentes.

Aebli (1979, citado en Morán, 1992), considera que los fundamentos psicológicos de esta corriente educativa se ubica en la lógica de la psicología sensual–empirista, ya que concibe la noción de las cosas y de los fenómenos como derivados de imágenes mentales y de meras percepciones, esta lógica, menciona el mismo autor, explica el origen de las ideas a partir de la experiencia sensible y el sujeto juega un papel insignificante en su adquisición. Así mismo, se le considera una escuela de modelos intelectuales y morales, donde para alcanzarlos, es necesario hacer uso de la memoria, la repetición y el ejercicio.

Para Morán (1992), la educación tradicional maneja un concepto recepcionista de aprendizaje, ya que se le concibe a éste, como la capacidad para retener y repetir información. El mismo autor menciona que en este modelo de educación los alumnos no son llamados a conocer sino sólo a memorizar, y el docente juega un papel de mediador entre el saber y los alumnos.

En cuanto a los elementos del proceso de enseñanza–aprendizaje se puede observar lo siguiente:

- 🏰 Alumno.- Villalobos (2002), menciona que es considerado como la *tabula rasa*, sobre la cual se marcan las impresiones proporcionadas por medio de los sentidos.

Por lo tanto la acción cognoscitiva del alumno, registra los estímulos que vienen del exterior, y el producto de este proceso de conocimiento es el reflejo del objeto sobre el sujeto.

🏰 Docente.- La enseñanza del docente es intuitiva y consiste en ofrecer elementos sensibles a la percepción y observación de los alumnos. Por lo que para Villalobos (2002) la función del docente se reduce a ser un medidor entre el saber y los alumnos, es decir, el docente impone, ordena, exige disciplina y solamente él ocupa el papel protagónico en el proceso de enseñanza–aprendizaje.

🏰 Objetivos de aprendizaje.- Esta corriente no le concede mucha importancia a este aspecto, en el mejor de los casos los formulaba como grandes metas, que se entendían como guías de la enseñanza, más que del aprendizaje.

Para Morán (1992), la enseñanza en esta corriente, se centraba más en cumplir las metas o propósitos de la institución que en explicitar los aprendizajes importantes que debían llegar a los alumnos. Por su parte para Villalobos (2002), los objetivos son señalados de forma muy general, ambigua y difusa.

🏰 Contenidos de la enseñanza.- Se manejaban como un listado de temas, capítulos o unidades, en donde según Villalobos (2002) prevalecía el enciclopedismo, representado por el gran cúmulo de conocimientos que el alumno debía “aprender”, la misma autora comenta, que el contenido a enseñar y “aprender” es algo estático, limitado, acabado, legitimado y con pocas posibilidades de discusión.

Para Morán (1992), los contenidos presentados, no requieren que el alumno realice un esfuerzo de comprensión e interpretación, sino sólo de memorización y repetición.

Metodología.- Esta se limita casi exclusivamente al uso del método expositivo, donde el alumno, según Morán (1992), asume fundamentalmente el papel de espectador, Villalobos (2002) comenta que la explicación por parte del docente supe al razonamiento y a la acción por parte de los alumnos. Debido a esto los recursos usados son escasos, tales como: notas, textos, gis, pizarrón y láminas alusivas a los temas que se trasmiten.

Evaluación.- Esta actividad en especial adolece de imprecisiones, abusos y arbitrariedades, debido a que la labor del docente en esta corriente didáctica, es la de transmitir conocimientos, él mismo es el responsable de comprobar qué tanto han “aprendido” sus alumnos. Villalobos (2002), comenta que la calificación frecuentemente se traduce en arma intimidatoria y de represión y constituye el poder simbólico del docente. En el mismo tenor, Morán (1992) menciona que se practica sólo la evaluación del aprendizaje, porque esta corriente didáctica no contempla a nivel racional, metodológico y sistemático la evaluación de los programas y planes de estudio.

Se puede concluir, por un lado, que la didáctica tradicional se preocupa más por la trasmisión del conocimiento que por la construcción o descubrimiento del mismo, pero así mismo, se tiene que reconocer que en la enseñanza de la Ingeniería Eléctrica, existen fórmulas, leyes, teoremas y reglamentos que es necesario que el alumno memorice, que retenga esa información, que la comprenda y la transfiera a la realización de proyectos eléctricos de la vida real.

Tecnología Educativa.

Villalobos (2002) menciona que la corriente didáctica de la Tecnología Educativa, tiene como antecedente la Reforma Educativa realizada en los Acuerdos de Chetumal de 1974, así como por la expansión económica en México, que se caracterizó por las considerables inversiones extranjeras, y por el empleo de una tecnología cada vez más desarrollada.

Por su parte Morán (1992), comenta que como producto de una serie de convulsiones científicas y tecnológicas surge la concepción de la Tecnología Educativa apoyadas en las nociones de progreso y eficiencia, aunque se hizo ver como una propuesta alternativa al modelo de educación tradicional.

La Tecnología Educativa, trata de racionalizar al máximo la enseñanza en el salón de clase, convirtiéndose en un espacio donde convergen e interactúan una serie de prácticas educativas, pero sin que haya ninguna reflexión sobre ellas.

Así mismo intentó superar varios problemas de la escuela tradicional, por ejemplo, en cuanto a las formas, es decir, al cómo de la enseñanza, olvidando casi por completo, el qué y para qué del aprendizaje, en cuanto a la actividad del alumno, al querer cambiarlo del receptivismo al activismo. Para Morán (1992) el poder del maestro sólo cambiaba de naturaleza, en el sentido de que su autoridad en esta corriente educativa, ahora ya no residía tanto en el dominio de los contenidos, sino en el dominio de las técnicas que le permitían seguir manteniendo el control de la situación educativa.

El mismo autor, argumenta que psicológicamente se sustenta en los supuestos teóricos de la psicología conductista, y entiende al aprendizaje, como un conjunto de cambios o modificaciones en la conducta que operan en los alumnos, como resultado de determinadas acciones, y la enseñanza como el control de la situación en la que ocurre el aprendizaje, por lo tanto, brinda una amplia gama de recursos técnicos para que el docente, controle, dirija, oriente y manipule el aprendizaje.

En cuanto a los elementos del proceso de enseñanza–aprendizaje se puede observar lo siguiente:

- 🏰 Alumno.- Morán (1992) menciona que en esta corriente didáctica, el alumno se somete a la tecnología, a los programas creados para él, supuestamente de acuerdo con su ritmo personal y sus diferencias individuales

Por su parte Villalobos (2002) comenta que debido a su fundamentación conductista, el alumno debe de presentar cambios en su conducta como señal de que “aprendió” algún contenido.

- 🏛️ Docente.- Esta corriente didáctica promueve una imagen del docente como un agente pasivo, el cual, por ejemplo no critica los fines educativos, y según Villalobos (2002) la enseñanza la desarrolla controlando la situación en la que ocurre el aprendizaje, es decir, se centra en el control de estímulos, conductas y reforzamientos, haciendo uso de los métodos, técnicas y procedimientos.

La misma autora establece que se replantea la función de la autoridad del docente con respecto al alumno:

- 🏛️ Su autoridad ya no reside en el dominio de los contenidos sino en el dominio de las técnicas.
 - 🏛️ Desaparece y deja el papel principal a los contenidos y a los objetivos educativos.
 - 🏛️ Existe un rigor en la planeación y en la estructuración de la enseñanza.
 - 🏛️ Predomina el saber por el saber.
- 🏛️ Objetivos de aprendizaje.- Estos constituyen el eje del proceso enseñanza–aprendizaje. Villalobos (2002) argumenta que los objetivos en esta corriente didáctica son el punto de partida de la programación didáctica y comprenden la descripción y delimitación clara, precisa y unívoca de las conductas que se espera que el alumno logre y manifieste al final de un ciclo escolar.

Stockton (1979, citado en Morán, 1992) menciona que los objetivos son planteados por medio de temarios de asignaturas, pero que no informan al alumno ni a las personas interesadas en su aprendizaje qué es lo que se espera de aquél al finalizar un ciclo escolar.

Morán (1992) indica por un lado, que los objetivos de aprendizaje constituyen la definición operacional de los cambios propuestos en la conducta académica del alumno, así mismo, existe un concepto fragmentado y mecanicista del aprendizaje, del conocimiento y consecuentemente de la realidad.

🏰 **Contenidos de la enseñanza.-** Para Morán (1992) los contenidos pasan a segundo plano, son algo dado y validado por la institución educativa y sus grupos de “expertos”, es decir, lo importante no son los contenidos sino las conductas. Villalobos (2002) considera a los contenidos como asépticos, neutrales y científicos.

🏰 **Metodología.-** Esta tiene un papel fundamental en el proceso enseñanza–aprendizaje al concebir el salón de clases como un laboratorio en donde se experimentan técnicas, recursos y experiencias de aprendizaje, para Villalobos (2002) la metodología se emplea para llevar a cabo el control de la situación en la que ocurre el aprendizaje, centrándose en el reforzamiento de las conductas.

Morán (1992) indica que los procedimientos y las técnicas didácticas son estudiados, seleccionados, organizados y controlados con anticipación al proceso de enseñanza, evitando con esto cualquier improvisación irresponsable. El mismo autor argumenta que en este modelo educativo se privilegia exageradamente, la planeación y estructuración de la enseñanza, sin tomar en cuenta las condiciones siempre cambiantes y diferentes de cada situación de aprendizaje.

🏰 **Evaluación.-** Villalobos (2002) menciona que ésta es sinónimo de medición, para la cual se elaboran instrumentos de valoración idóneos y se hace un uso indiscriminado de pruebas objetivas.

Así la evaluación en esta corriente se ocupa de la verificación o comprobación de los aprendizajes esperados en los alumnos, es decir, se reduce únicamente a los que el sujeto cognoscente es capaz de manifestar de modo objetivo.

Villarroel (1974, citado en Morán, 1992) coincide en que la acelerada tecnificación de la evaluación originó que ésta se entendiera como una estructura solamente psicométrica, separada casi totalmente del aspecto didáctico.

Mucho de lo que propone esta corriente “modernizadora” a nivel teórico, en la práctica, no se ha logrado traducir en cambios de fondo, es decir, muchas de sus aportaciones se pueden considerar que han sido más para cumplir con el requisito de “poner al día” a las Instituciones de Educación Superior en cuanto a los adelantos tecnológicos, pero en la realidad, como menciona Morán (1992), esas modernizaciones han sido incapaces de superar las concepciones mecanicistas sobre el conocimiento, el aprendizaje y la enseñanza.

A pesar de que esta corriente didáctica ha sido muy cuestionada, no cabe duda, que tiene aspectos positivos que se pueden seguir utilizando para desarrollar competencias docentes en los profesores del ITA; uno de ellos son los objetivos educativos, estos deben de seguir estableciéndose de manera clara y precisa, pero, se debe procurar que sean comunicados y entendidos por los alumnos, es decir, que éstos sepan que se espera de ellos al concluir un determinado semestre, otro aspecto que se puede utilizar es el conocimiento y uso de procedimientos y técnicas, las cuales, una vez adquiridas y dominadas por los docentes, éstos podrán seleccionarlas, organizarlas, controlarlas y movilizarlas, cuando hagan uso de las competencias docentes que necesiten para mejorar la valoración de los aprendizajes de los alumnos.

Didáctica Crítica.

Para Villalobos (2002), la corriente didáctica privilegia al alumno como actor principal en el proceso de enseñanza–aprendizaje, así mismo, menciona que en esta disciplina, se plantea la necesidad de analizar minuciosamente los fines educativos con la intención de que el docente, fundamente de manera teórica su quehacer educativo, y así deje de ser un “técnico” responsable de la eficaz aplicación de procedimientos tendientes a lograr un mayor rendimiento académico.

Es muy importante reafirmar que esta corriente didáctica considera al factor humano y a las interrelaciones personales como elementos fundamentales del proceso enseñanza–aprendizaje.

Por su parte Moran (1992), comenta que la didáctica crítica todavía es una propuesta en construcción, es decir, que se va configurando sobre la marcha; una tendencia educativa que no tiene un grado de caracterización como es el caso de la Didáctica Tradicional y de la Tecnología Educativa y que no trata de cambiar una modalidad técnica por otra, sino que plantea analizar críticamente la práctica docente, la dinámica de la institución, los roles de sus miembros, entre otros aspectos.

El mismo autor argumenta que es toda la situación de aprendizaje la que realmente educa, con todos los que intervienen en ella, en la cual nadie tiene la última palabra, ni se pregonan el patrimonio del saber.

Rodríguez (1977, citada en Morán, 1992) concibe al aprendizaje, en esta corriente, como un proceso dialéctico, ya que el movimiento que recorre un sujeto al aprender no es lineal, sino que implica crisis, paralizaciones, retrocesos, resistencias al cambio.

En cuanto a los elementos del proceso de enseñanza–aprendizaje se puede observar lo siguiente:

🏰 Alumno.- Menciona Villalobos (2002) que al ser éste considerado como el actor fundamental del proceso de enseñanza–aprendizaje, es concebido como una persona humana en toda su integridad que participa en una situación de aprendizaje, y como ya se mencionó anteriormente, el aprendizaje se considera como un proceso que implica, crisis, paralizaciones, retrasos y resistencias.

La misma autora argumenta que se le da mucha importancia al grupo, el cual se concibe no sólo como objeto de enseñanza sino como sujeto de aprendizaje.

🏰 Docente.- Según Villalobos (2002), es concebido como el guía y orientador del proceso de aprendizaje del alumno, además que esta corriente didáctica pretende que desarrolle una auténtica actividad científica, con espíritu crítico y cuya tarea principal debe de ser enseñar a aprender.

🏰 Objetivos de aprendizaje.- Al tener como centro del proceso de enseñanza–aprendizaje al alumno y concebirlo como constructor de su propio proceso de aprendizaje mediante el desarrollo de habilidades de orden superior, tal como lo plantea Villalobos (2002), los objetivos de aprendizaje, deben determinar su intencionalidad o finalidad en el acto educativo, así como explicar en forma clara y fundamentada los aprendizajes que se pretenden lograr en los alumnos.

Según Morán (1992) se definen como enunciados técnicos que constituyen los puntos de llegada de todo esfuerzo intencional y deben orientar las acciones que procuren su logro, además deberán formularse de manera general y no específica.

🏰 **Contenidos de la enseñanza.-** Manacorda (1979, citado en Morán, 1992), menciona que la cultura científica es un elemento indispensable para la formación del hombre de hoy. De ahí la imperiosa necesidad de que se sometan a revisión y replanteamiento constante los contenidos de los planes y programas de estudio, para que verdaderamente respondan a las nuevas demandas de la sociedad.

Es por ello que Morán (1992) establece que no sólo hay que preguntarse qué contenidos deben o no ser presentados, sino, además a quién le corresponde el seleccionarlos y estructurarlos.

El mismo autor considera que en el proceso de enseñanza–aprendizaje es necesario presentar los contenidos lo menos fragmentados posible y promover aprendizajes que impliquen operaciones superiores del pensamiento, tales como: el análisis y la síntesis, así como las capacidades críticas y creativas.

🏰 **Metodología.-** Para Villalobos (2002) el docente que practique esta corriente didáctica debe dar prioridad a las situaciones de aprendizaje que promuevan la participación de los alumnos en su propio proceso de conocimiento.

Por su parte Morán (1992) define a las actividades de aprendizaje como una conjunción de objetivos, contenidos, procedimientos, técnicas y recursos didácticos. Rodríguez (1974, citada en Morán, 1992) propone que las actividades de aprendizaje se organicen de acuerdo a tres momentos didácticos: a) *de apertura*, la cual es una primera aproximación al objeto de conocimiento, b) *de desarrollo*, que consiste en un análisis del objeto para identificar sus elementos y c) *de culminación*, de reconstrucción del objeto de conocimiento.

🏰 Evaluación.- En esta corriente didáctica, se analizan y replantean las prácticas evaluativas, para sustituir ese concepto tan arraigado de “calificación”, por una verdadera acreditación y evaluación pedagógica. Así Villalobos (2002) establece que se requiere considerar a la evaluación como valoración del buen desempeño: competencias, por lo que el nuevo concepto de evaluación debe permitir la reflexión del alumno sobre el propio proceso de aprehender, o sea, la metacognición.

Morán (1992) va más allá y comenta que la evaluación es un proceso que permite reflexionar al alumno sobre su proceso de aprender, a la vez que permite confrontar este proceso con el proceso seguido por los demás miembros del grupo, así como la manera que el grupo percibió su proceso.

Analizando de manera general y *crítica* esta corriente didáctica, es necesario mencionar que pese a las bondades que plantea, enfrenta también algunas dificultades y obstáculos para su ejecución, por ejemplo; se pueden generar miedos en los docentes y alumnos por enfrentarse a algo desconocido, los alumnos pueden presentar una sensación de pérdida de tiempo cuando comienzan a construir su conocimiento por sí mismos, mientras los docentes, en especial los de ingeniería, podrían llegar a enfrentar angustia ante la poca estructuración de la clase, y por la aparente pérdida de tiempo por el lento avance y el no cumplimiento del programa oficial.

A pesar de lo anterior, será de gran ayuda, para comenzar a desarrollar las competencias docentes de los profesores de la carrera de Ingeniería Eléctrica del ITA, que hagan uso de esta corriente didáctica, ya que les permite instrumentar su práctica docente, a partir, primero de establecer los objetivos de aprendizaje de las unidades y del curso en general, para posteriormente organizar actividades de aprendizaje que le permitan al grupo reconstruir el conocimiento a partir de la reflexión, y por último, valorar los objetivos de aprendizaje alcanzados, así como los obstáculos y resistencias que se presentaron al aprender.

Este trabajo de investigación considera como una gran ventaja lo que varios autores afirman de esta corriente didáctica, que es aún una propuesta en construcción, y es aquí, de donde se puede sacar más provecho, ya que al ser una propuesta en construcción, permitirá amalgamarla con los aspectos positivos de las corrientes didácticas anteriormente mencionadas y “construir” una corriente didáctica “a la medida” para los docentes de Ingeniería Eléctrica del Instituto Tecnológico de Aguascalientes.

[\(VOLVER AL ÍNDICE\)](#)

2.2 Desarrollo de la Teoría Seleccionada.

Como se ha establecido en el capítulo anterior, el presente trabajo de investigación se desarrolla con el objeto de analizar de qué manera impacta el desarrollo de competencias docentes en la valoración de los aprendizajes de los alumnos para lo cual, si fuera necesario, se diseñará una propuesta de intervención basada en la didáctica crítica, ya que la misma plantea analizar críticamente la práctica docente, la dinámica de la institución, los roles de sus miembros y el significado ideológico que subyace en todo ello, apoyada mediante un enfoque por competencias.

Además, hay que mencionar que a los docentes de Ingeniería Eléctrica del ITA, se les pide que promuevan el desarrollo de competencias profesionales en sus alumnos y que éstos logren un pensamiento divergente y convergente, para lo cual será necesario, como se ha mencionado anteriormente, se apoyen en la didáctica crítica bajo un enfoque por competencias, ya que esta corriente es la que le plantea al docente seleccionar experiencias que le permitan al alumno “operar” sobre el conocimiento, con base en la verdad, además de que éste mismo debe convertirse en promotor de su propio proceso de aprendizaje, así mismo, al docente se le exige una investigación constante, tanto en su área profesional, como de su práctica docente.

A todo lo anteriormente dicho se tiene que mencionar que la **didáctica crítica** busca la formación integral del docente y del alumno y está lejos de contemplar que son los únicos actores involucrados en el proceso de enseñanza–aprendizaje. Es por ello que resulta impostergable que esta corriente didáctica rompa con las deficiencias de las corrientes anteriores, ya que como señala Barco (1975, citada en Morán, 1992), los docentes se han preocupado más por renovar y perfeccionar su instrumentación, que por comprender sus supuestos teóricos, es decir, se han preocupado más en cómo ser técnicamente mejor docente, que en cuestionar y replantear problemas fundamentales de la didáctica.

Las corrientes didácticas anteriores a la didáctica crítica, han dejado fuera intencionalmente el factor humano, las interrelaciones personales, el correcto manejo de conflictos y la contradicción en el acto de aprender, con lo que se promovió un aprendizaje individualista, y contemplan al grupo únicamente como objeto de enseñanza y no como sujeto de aprendizaje.

Rodríguez (1977, citada en Morán, 1992), considera el aprendizaje como un proceso dialéctico, ya que el movimiento que recorre un sujeto al aprender no es lineal, sino que además implica crisis, paralizaciones, retrocesos y resistencias al cambio, para Morán (1992) estas crisis surgen porque la apropiación y transformación del objeto de conocimiento no está únicamente determinada por la mayor o menor complejidad de éste, sino también por las características del sujeto cognoscente. Por lo tanto, se entiende que el sujeto que inicia algún aprendizaje, no es un sujeto abstracto sino un ser humano en el que todo lo vivido, su presente, su pasado y su futuro, está en juego en la situación de aprendizaje.

En cuanto al establecimiento de los objetivos de aprendizaje la didáctica crítica establece, según Morán (1992), que la ausencia de una clara formulación de metas imposibilita la elaboración de estrategias de enseñanza–aprendizaje y la adopción de criterios de evaluación que proporcionen informaciones de diferente índole para tomar mejores decisiones.








En este mismo contexto Perrenoud (2002) establece que hoy en día ya no se debería enseñar sin perseguir objetivos claros que se puedan comunicar a los estudiantes y sin evaluar regularmente, con los estudiantes, su grado de realización en cuanto a los fines de regulación (evaluación formativa), así como a los fines de certificación. Por su parte Bruner (1975, citado en Morán, 1992) admite que los objetivos son útiles para orientar al profesor y al alumno en el desarrollo de su trabajo.

Morán (1992) comenta que la selección y organización de los contenidos de las asignaturas de enseñanza superior han sido una tarea casi exclusiva de los profesores con mayor experiencia, o del titular de la cátedra respectiva, bajo el principio de libertad de cátedra, y que cualquier intento de armonización o cambio se ha percibido como una amenaza al ejercicio de dicha libertad. El mismo autor sostiene que en la actualidad en el proceso de enseñanza–aprendizaje, es necesario presentar los contenidos lo menos fragmentados posible, y promover aprendizajes que impliquen operaciones superiores, tales como, el análisis, la síntesis, así como las capacidades críticas y creativas.

Dichos contenidos deberán permitirles a los docentes de la carrera de Ingeniería Eléctrica del ITA, por un lado, ayudar a sus alumnos a desarrollar competencias profesionales y por otro, cumplir con los nuevos programas elaborados bajo el enfoque por competencias, cabe recordar que Perrenoud (2002) afirma que el enfoque por competencias no rechaza los contenidos, sino que enfatiza su puesta en práctica. Así mismo menciona que casi todas las acciones humanas exigen conocimientos y define a una competencia como una capacidad de actuar de manera eficaz en un tipo definido de situación, capacidad que se apoya en conocimientos pero, aclara, que no se reduce a ellos.

Para lograr lo anterior será necesario que los docentes de la carrera de Ingeniería Eléctrica, del ITA, seleccionen las experiencias idóneas para que el alumno realmente opere sobre el conocimiento y así, dejen de ser sólo un

mediador entre el conocimiento y el grupo, para convertirse en promotores del aprendizaje mediante una relación más cooperativa, dicha selección debe apegarse según Morán (1992) a ciertos criterios:

-  Determinar los aprendizajes que se pretenden desarrollar, a través de un plan de estudios en general y de un programa en lo particular.
-  Tener claridad en cuanto a la función que deberá lograr cada experiencia de aprendizaje.
-  Que promuevan aprendizajes de ideas básicas o conceptos fundamentales.
-  Incluir diversos modos de aprendizaje: lectura, redacción, observación, investigación, análisis, discusión, etc.
-  Alternar el trabajo individual con el de pequeños grupos y sesiones plenarias.
-  Escoger situaciones que los alumnos puedan enfrentar en la práctica.
-  Ser apropiadas al nivel de madurez, experiencias previas y características generales del grupo.

Como anteriormente se mencionó, Rodríguez (1974, citada en Morán, 1992) propone que las actividades de aprendizaje se organicen en tres momentos metódicos:





- a) **Apertura.-** Estas actividades estarían encaminadas a proporcionar una percepción global del fenómeno a estudiar, es por ello que se deben seleccionar situaciones de aprendizaje que permitan al alumno vincular experiencias anteriores con la primera situación de aprendizaje, es decir, representa una primera aproximación al objeto de conocimiento.

- b) **Desarrollo.-** Son actividades que orientan, por un lado, a la búsqueda de información referente al tema o al problema planteado, desde distintos puntos de vista, y por otro, al trabajo con la misma información, esto con el objetivo de realizar análisis amplios y profundos y arribar a síntesis parciales a través de la comparación, confrontación y generalización de la información.

- c) **Culminación o Cierre.**- serían las actividades encaminadas a reconstruir el fenómeno, tema o problema, en una nueva síntesis, la cual se convertirá en la síntesis inicial de nuevos aprendizajes.



En cuanto a la evaluación esta corriente didáctica establece, según Morán (1992), que constituye una tarea mucho más amplia y más compleja que la de solamente someter a los alumnos a exámenes.

Para Taba (s.f., citada en Morán, 1992) esta tarea comprende:

-  Clarificación de los aprendizajes que representan un buen desempeño.
-  Desarrollo y empleo de diversas maneras de obtener evidencias.
-  Medios apropiados para sintetizar e interpretar esas evidencias.
-  Empleo de la información obtenida con el objeto de mejorar el plan de estudios y la enseñanza.

Un cambio muy importante, que es necesario, para desarrollar competencias profesionales en los alumnos y competencias docentes en los maestros, será cambiar conceptual y metodológicamente el significado de la evaluación y concebirla como un proceso didáctico, como una actividad que convenientemente planteada y ejecutada por los docentes de Ingeniería Eléctrica del ITA, puede ayudar a vigilar y mejorar la calidad de toda la práctica pedagógica.

Morán (1992) establece una distinción entre evaluación y acreditación, y menciona que:

-  Evaluación.- Es un proceso que apunta a analizar o estudiar el proceso de aprendizaje en su totalidad, abarcando todos los factores que intervienen en su desarrollo para favorecerlo u obstaculizarlo.
-  Acreditación.- Este concepto lo relaciona con la necesidad institucional de certificar los conocimientos, con ciertos resultados del aprendizaje, referidos a una práctica profesional.

Esta corriente de la didáctica crítica será apoyada por un **enfoque por competencias** ya que dicho enfoque no se opone en nada a la didáctica crítica, sino por el contrario, por un lado, permite pasar de las didácticas centradas en la enseñanza, hacia una didáctica centrada en el aprendizaje, que acentúe la importancia del sujeto que aprende y sobre todo que le ayude a esta corriente didáctica a no ver de manera aislada todos sus elementos, sino que permita integrarlos, para lograr que los alumnos puedan movilizar sus conocimientos, habilidades y actitudes, y por otro lado, le permitirá al ITA, así como a los alumnos, lograr enfrentarse al mundo con mayor sentido de pertinencia, al permitir que los alumnos desarrollen competencias profesionales, podrán desenvolverse de mejor manera en el campo laboral.

Al analizar este enfoque, que apoyará a la didáctica crítica, este trabajo de investigación coincide con Mas (2011), en que en todo proceso de innovación cambio o de reforma educativa en nivel superior, el docente es uno de los elementos nucleares a considerar, ya que no se puede entender una concepción de la Educación Superior centrada en el logro de las competencias, en el aprendizaje del alumno, en la innovación como medio para alcanzar la calidad y la excelencia, sin incidir de manera clara y profunda en el profesorado y en sus competencias, así que es de suma importancia considerar que las modificaciones del panorama universitario, generan a su vez, la necesidad de delimitar las competencias que necesita el profesor universitario para desarrollar adecuadamente sus funciones docente, investigadora y en algunos casos de gestión.

Dichos cambios, al igual que en la mayoría de las Instituciones de Educación Superior son una realidad en el ITA, el cual, en su Programa Institucional de Innovación y Desarrollo 2007–2012, propuso en su Meta 17 lograr que para el año 2012 todos sus programas educativos de licenciatura estuvieran orientados al Desarrollo de Competencias Profesionales (DCP), la cual logró cumplir en el 2009 ya que según su Rendición de Cuentas 2007–2012 (RC 2007-

2012), para éste año, consiguió emigrar todos sus programas educativos al DCP, pero desafortunadamente sólo se habla de DCP y no de *Desarrollo de Competencias Docentes*, sin las cuales sería casi imposible desarrollar las competencias profesionales en los alumnos.

Esta meta para emigrar sus programas educativos al enfoque por competencias por parte del ITA, y generar el DCP en los alumnos, por lógica debe traducirse en un cambio en el paradigma de los docentes, dicho de otra manera, deberán, primero los docentes, lograr desarrollar las competencias docentes que les permitan comenzar a desarrollar competencias profesionales en sus alumnos y no aprender sobre la marcha, pero si fuese necesario hacerlo, mitigar los posibles malos efectos que se pudieran dar, y cambiar la forma en que el profesionista aprende a enseñar.

Para Perrenoud (2002) las competencias se encuentran en la base de la flexibilidad de los sistemas y de las relaciones sociales. Menciona que en la mayoría de las sociedades animales, la programación de las conductas impide cualquier intervención del exterior, y la mínima perturbación del exterior puede, por ejemplo, desorganizar un panal, por el contrario, las sociedades humanas son conjuntos imprecisos y órdenes negociados que no funcionan como relojes suizos y que admiten cierta parte de desorden y de incertidumbre, que no es fatal, ya que los actores quieren y son capaces, de crear cosas nuevas. El mismo autor argumenta que como el mundo del trabajo se apropió de la noción de competencia, la escuela siguió sus pasos, amparándose en la modernidad y en el cambio de valores de la economía de mercado: gestión de recursos humanos, búsqueda de la calidad total, valorización de la excelencia.

Perrenoud (2004) define el concepto de competencia como una capacidad de movilizar varios recursos cognitivos (conocimientos, técnicas, habilidades, aptitudes, competencias más específicas) para hacer frente a un tipo de situaciones, e insiste en cuatro aspectos:

- 1) Las competencias no son en sí mismas conocimientos, habilidades o actitudes, aunque movilizan, integran, orquestan tales recursos.
- 2) Esta movilización sólo resulta pertinente en *situación*, y cada *situación* es única, aunque se le pueda tratar por analogía con otras, ya conocidas.
- 3) El ejercicio de la competencia pasa por operaciones mentales complejas sostenidas por esquemas de pensamiento, los cuales permiten determinar y realizar una acción relativamente adaptada a la situación.
- 4) Las competencias se crean, en formación, pero también a través de la navegación cotidiana del practicante, de una situación de trabajo a otra.

Cabe señalar que a pesar de reconocer que el concepto de competencia fue influenciado al nivel superior por las empresas, este concepto se desarrolló más pensando en niveles previos, por lo que fue necesario investigar este concepto en la enseñanza superior, y así, se puede decir que Mas (2011) entiende que el término competencia profesional se centra en la posibilidad de activar en un contexto laboral específico, los saberes que pueda poseer un sujeto para resolver óptimamente situaciones propias de su rol, función o perfil laboral.

Echeverría (2002, citado en Mas, 2011) indica que para desarrollar eficientemente una profesión, es necesario saber los conocimientos requeridos por la misma (componente técnico) y, a su vez, un ejercicio eficaz de estos necesita un saber hacer (componente metodológico), siendo cada vez más imprescindible e importante en este contexto laboral en constante evolución, saber ser (componente personal) y saber estar (componente participativo).

Por su parte Zabalza (2003) toma el concepto de competencia como un constructo molar, que sirve para referirse al conjunto de conocimientos y habilidades que los sujetos necesitan para desarrollar algún tipo de actividad. Y presenta a la docencia universitaria como un conjunto de competencias en cuya génesis juega un importante papel el conocimiento teórico combinado, con la práctica.

Este mismo autor realiza un análisis de la enseñanza y comenta que los docentes universitarios se pueden aproximar a ella desde planteamientos y con propósitos diferentes y distingue entre tres vías de aproximación al conocimiento de la enseñanza:

- 1) **Aproximación empírica o artesanal.-** es cuando el docente conoce la enseñanza sobre la base de su propio trabajo como docente, fruto del contacto con la realidad y de la experiencia diaria.
- 2) **Aproximación profesional.-** se trata de una modalidad de conocimiento más sistemática y fundamentada, y recalca, que en la medida en que los docentes lleguen a conocer más sobre el trabajo que realizan y la función que desempeñan, estarán en condiciones de propiciar aquel tipo de reajustes que posibiliten su mejora.
- 3) **Aproximación técnica especializada.-** es propia de especialistas e investigadores sobre la enseñanza, sirve de dispositivo para identificar y describir de una forma sofisticada y a través de procesos y medios bien controlados los diversos factores y condiciones implicados en la enseñanza y aprendizaje.

Al finalizar de describir estas tres posibles aproximaciones Zabalza (2003) menciona que todos los profesores de Educación Superior necesitan un conocimiento profesional de la docencia, es decir, ubicarse en la segunda aproximación, ya que ése es su trabajo y que llevarlo a cabo en buenas condiciones exige saber de él, sobre su teoría y su práctica, con una cierta profundidad.

El mismo autor plantea diez competencias docentes que todo profesor de Educación Superior debería desarrollar:

- I. **Planificar el proceso de enseñanza–aprendizaje.-** consiste en la capacidad para diseñar el programa de enseñanza de su disciplina.

- II. Seleccionar y preparar los contenidos disciplinares.-** se entiende como la capacidad del docente para seleccionar los contenidos y prepararlos para ser enseñados–aprendidos.
- III. Competencia comunicativa.-** consiste en ofrecer informaciones y explicaciones comprensibles y bien organizadas, es decir, que el docente sepa explicar bien su materia.
- IV. Manejo de las nuevas tecnologías.-** es la competencia para incorporar las nuevas tecnologías transformando la docencia universitaria y hacer posible nuevas modalidades de enseñanza–aprendizaje.
- V. Diseñar la metodología y organizar las actividades.-** es una competencia que sirve para integrar las diversas tomas de decisiones de los profesores para gestionar el desarrollo de las actividades docentes.
- VI. Comunicarse–relacionarse con los alumnos.-** es una competencia transversal que aparece en varias competencias y trata sobre la *influencia optimizadora* que forma parte esencial de cualquier proceso de formación.
- VII. Tutorizar.-** es una competencia que debe formar parte del perfil profesional del docente universitario al considerarlo como defensor, guía, protector, ya que tiene la función general básica de prestar guía y apoyo a los estudiantes y ayudarles a resolver los problemas que se les vayan presentando tanto en relación a nuestra disciplina como en relación a la carrera en su conjunto.
- VIII. Evaluar.-** es una competencia que constituye la parte de la actividad docente que más fuertes repercusiones tiene sobre los alumnos.
- IX. Reflexionar e investigar sobre la enseñanza.-** es la competencia de hacer coincidir la investigación y la docencia en un tipo de actuaciones que tengan por objeto de análisis la propia docencia: reflexionar sobre la docencia, investigar sobre la docencia y publicar sobre la docencia.
- X. Identificarse con la institución y trabajar en equipo.-** es otra competencia transversal, ya que todas las demás se ven afectadas por la integración de los profesores en la organización y por la disposición (actitud) y aptitud (técnica) para trabajar coordinadamente con los colegas, es decir, saber y querer trabajar juntos en un contexto institucional determinado.

Es importante que se analicen las competencias docentes de manera general, pero este trabajo de investigación considera, más importante aún, analizar y seleccionar aquellas que les ayuden a los docentes a mejorar la valoración de los aprendizajes de los alumnos, por lo tanto, de éstas diez competencias que propone Zabalza (2003), sólo se analizan con mayor profundidad las competencias I, II, V y VIII, debido a dos aspectos:

- 1) Son las que nos permiten básicamente abarcar con los cuatro elementos del proceso de enseñanza–aprendizaje que se establecen en la didáctica crítica, como son: establecimiento de los objetivos de aprendizaje, selección y organización de los contenidos, metodología a utilizar y la evaluación de los aprendizajes de los alumnos.
- 2) Con dos principales fines: uno de ellos es, el de cambiar el paradigma de la evaluación y considerarla como todo un proceso por medio del cual se puedan obtener datos que ayuden a mejorar su práctica docente, y otro, sería el valorar de mejor manera los aprendizajes de los alumnos, ya que no es posible desarrollar competencias profesionales e intentar evaluarlas o mejor dicho, valorarlas, a través de métodos convencionales.

Sin duda alguna, la mayoría de los docentes de la carrera de Ingeniería Eléctrica, del ITA, han Desarrollado en mayor o menor grado la mayoría de las Competencias Docentes planteadas en este trabajo de investigación, las cuales son imprescindibles para llevar a cabo una mejor valoración de los aprendizajes de los alumnos.

Por lo tanto, en cuanto a la **valoración de los aprendizajes**, es de suma importancia que la evaluación formativa, según Perrenoud (2002), esté casi integrada naturalmente a la administración de situaciones–problema, donde la fuente de retroalimentación varía según se realice, una autoevaluación, una co-evaluación o una heteroevaluación, donde algunas veces es el profesor y en otras, algún otro alumno.

En cuanto a la evaluación certificativa, el mismo autor comenta que ésta debe, inevitablemente, ejercerse también en el marco de situaciones complejas, del mismo tipo que las situaciones de enseñanza–aprendizaje.

Por su parte Argudín (2005), menciona que la evaluación determina qué algo específico va a desempeñar o construir el alumno y se basa en *la comprobación* de que el estudiante es capaz de construirlo o desempeñarlo, y afirma que ser competente o mostrar competencia en algo, implica una *convergencia* de los conocimientos, las habilidades, los valores y no la suma de estos, además, aclara que, el término *objetivo* implica intención y el término *competencia* implica resultado.

Así mismo Argudín (2005), afirma que para valorar una competencia, se debe evaluar el desempeño, no los conocimientos adquiridos, sino la manera en que éstos se aplican, e indica que para evaluar una competencia es necesario:

- a) Definir los criterios de desempeño requeridos.
- b) Definir los resultados individuales que se exigen.
- c) Reunir evidencias sobre el desempeño individual.
- d) Comparar las evidencias con los resultados específicos.
- e) Hacer juicios sobre los logros en los resultados.
- f) La calificación consiste en competente o desarrollando la competencia.
- g) Preparar un plan de desarrollo para las áreas en que se considerará no competente.
- h) Evaluar el resultado o producto final.

La misma autora, indica que para aplicar un valor tanto al desarrollo y construcción de competencias es necesario conocer la puntuación inicial del alumno en este aspecto y compararla con la alcanzada al final.

Como se mencionaba anteriormente, con la meta de emigrar sus programas de educación al enfoque por competencias, el ITA, deberá emigrar, además, todo el proceso de enseñanza–aprendizaje al mismo enfoque por competencias, incluyendo la valoración de los aprendizajes de sus alumnos.

Zabalza (2003) menciona que la presencia de la evaluación en los sistemas formativos universitarios es imprescindible, y que la misma, constituye quizá, la actividad docente que más fuertes repercusiones tiene sobre los alumnos. Este mismo autor proporciona una concepción de evaluación muy interesante al presentarla con una doble dimensión: formativa y de acreditación.

Como parte del *proceso formativo*, la evaluación constituye un filtro, por el cual se debe ir consiguiendo información actualizada sobre cómo se va desarrollando el proceso formativo y sobre la calidad de los aprendizajes efectivos en los alumnos. Como parte del *proceso de acreditación*, constituye un mecanismo necesario para constatar que los estudiantes poseen las competencias básicas para el correcto ejercicio de la profesión que aspiran ejercer.

[\(VOLVER AL ÍNDICE\)](#)

2.3 Identificación y Desarrollo de Categorías Conceptuales.

Esta investigación coincide con Villalobos (2002) al afirmar que el acto educativo está dirigido específicamente a la **persona humana**, a su inteligencia y a su voluntad, pero no sólo se queda ahí, sino que considera que es de suma importancia el analizar, que ese mismo acto educativo, es llevado a cabo también por la persona humana, la cual tiene como reto ir construyendo una identidad personal y perfeccionarse a sí misma en su interioridad reconociéndose frente a los demás en su exterioridad, ya que como lo afirma García (1968, citado en Villalobos 2002) el hombre integro, entero, no es un conglomerado de actividades diversas, sino un ser capaz de poner su propio sello personal en las diferentes actividades que realiza durante su vida.

La misma autora argumenta que desde el momento en que se concibe a un nuevo ser humano, recibe toda la naturaleza humana y con ella, toda su dignidad, por tanto, el hombre ya es persona aun antes de nacer, esa persona es una unidad compuesta de *alma y cuerpo*, y aunque ambas son realidades distintas, forman una unidad inseparable de acuerdo a su índole espíritu–corpóreo.

Analizando ambas realidades de la persona, primero, en cuanto a la realidad *corpórea*, es decir, su parte irracional, Craig (2001) menciona que en parte, las respuestas a los acontecimientos de la vida dependen de la capacidad física: salud, buena condición física, fuerza y resistencia. Casi todos los aspectos del desarrollo físico alcanzan su nivel máximo entre los 18 y los 40 años de edad, durante este período, la mayoría de las personas disfrutan plenamente la vitalidad, la fuerza y la resistencia en comparación con las personas de otras edades. En términos generales, el funcionamiento de los órganos, el tiempo de reacción, la fuerza, las habilidades motoras y la coordinación sensoriomotora alcanzan su nivel máximo entre los 25 y los 30 años.

Siguiendo el análisis de esta parte irracional o corpórea, se hallan las pasiones, según Malmierca (1992) es de suma importancia educarse en el campo de la afectividad y las pasiones, ya que es necesario aprender, a tragarse las lagrimas, a no dar un grito, a no vomitar cuando lo exige un bien mayor, de la misma manera es necesario entender que en la mayoría de los comportamientos a los que empujan las emociones y las pasiones, hay un bien que hace controlarnos por sí mismos.

La segunda realidad a analizar es *el alma*, es decir, la parte racional, y precisamente, como afirma Villalobos (2002), es en el alma donde se ubica la espiritualidad: la inteligencia y la voluntad, a las cuales corresponde conocer la verdad y querer el bien, respectivamente, es decir, la persona humana posee un alma espiritual con capacidad de conocimiento intelectual y un querer, una voluntad libre.

Profundizando en estas potencialidades específicamente humanas: inteligencia y voluntad, que son la base para que el hombre posea la conciencia de sí, y por ende, requiera saber quién es y cuál es la misión que la ha sido asignada, hay que mencionar que la naturaleza humana marca las características esenciales y ónticas de la persona, las cuales son el objeto del perfeccionamiento humano. Como indica Villalobos (2002) el fin de la naturaleza humana radica en alcanzar libremente la verdad y el bien, es decir, los objetos de sus facultades superiores, esto es lo que el hombre puede y debe hacer.

Por lo tanto, se puede decir que, la finalidad de la naturaleza humana es poner en práctica sus potencialidades: inteligencia y voluntad, para lograr una libertad responsable. Dicha naturaleza humana exige una capacidad intrínseca de perfeccionamiento, por ende, la educación es una necesidad óntica en la persona humana y facilita el logro de ese perfeccionamiento.

Esta **educación** se dirige a la persona humana en cuanto a cómo potencializar sus capacidades y cómo superar sus limitaciones, y se concibe como el proceso inacabable, precisamente, de perfeccionamiento intencional de las potencialidades humanas, el cual tiene como fin la autorrealización de la persona, lo cual le permitirá satisfacer las exigencias que le presente el medio social en que vive y su propia dignidad de ser humano.

Villalobos (2002) explica que toda educación debe estar orientada al crecimiento, en unidad, coherencia e integridad, notas esenciales propias del ser humano, y comenta que crecer significa perfeccionar el uso de la libertad, atributo esencial de la dignidad personal que posibilita el crecimiento factible de perfeccionarse.

El punto culmen de esta perfección se puede lograr al transitar por la **Educación Superior**, ya que es durante este periodo en donde la persona humana pone en práctica todos los conocimientos adquiridos a lo largo de su vida

académica. Ibáñez (1994) considera que este tipo de educación tiene como objetivo la formación de capacidades y actitudes de los individuos para su integración a la sociedad como seres que sean capaces de regular el *status quo* y a la vez puedan transformar la realidad social en pos de valores vigentes en un momento histórico determinado. Por tanto la tarea de la Educación Superior es la formación de profesionales competentes; individuos que resuelvan creativamente, es decir, de manera novedosa, eficiente y eficaz, problemas sociales.

Para lograr esta tarea la persona humana deberá desarrollar **competencias** que aseguren que es apta para desempeñar trabajos, resolver problemas, ya que como asegura Villalobos (2002) el ser humano es complejo y posee la capacidad para llevar a cabo las más altas operaciones con base a sus potencialidades orgánicas y espirituales, por ello no cabe duda que como plantea Perrenoud (2004) una competencia es la capacidad que desarrolla una persona, para movilizar varios recursos cognitivos, tales como, conocimientos, habilidades, aptitudes y actitudes para hacer frente a un tipo de situación. Sin duda el desarrollo de las competencias que requiera la persona para desarrollar adecuadamente su profesión, contribuirá significativamente al perfeccionamiento de su inteligencia y su voluntad.

[\(VOLVER AL ÍNDICE\)](#)

2.4 Sujetos Intervinientes.

La carrera de Ingeniería Eléctrica del Instituto Tecnológico de Aguascalientes (ITA), cuenta con una matrícula de 232 alumnos repartidos en los diferentes semestres de la siguiente manera:

Tabla 2.- Alumnos por semestre (AGO/DIC–2013) de Ingeniería Eléctrica

Semestre	Alumnos	Semestre	Alumnos
1°	78	7°	31
3°	45	9°	38
5°	40		

Fuente: Departamento de Ingeniería Eléctrica–Electrónica. Octubre 2013.

Son atendidos por una plantilla docente de 13 profesores, de los cuales 11 (84.62%) son profesores de tiempo completo (40 horas), y 2 (15.38%) son profesores de asignatura (19 horas), con edades de entre 28 y 65 años, según Craig (2001) se encuentran abarcando dos etapas del periodo adulto, como son la adultez temprana (de los 18 a los 40 años) y en la adultez media (de los 40 a los 60–65 años).

La escolaridad de los docentes, varía ya que 4 de ellos cuentan sólo con el grado de Ingeniería en alguna rama afín (Eléctrica, Mecánico–Eléctrico o Industrial en Electrónica), 7 cuentan con grado de Maestría en Ciencias, 6 en Ingeniería Eléctrica y 1 en Ingeniería Electrónica, 2 tienen el grado de Doctor, 1 en Ingeniería Eléctrica y otra en Educación.

[\(VOLVER AL ÍNDICE\)](#)

2.5 Normatividad.

Sin duda alguna este trabajo de investigación ofrece innumerables beneficios al Instituto Tecnológico de Aguascalientes (ITA), en cuanto a la normatividad se refiere, por un lado, le ayudará a cumplir lo que establece el Artículo 3^o de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, ya que como se sabe, a nivel nacional la Educación Superior está regida principalmente por él.

Así, en su texto vigente de la última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación (*DOF 26-02-12*) el 26 de febrero de 2013, establece que todo individuo tiene derecho a recibir educación, y contempla como obligatoria a la educación básica y la media superior.

Así mismo, se establece que la educación que imparta el Estado tenderá a desarrollar armónicamente, todas las facultades del ser humano y fomentará en él, a la vez, el amor a la Patria, el respeto a los derechos humanos y la conciencia de la solidaridad internacional, en la independencia y en la justicia.

En su carácter social la Educación, como lo establece la fracción II, inciso c), contribuirá a la mejor convivencia humana, a fin de fortalecer el aprecio y respeto por la diversidad cultural, la dignidad de la persona, la integridad de la familia, la convicción del interés general de la sociedad, los ideales de fraternidad e igualdad de derechos de todos, evitando los privilegios de razas, de religión, de grupos, de sexos o de individuos, así mismo, plantea en su inciso d), que deberá ser de calidad, con base en el mejoramiento constante y el máximo logro académico de los estudiantes.

En la fracción V, se establece que el Estado proveerá y atenderá la Educación Superior, necesaria para el desarrollo de la nación, así mismo, apoyará la investigación científica y tecnológica y alentará el fortalecimiento y difusión de nuestra cultura.

La fracción VII, otorga la facultad y responsabilidad de que las Universidades y demás Instituciones de Educación Superior se puedan gobernar a sí mismas, y podrán determinar sus planes y programas, fijarán los términos de ingreso, promoción y permanencia de su personal académico, así como administrar su patrimonio.

En el mismo tenor, podrá ayudar al ITA a cumplir con lo que marca la Ley General de Educación (LGE), que en su Capítulo I, Disposiciones Generales, en el artículo 1º, establece que la educación que imparta el Estado, así como sus organismos descentralizados y los particulares quedará regulada por esta Ley, y que la función social educativa de las universidades y demás instituciones de Educación Superior a que se refiere la fracción VII del artículo 3º se regulará por las leyes que rigen a dichas instituciones.

En el artículo 7º, fracción VII, estipula que la educación que imparta el Estado deberá cumplir con los fines que marca el artículo 3º constitucional y

además, fomentar actitudes que estimulen la investigación y la innovación científicas y tecnológicas.

Esta investigación comparte lo establecido en el Capítulo II, Del Federalismo Educativo, sección no. 2 De los servicios educativos, de esta ley, ya que en su artículo 21°, se reconoce al educador como promotor, coordinador, facilitador y agente directo del proceso educativo, por lo cual insta a las autoridades educativas a proporcionarle los medios necesarios que le permitan realizar eficazmente su labor y que contribuyan a su constante perfeccionamiento, el cual, podrá incrementar al ejecutar la propuesta de intervención que se plantea en esta investigación.

Por otro lado, otros beneficios que esta investigación le puede dar al ITA, es el seguir cumpliendo y maximizar las metas establecidas por el Gobierno Federal, que en su Plan de Desarrollo Nacional (PND) 2007–2012 articula un conjunto de objetivos y estrategias en torno a 5 ejes:

- 1) Estado de Derecho y seguridad.
- 2) Economía competitiva y generadora de empleos.
- 3) Igualdad de oportunidades.

Esta investigación ayudará al ITA, a contribuir con el objetivo 12 de éste eje, que busca promover la educación integral de las personas en todo el sistema educativo, en donde se indica que la educación debe abordar, junto con las habilidades para aprender, aplicar y desarrollar los conocimientos, el aprecio a los valores éticos, el civismo, la historia el arte y la cultura, los idiomas y la práctica del deporte.

- 4) Sustentabilidad ambiental.
- 5) Democracia efectiva y política exterior responsable.

En base a este PND 2007–2012, el Gobierno Federal a través de la Secretaría de Educación Pública (SEP) generó el Plan Sectorial de Educación (PSE) 2007–2012, el cual contempla 6 objetivos sectoriales que están alineados con los objetivos de los 5 ejes del PND 2007–2012, estos objetivos son:

- 1) *Objetivo 1.-* Elevar la calidad de la educación para que los estudiantes mejoren su nivel de logro educativo y plantea que deben aplicarse diferentes criterios de mejora de calidad que deben aplicarse a la capacitación de profesores, los programas de estudio, sus contenidos, los enfoques pedagógicos, métodos de enseñanza y recursos didácticos.
- 2) *Objetivo 2.-* Ampliar las oportunidades educativas para reducir desigualdades entre grupos sociales, cerrar brechas e impulsar la equidad.
- 3) *Objetivo 3.-* Impulsar el desarrollo y utilización de las TIC's en el sistema educativo para apoyar el aprendizaje de los estudiantes, ampliar sus competencias para la vida y favorecer su inserción de la sociedad del conocimiento.
- 4) *Objetivo 4.-* Ofrecer una educación integral que equilibre la formación de valores ciudadanos, el **desarrollo de competencias** y la adquisición de conocimientos, a través de actividades regulares del aula, la práctica docente y el ambiente institucional, para fortalecer la convivencia democrática e intercultural.

Un indicador que se maneja en este objetivo, es el porcentaje de programas educativos orientados al desarrollo de competencias profesionales en los Institutos Tecnológicos, Universidades Tecnológicas y Universidades Politécnicas, el cual para el 2006 sólo tenía el 6% (PSE 2007–2012) y se planteaba que la meta en el 2012 ascendiera a 40% de programas educativos con un enfoque por competencias.

- 5) *Objetivo 5.-* Ofrecer servicios educativos de calidad para formar personas con alto sentido de responsabilidad social, que participen de manera productiva y competitiva en el mercado laboral.

- 6) *Objetivo 6.-* Fomentar una gestión escolar e institucional que fortalezca la participación de los centros escolares en la toma de decisiones, corresponsabilice a los diferentes actores sociales y educativos, y promuevan la seguridad de los alumnos y profesores, la transparencia y rendición de cuentas.

A su vez, estos objetivos, sirven de base para que el Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica (SNEST), a través de la Dirección General de Educación Superior Tecnológica (DGEST) trazará las líneas generales de planeación estratégica que enlazan los grandes propósitos del Gobierno Federal que van dirigidos específicamente para la Educación Superior Tecnológica y generó su Programa Institucional de Innovación y Desarrollo (PIID) 2007–2012 *“Hacia la transformación del sistema”*.

Dicho PIID 2007–2012, contiene objetivos, metas, estrategias y líneas de acción que deberá seguir la Educación Superior Tecnológica en el país, y así, en su capítulo 3 plantea 6 objetivos estratégicos para dar respuesta a los objetivos sectoriales del PSE 2007–2012, en ese mismo tenor, el ITA se alinea a este programa y crea su Programa Institucional de Innovación y Desarrollo 2007–2012 del Instituto Tecnológico de Aguascalientes, donde se marcan las metas y las acciones para contribuir al logro de esas propuestas.

En su Rendición de Cuentas 2007–2012 el ITA plantea que su meta 17: Lograr en el 2012, que el 100% de los programas educativos de licenciatura se orienten al desarrollo de competencias profesionales, logró cumplirla en el 2009, al emigrar todos sus programas al Desarrollo de Competencias Profesionales, desde entonces a la fecha trabaja bajo ese enfoque, por lo tanto, este trabajo de investigación a través de la propuesta de intervención ayudaría al ITA, no solo a continuar cumpliendo esta meta, sino a incrementar sus buenos resultados.

[\(VOLVER AL ÍNDICE\)](#)

2.6 Alternativas de Solución o de Intervención.

A continuación se presentan algunas propuestas de intervención, previendo que los resultados de este trabajo de investigación arrojen información que comprueben que el problema realmente existe.

Diplomado

La primera de ellas sería ofrecer un diplomado que ayude a los profesores de Ingeniería Eléctrica del ITA a desarrollar sus competencias docentes.

Se entiende por diplomado los estudios que se realizan para actualizar y profundizar los conocimientos, incorporarse a nuevos campos del saber científico, tecnológico, de las artes y las humanidades y desarrollar o mejorar las habilidades, capacidades y destrezas de profesionistas, investigadores, profesores, técnicos e integrantes de la sociedad, con rigor académico y metodológico, y con una estructura académica y administrativa diferente a la de los estudios técnicos, profesionales y de posgrado.

Ventajas:

Una de las principales ventajas de los diplomados es que tienen la capacidad de actualizarse en forma constante, por lo cual se garantiza que los profesores adquieran información y contenidos actuales en relación al desarrollo de competencias docentes.

Otra ventaja consiste en que es posible, en la medida en que los temas del diplomado se ajusten a casos reales, que dichos casos sirvan para la aplicación en la realidad de los mismos centros educativos.

Dada su naturaleza de cursos cortos pero intensos, es posible, lograr preparar a un docente reflexivo que piense críticamente su práctica lo cual se espera que se refleje en el aula y que por lo tanto el aprendizaje sea mejor valorado.

Desventajas:

Es difícil, en ocasiones, hacer que el docente tome un diplomado, sobre todo si no se refiere a cuestiones propias de su área de conocimiento.

Esta alternativa involucra tiempo y dinero, ya que los docentes normalmente reciben los diplomados en tiempos extras de su horario de clases, sin recibir ningún estímulo económico.

No hay ninguna seguridad o garantía que los docentes lleven a la práctica lo que aprenden, con esto se corre el riesgo, de que éstos no lo aprovechen y se queden sólo con la teoría.

La mayoría de profesores de Ingeniería Eléctrica del ITA, son Maestros en Ciencias cuya preparación académica se enfoca más a poner en práctica de manera casi inmediata los conocimientos que aprenden, lo cual no es posible con un diplomado.



Diseño de una Línea de Investigación en Educación para Ingeniería Eléctrica.

La segunda opción, es la creación, registro y evaluación de una línea de investigación educativa.

La línea de investigación educativa es un proceso epistemológico, que permite obtener información de las causantes que originan los problemas que influyen en el proceso educativo.

Ventajas:

Al obtener las causantes que originan los problemas en el proceso educativo, se puede realizar una mejor toma de decisiones para establecer estrategias que lleven al logro de los propósitos educativos del ITA.

Su creación, registro y evaluación, ayudaría a promover la innovación y el desarrollo en el campo educativo, terreno poco explorado en el ITA, debido, principalmente, a su carácter tecnológico.

Existen varias áreas y líneas de investigación que son sugeridas por la Dirección General de Educación Superior Tecnológica.

Desventajas:

Su duración tendría que ser, de acuerdo al Lineamiento para la Operación de la Investigación Educativa Versión 1.0, de tres años, tiempo con el que no cuenta este trabajo de investigación.

Debido a que la posible implementación de esta línea de educación es relativamente nueva, el ITA, no cuenta con el personal suficiente y habilitado para desarrollarla.

La convocatoria sólo se abre cada año, además, su financiamiento queda sujeto a la disponibilidad presupuestal.



Cuerpo Académico de Coevaluación de Competencias Docentes (C.A.c.C.D)

La tercera opción es la formación de un C.A.c.C.D., el cual, como su propio nombre lo indica, le ayudaría a los docentes de Ingeniería Eléctrica del ITA, a desarrollar o potencializar el desarrollo de competencias docentes, a través de co-

evaluaciones entre pares, se considera que esta modalidad sería de mucho beneficio para los docentes, ya que serían entre ellos mismo los que aporten ideas sobre los diferentes tópicos que afectan esta carrera, y como han logrado desarrollar cierta competencia docente.

Los cuerpos académicos, son grupos de profesores, de preferencia de tiempo completo, que comparten una línea innovadora de investigación, en este caso la co-evaluación de competencias docentes, estaría formado por docentes, no sólo de la misma institución (del ITA), sino que de preferencia del mismo Departamento de Ingeniería Eléctrica, los cuales como se ha mencionado anteriormente, la mayoría de ellos, son capaces de impartir cualquier materia de la carrera.

Ventajas:

Al contar con un C.A.c.C.D., los docentes de Ingeniería Eléctrica del ITA, podrán estar mejor preparados en el desarrollo de sus competencias docentes, así podrán valorar de mejor manera los aprendizajes de sus alumnos y reducir los índices de reprobación tan elevados que se tienen en la actualidad.

Abría, muy poca resistencia al cambio, ya que la evaluación sería entre los propios docentes (co-evaluación), es decir, sin nadie externo que pudiera romper la sintonía del grupo de académicos.

Se obtendrían resultados más rápidos, ya que se llevaría a cabo mediante un trabajo interactivo, en las aulas, entre todos los miembros del C.A.c.C.D.

Así mismo, los miembros del C.A.c.C.D., podrían desarrollar un trabajo de análisis y síntesis de los diagnósticos obtenidos, y poder tomar mejores decisiones, después de cada junta de academia, sin que esto requiera de tiempo extra clase.

Desventajas:

Primero, a través de un pequeño taller, se tendría que realizar una selección de los profesores que cuenten desarrolladas en algún grado las competencias docentes y prepararlos en aspectos de co-evaluación y valoración de competencias.

Dentro de esta primera etapa se seleccionarían a tres o cuatro docentes, y se les prepararía para que potencializaran sus competencias docentes con la ayuda de personal externo al grupo.

[\(VOLVER AL ÍNDICE\)](#)

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN


3.1 Formulación de Hipótesis y Determinación de Variables.

a) Formulación de Hipótesis:

Según López (1983), la palabra hipótesis deriva de *hipo*: bajo, y *tesis*: posición o situación. Ateniéndose a sus raíces etimológicas, hipótesis significa una explicación supuesta que está bajo ciertos hechos, a los que sirve de soporte. El autor, proporciona otra definición de hipótesis, y comenta que una hipótesis es una suposición que permite establecer relaciones entre hechos.


Por su parte, Tamayo (2004) define a una hipótesis como una proposición que puede ser puesta a prueba para determinar su validez, y que siempre lleva a una prueba empírica.

Para Hernández (1998), las hipótesis indican lo que se está buscando o tratando de probar y las define como proposiciones tentativas acerca de las relaciones entre dos o más variables. El mismo autor comenta que existen cuatro tipos de hipótesis:


 Hipótesis de investigación (H_i).- Son proposiciones tentativas acerca de las posibles relaciones entre dos o más variables. Y a su vez, pueden ser:

- Descriptivas.- son aquellas que, más que relacionar variables, plantean cómo se va a manifestar una variable en una constante.
- Correlacionales.- Establecen, tanto la relación entre dos o más variables, así como, el cómo están asociadas.
- De la diferencia entre grupos.- Se formulan en investigaciones cuyo fin es comparar grupos.

- De causalidad.- No sólo afirman las relaciones entre dos o más variables y cómo se dan dichas relaciones, sino que además proponen un sentido de entendimiento de ellas.

 Hipótesis nula (H_0).- Se les considera como el reverso de las hipótesis de investigación, ya que también establecen relaciones entre variables pero estas sirven para refutar o negar lo que afirma la hipótesis de investigación.

 Hipótesis alternativas (H_a).- Son posibilidades alternas ante las hipótesis de investigación y nula, ya que, ofrecen otra descripción o explicación distintas a las que proporcionan estos tipos de hipótesis.

 Hipótesis estadísticas.- Son la transformación de la hipótesis de investigación, nulas y alternativas, en símbolos estadísticos, se usan para efectos cuantitativos.

Una vez establecido lo anterior, y sustentado en ello, en este trabajo de investigación se establecerá una Hipótesis de investigación (H_i) de tipo correlacional, que se obtiene al dar respuesta a la pregunta de investigación, establecida en el Capítulo I.

H_i :

“A mayor desarrollo de competencias docentes, mejor valoración de los aprendizajes de los alumnos de Ingeniería Eléctrica del Instituto Tecnológico de Aguascalientes.”

b) Determinación de Variables:

Una vez establecida la Hipótesis de investigación (H_i), es necesario precisar las variables que la conforman, para Hernández (1998) una variable es una propiedad que puede variar y cuya variación es susceptible de medirse.

Kerlinger (2002) define a una variable como una propiedad que asume diversos valores, de manera más general y precisa, menciona que es un *símbolo* al que se le asigna valores o números.

Hernández (1998) divide las variables en variables independientes y dependientes, y considera a la variable independiente como la supuesta causa en una relación entre variables, es decir, es la variable que se puede manipular de manera intencional, mientras que la variable dependiente no se manipula, sino que se mide para ver el efecto que la manipulación de la variable independiente tiene en ella. Para Kerlinger (2002) existen varios tipos de variables *a)* variables independientes y dependientes, *b)* variables activas y atributo y *c)* variables continuas y categóricas, pero menciona que la forma más útil de categorizar las variables es como independientes o dependientes y las define diciendo que una *variable independiente* es la causa *supuesta* de la *variable dependiente*, el efecto *supuesto*, es decir, la variable independiente es el antecedente; la dependiente el consecuente.

En el presente trabajo de investigación, la **Variable Independiente (V.I.)** es el *Desarrollo de Competencias Docentes*, ya que sería la que se puede manipular a través de la propuesta de intervención, mientras que la **Variable Dependiente (V.D.)** sería la *valoración de los aprendizajes*.

Así mismo es muy importante establecer la definición operacional de estas variables, Kerlinger (2002) comenta que una definición operacional asigna significado a un constructo o variable al especificar las actividades u “operaciones” necesarias para medirlo y evaluar la medición, por su parte Northrop (1983, citado en Kerlinger, 2002) señala que la importancia de las definiciones operacionales estriba en que hacen posible la verificación y enriquecen el significado, por lo tanto, a continuación se presentan las definiciones operacionales de las variables de este trabajo de investigación:

V.I.- Desarrollo de Competencias Docentes: El profesor del ITA que ha Desarrollado las Competencias Docentes es aquel, que ha movilizó los conocimientos, las habilidades y actitudes necesarias para **planificar**, **seleccionar y preparar los contenidos disciplinares**, así como, diseñar la metodología y organizar las actividades del proceso de enseñanza–aprendizaje, para valorar adecuadamente los aprendizajes de los alumnos de Ingeniería Eléctrica.

V.D.- Valoración de los Aprendizajes: se entiende por valoración de los aprendizajes, cuando el docente moviliza los **conocimientos**, **habilidades** y las **actitudes** requeridos para realizar una evaluación continua y formativa de los aprendizajes de los alumnos.

A continuación se presentan las operacionalizaciones de las variables:

V.I. = DESARROLLO DE COMPETENCIAS DOCENTES

CUALITATIVO

CUANTITATIVO

VARIABLE	DIMENSIÓN	SUBDIMENSIÓN 1	SUBDIMENSIÓN 2	SUBDIMENSIÓN 3	INDICADOR		ITEM		
					VALOR	PTS			
Desarrollo de Competencias Docentes	Valora Aprendizajes (58.7 - 80) (0.74 - 1)	Planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje.	Conocimientos	Conoce los componentes de la planificación	Siempre	5	1		
						5	2		
						5	3		
			Habilidades	Utiliza diferentes procedimientos para explicar un tema	Siempre	5	4		
						Utiliza diferentes dispositivos para comunicar contenidos	Siempre	5	5
								5	6
		Actitudes	Actúa con responsabilidad y empatía.	Siempre	5	6			
					Conocimientos	Sabe seleccionar contenidos	Siempre	5	7
							Siempre	5	8
		Habilidades	Presentación de los contenidos	Siempre	5	9			
					Actitudes	Actúa con empatía y disposición	Siempre	5	10
								5	11
		Diseñar la metodología y organizar las actividades.	Conocimientos	Conoce los métodos de enseñanza	Siempre	5	12		
					Siempre	5	15		
				Habilidades	Organiza los espacios	Siempre	5	13	
						Siempre	5	14	
Actitudes	Actúa con empatía	Siempre	5	16					

V.I. = DESARROLLO DE COMPETENCIAS DOCENTES (Continuación)

CUALITATIVO

CUANTITATIVO

VARIABLE	DIMENSIÓN	SUBDIMENSIÓN 1	SUBDIMENSIÓN 2	SUBDIMENSIÓN 3	INDICADOR		ITEM	
					VALOR	PTS		
Desarrollo de Competencias Docentes (continuación)	Evalúa Aprendizajes (37.4 – 58.6) (0.47 - 0.73)	Planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje.	Conocimientos	Conoce los componentes de la planificación	Algunas veces	3	1	
						3	2	
						3	3	
			Habilidades	Utiliza diferentes procedimientos para explicar un tema	Algunas veces	3	4	
						3	5	
				Actitudes	Actúa con responsabilidad y empatía.	Algunas veces	3	6
		Seleccionar y preparar los contenidos disciplinares.	Conocimientos	Sabe seleccionar contenidos	Algunas veces	3	7	
					Algunas veces	3	8	
			Habilidades	Presentación de los contenidos	Algunas veces	3	9	
					Algunas veces	3	10	
		Actitudes	Actúa con empatía y disposición	Algunas veces	3	11		
		Diseñar la metodología y organizar las actividades.	Conocimientos	Conoce los métodos de enseñanza	Algunas veces	3	12	
					Algunas veces	3	15	
			Habilidades	Organiza los espacios	Algunas veces	3	13	
					Algunas veces	3	14	
		Actitudes	Actúa con empatía	Algunas veces	3	16		
		Mide Aprendizajes (16 – 37.3) (0.20 - 0.46)	Planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje.	Conocimientos	Conoce los componentes de la planificación	Nunca	1	1
							1	2
	1						3	
	Habilidades			Utiliza diferentes procedimientos para explicar un tema	Nunca	1	4	
						1	5	
				Actitudes	Actúa con responsabilidad y empatía.	Nunca	1	6
	Seleccionar y preparar los contenidos disciplinares.		Conocimientos	Sabe seleccionar contenidos	Nunca	1	7	
					Nunca	1	8	
Habilidades			Presentación de los contenidos	Nunca	1	9		
	Nunca			1	10			
Actitudes	Actúa con empatía y disposición		Nunca	1	11			
Diseñar la metodología y organizar las actividades.	Conocimientos		Conoce los métodos de enseñanza	Nunca	1	12		
				Nunca	1	15		
	Habilidades		Organiza los espacios	Nunca	1	13		
				Nunca	1	14		
Actitudes	Actúa con empatía		Nunca	1	16			

V.D. = VALORACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

CUALITATIVO

CUANTITATIVO

VARIABLE	DIMENSIÓN	SUBDIMENSIÓN 1	SUBDIMENSIÓN 2	INDICADOR		ITEM
				VALOR	PTS	
Valoración de los Aprendizajes	Desarrolladas las Competencias Docentes (36.8 - 50) (0.74 - 1)	Conocimientos	Conoce el proceso de evaluación	Siempre	5	17
			Sabe evaluar contenidos conceptuales	Siempre	5	18
			Sabe evaluar contenidos procedimentales	Siempre	5	19
			Sabe evaluar contenidos actitudinales.	Siempre	5	20
		Habilidades	Diagnostica mediante la evaluación las dificultades individuales para remediarlas	Siempre	5	21
			Practica una evaluación formativa.	Siempre	5	22
			Permite a los alumnos la oportunidad de autoevaluarse y participar en su evaluación	Siempre	5	23
			Utiliza los conceptos trabajados, los aprendizajes favorecidos y lo que no se ha podido ver, para realizar la recogida de datos	Siempre	5	24
			Uso de diferentes instrumentos de evaluación	Siempre	5	25
		Actitudes	Ser consciente de las repercusiones sobre los alumnos	Siempre	5	26
	En Desarrollo las Competencias Docentes (23.5 – 36.7) (0.47 - 0.73)	Conocimientos	Conoce el proceso de evaluación	Algunas veces	3	17
			Saber evaluar contenidos conceptuales	Algunas veces	3	18
			Saber evaluar contenidos procedimentales	Algunas veces	3	19
			Saber evaluar contenidos actitudinales	Algunas veces	3	20
		Habilidades	Diagnostica mediante la evaluación las dificultades individuales para remediarlas	Algunas veces	3	21
			Practica una evaluación formativa.	Algunas veces	3	22
			Permite a los alumnos la oportunidad de autoevaluarse o de participar en su evaluación	Algunas veces	3	23
			Utiliza los conceptos trabajados, los aprendizajes favorecidos y lo que no se ha podido ver, para realizar la recogida de datos	Algunas veces	3	24
			Uso de diferentes instrumentos de evaluación	Algunas veces	3	25
		Actitudes	Ser consciente de las repercusiones sobre los alumnos	Algunas veces	3	26
	Por Desarrollar las Competencias Docentes (10 – 23.4) (0.20 - 0.46)	Conocimientos	Conoce el proceso de evaluación	Nunca	1	17
			Saber evaluar contenidos conceptuales	Nunca	1	18
			Saber evaluar contenidos procedimentales	Nunca	1	19
			Saber evaluar contenidos actitudinales.	Nunca	1	20
		Habilidades	Diagnostica mediante la evaluación las dificultades individuales para remediarlas	Nunca	1	21
			Practica una evaluación formativa.	Nunca	1	22
Permite a los alumnos la oportunidad de autoevaluarse o de participar en su evaluación			Nunca	1	23	
Utiliza los conceptos trabajados, los aprendizajes favorecidos y lo que no se ha podido ver, para realizar la recogida de datos			Nunca	1	24	
Uso de diferentes instrumentos de evaluación			Nunca	1	25	
Actitudes		Ser consciente de las repercusiones sobre los alumnos	Nunca	1	26	

[\(VOLVER AL ÍNDICE\)](#)

3.2 Diseño y Tipo de Investigación.

Antes que nada es importante mencionar que el presente trabajo de investigación es de tipo mixto, es decir, tanto cuantitativo como cualitativo, donde una de sus principales diferencias según Hernández (2010) es la recolección y análisis de datos, mientras que en el enfoque cuantitativo la recolección de datos se fundamenta en la medición y se representan mediante números, por lo que su análisis se realiza a través métodos estadísticos, por su parte el enfoque cualitativo se basa en métodos de recolección de datos no estandarizados, no se efectúa una medición numérica, por lo cual el análisis no es estadístico, por eso se dice que el investigador, según el mismo autor, utiliza técnicas para recolectar datos, como la observación no estructurada, entrevistas abiertas (como en el presente trabajo de investigación), revisión de documentos, discusión en grupo, evaluación de experiencias personales e interacción e introspección con grupos o comunidades.

Además es necesario seleccionar el diseño de investigación a realizar, ya que como señala Kerlinger (2002) el diseño de investigación constituye el plan y la estructura de la investigación, mediante los cuales se pueden obtener respuestas a la pregunta de investigación. El mismo autor establece que el plan es el esquema o programa general de la investigación y la estructura de la investigación es un paradigma o modelo de las relaciones entre las variables de un estudio.

Hernández (1998) clasifica los diseños de investigación en:

- **Investigación experimental.**- Se refiere a un estudio de investigación en el que se manipulan deliberadamente una o más variables independientes (supuestas causas) para analizar las consecuencias que la manipulación tiene sobre una o más variables dependientes (supuestos efectos), dentro de una situación de control para el investigador, a su vez, esta puede ser:
 - a) Preexperimentos.- Se llaman así porque su grado de control es mínimo.

- b) Experimentos puros.- Son aquellos que reúnen los requisitos, de tener grupos de comparación y equivalencia de los grupos, para lo lograr el control y la validez interna.
 - c) Cuasiexperimentos.- En este tipo de diseño de investigación los sujetos no son asignados al azar a los grupos ni emparejados; sino que dichos grupos ya estaban formados antes del experimento, son grupos intactos.
- **Investigación no experimental.**- Es el estudio de investigación que se realiza sin manipular deliberadamente las variables independientes, es decir, lo que se hace es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos, se puede dividir en dos tipos, de acuerdo a su dimensión temporal o por el número de momentos o puntos en el tiempo en los cuales se recolectan datos:
- a) *Investigación transeccional o transversal.*- Estos diseños de investigación recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único, y tienen el propósito de describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado, Hernández (1998) lo interpreta como tomar una fotografía de algo que sucede.
 - b) *Investigación longitudinal.*- Son los diseños de investigación por medio de los cuales se recolectan datos a través del tiempo en puntos o periodos especificados, para hacer inferencias respecto al cambio, sus determinantes y consecuencias.

En este trabajo de investigación se realizará una investigación de tipo **no experimental transeccional o transversal** ya que no se plantea la posibilidad de construir ninguna situación para manipular intencionalmente la variable independiente, sino que sólo se observarán situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente, y sólo se recolectarán datos en un único tiempo con la finalidad de analizar la posible relación entre el desarrollo de competencias docentes y la valoración de los aprendizajes de los alumnos.

Una vez establecido que diseño de investigación se realizará acorde al presente trabajo, se tiene que establecer la tipología a utilizar, es decir, como lo menciona Hernández (1998) la tipología se refiere al alcance que puede tener una investigación científica, el mismo autor establece cuatro clases de investigación:

- *Exploratorios.*- Son estudios que se efectúan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes y sirven para familiarizarse con fenómenos relativamente desconocidos.
- *Descriptivos.*- Su propósito es describir situaciones y eventos, es decir, este tipo de estudios buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis al únicamente medir de manera independiente los conceptos o variables a los que se refiere.
- *Correlacionales.*- Este tipo de estudios tienen como propósito medir el grado de relación que exista entre dos o más conceptos o variables y son de mucha utilidad porque permiten saber cómo se puede comportar un concepto o variable conociendo el comportamiento de otras variables relacionadas, dicha correlación puede ser positiva o negativa.
- *Explicativos.*- Estos estudios van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos, están dirigidos a responder a las causas de los eventos físicos o sociales, es decir, su interés principal es explicar, por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da éste.

Analizando la tipología anterior, se establece que el presente trabajo de investigación se llevará a cabo como una **investigación de tipo correlacional**, ya que se pretende evaluar el grado de relación entre el *Desarrollo de Competencias Docentes* (variable independiente) y la *Valoración de los Aprendizajes* de los alumnos (variable dependiente).

[\(VOLVER AL ÍNDICE\)](#)

3.3 Trabajo de Campo.

Como se ha mencionado anteriormente, para el presente trabajo de investigación se realizará un estudio de campo no experimental que busque descubrir la relación e interacción entre las dos variables, tal como lo plantea Kerlinger (2002) sin ninguna manipulación en la variable independiente.

a) Población y muestra:

Hernández (1998) menciona que para seleccionar una muestra lo primero es definir la unidad de análisis, es decir, quienes van a ser medidos, en este caso y por tratarse de una investigación pedagógica, *la población*, que el mismo autor la define como el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones, serán tanto docentes como alumnos de la carrera de Ingeniería Eléctrica del Instituto Tecnológico de Aguascalientes (ITA) que cursan el semestre AGO-DIC 2013 con programas bajo un enfoque por competencias.

Una vez definida la población se deberá seleccionar una muestra, para Hernández (1998) la muestra es en esencia un subgrupo de la población que la refleja fielmente y la categoriza principalmente en dos ramas.



Probabilística.- Es aquella en donde todos los elementos de la población tienen la misma oportunidad de ser elegidos. Para este tipo de muestreo es necesario, primero, determinar el tamaño de la muestra (n) y segundo determinar los elementos muestrales a través de un procedimiento de selección adecuado como puede ser: tómbola, números random y/o selección sistemática.



No probabilística.- Son llamadas también muestras dirigidas, suponen un procedimiento de selección informal, y su principal utilidad es en estudios donde no se requiere tanto la representatividad de elementos de una población, sino se requiere tener una cuidadosa y controlada elección de

sujetos con ciertas características. Hay varias clases de muestras dirigidas, tales como: de sujetos voluntarios, de expertos, de sujetos–tipo y por cuotas.

Para este trabajo de investigación, se seleccionará una muestra no probabilística, por diferentes razones: no todos los alumnos de la carrera de Ingeniería Eléctrica pueden ser elegibles ya que no todos estudian bajo un programa por competencias, sólo 1^{er}, 3^{er} 5^o y uno de los dos grupos de 7^o semestre (primer generación bajo el enfoque por competencias), de ellos según el ITA, a través de su página de internet, en el índice de TRANSPARENCIA, los mayores índices de reprobación se presentan en los primeros semestres tal se observa en la siguiente tabla:

Tabla 3.- Materias con más alumnos reprobados de Ingeniería Eléctrica.

PERIODO	SEMESTRE	MATERIA	%
ENE–JUL 10	3 ^{er}	Circuitos Eléctricos I	53.38
AGO–DIC 10	3 ^{er}	Circuitos Eléctricos I	66.67
ENE–JUL 11	2 ^o	Matemáticas II	66.7
AGO–DIC 11	4 ^o	Circuitos Eléctricos II	29.1
ENE–JUL 12	4 ^o	Circuitos Eléctricos II	53.3
AGO–DIC 12	1 ^o	Matemáticas I	66.7
ENE–JUL 13	2 ^o	Mecánica Clásica	55.56

Fuente: Departamento de Ingeniería Eléctrica–Electrónica. Octubre 2013.

Como se puede observar, es en los primeros semestres donde se presentan los más altos índices de reprobación, por lo tanto, este trabajo de investigación se enfocará en aplicar los instrumentos a los semestres 1^o y 3^o, teniendo como muestra a 123 de un total de 232 alumnos de la carrera de Ingeniería Eléctrica, así como a 13 docentes, que son el total de profesores que imparten alguna clase en dicha carrera. Durante este semestre se están impartiendo las materias de Circuitos Eléctricos I, así como Matemáticas I, materias anteriormente mencionadas con altos índices de personas reprobadas, así mismo se buscará realizar una investigación social y conductual, de los docentes, mediante observaciones de campo discretas, para su posterior análisis.

b) Instrumento:

Hernández (2010) afirma que un instrumento de medición adecuado es aquel que registra datos observables que representan verdaderamente las variables que el investigador tiene en mente, para el presente trabajo de investigación se han diseñado y construido dos instrumentos de medición, uno para docentes y otro para alumnos (Anexo III), tomando en cuenta el procedimiento que el mismo autor propone:

- a) Se realizó un listado de las variables.
- b) Se definieron conceptualmente y se entendió su significado.
- c) Se realizó la definición operacional, para entender que aspectos se deben medir para cada variable.
- d) Se analizó cada variable con sus dimensiones, sus subdimensiones, sus indicadores y sus ítems para cada dimensión.
- e) El nivel de medición es ordinal, ya que existen 5 categorías posibles a escoger y tienen un orden de mayor a menor.
- f) Se han codificado los datos en cada ítem al asignarles un valor.
- g) Y por último se realizó una prueba piloto con 6 alumnos de la carrera de Ingeniería Eléctrica, de 7º semestre en la materia de Control de Máquinas Eléctricas y no se presentaron cambios, ya que los alumnos entendieron perfectamente cada uno de los ítems, en esta prueba piloto 5 de ellos se llevaron alrededor de 8 minutos en contestarlo, mientras que uno de ellos se llevó 10 minutos.

Los instrumentos se diseñaron como una escala para medir las actitudes, con un escalamiento tipo Likert, el cual consiste, apoyado en Hernández (2010), en un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones ante los cuales se pide la reacción de los participantes, cabe mencionar que se trató de seguir la forma de construir una escala de este tipo, propuesta por el mismo autor, pero por cuestiones de tiempo, sólo faltó calcular la confiabilidad y validez de la escala.

c) Aplicación de instrumento y/o recolección de datos:

La aplicación de los instrumentos a los alumnos, se realizó en 4 grupos, dos de 1^{er} semestre de la materia de Cálculo Diferencial (Matemáticas I) donde ambos maestros no permitieron que este investigador se presentara y que diera las indicaciones a los alumnos, sino que por el contrario, el primero de ellos, les hizo la recomendación de que fueran “*honestos y justos*” como él siempre se los había indicado, el otro docente, por su parte, al dar las indicaciones a los alumnos, les mencionó que al terminar de contestar la encuesta no se retiraran porque les iba a dar sus calificaciones de un examen que habían realizado, ya en la aplicación, “*bromeó*” con ellos al indicarles que calificó los exámenes mientras que veía un partido de fútbol, donde su equipo favorito perdió.

Las otras dos aplicaciones, fueron con los alumnos de los dos grupos de 3^o de la materia de Circuitos Eléctricos I, de igual manera, impartida por diferentes docentes, de los cuales el primero de ellos, al igual que los anteriores no permitió que este investigador se presentara y diera las indicaciones para el llenado y el fin de la encuesta, sólo se limitó a indicarles que contestaran el instrumento.

Con el último de los grupos la situación fue muy diferente (quizá porque el docente que impartía la materia, fue maestro de este investigador en su paso por esta carrera) ya que, primero presentó a este investigador y le cedió la palabra para que diera las indicaciones, y así se les explicó a los alumnos, que tuvieran la confianza de expresar con plena libertad y seguridad su pensamiento, sentimiento y actitud hacia los diferentes ítems presentados en el instrumento, ya que nadie se enteraría de los resultados y que los datos obtenidos sólo servirían con fines académicos.

También es importante mencionar que desafortunadamente en la primera aplicación con un grupo de 1^{er} semestre, ésta se realizó en el horario de 7:00–8:00 a.m. (en día lunes) por lo que el ausentismo fue muy notorio, ya que como se

había mencionado anteriormente en 1^{er} semestre se encuentran inscritos 78 alumnos de los cuales 40 se encuentran en este grupo, y sólo se les pudo aplicar el instrumento a 26 de ellos (ausentismo del 35%), el resto, 38 alumnos se encuentran en el otro 1^o, en éste el horario es un poco más tarde (11:00–12:00 a.m.) por lo cual el ausentismo fue poco, ya que se le aplicó el instrumento a 33 de ellos, teniendo un ausentismo de sólo el 13%.

En cuanto a la aplicación en los dos 3^o en los cuales están inscritos 45 alumnos, 12 en uno y 33 en el otro, en el primero de ellos la aplicación se realizó en el horario de 9:00 a 10:00 a.m. durante la materia de Circuitos Eléctricos I, se pudo observar que el ausentismo, por lo pequeño del grupo es muy notorio, ya que sólo se aplicó el instrumento a 7 de ellos, teniendo un ausentismo del 41.7 %, en la aplicación del instrumento al otro 3^o en un horario de 10:00–11:00 a.m., también en la materia de Circuitos Eléctricos I, se contó con la asistencia de 23 estudiantes, quedando un ausentismo del 30%.

De la misma manera se aplicó el instrumento diseñado para los docentes a sólo 12 de los 13 maestros de la Academia de Ingeniería Eléctrica, ya que uno de ellos se encuentra en su año sabático, además se tiene que indicar que la mayoría de ellos, tuvo una excelente disposición para el llenado del instrumento.

d) Procesamiento de información:

Una vez que se terminó con la aplicación de los instrumentos se inició con la captura de la información en una base de datos elaborada en el programa de computadora: Diseño y Análisis de Encuestas (DYANE) versión 4, 2009 de Miguel Santesmases Mestre, se escogió este programa por su versatilidad de permitir pasar la información capturada a Excel en donde se realizaron algunos análisis y las graficas mostradas en los resultados.

[\(VOLVER AL ÍNDICE\)](#)

3.4 Resultados.

La presente investigación es de tipo mixta, por lo cual el análisis que se realizará será también mixto, comenzando por el **análisis cuantitativo**. Una vez que se han codificado los datos obtenidos y capturados en una matriz en DYANE, se procedió a transferirlos a Excel para agrupar los ítems que miden o que forman parte de las mismas Subdimensiones.

Recordando, que en la operacionalización de las variables, *la variable independiente*, Desarrollo de Competencias Docentes (DCD) se mide con los ítems del 1 al 16, dentro de los cuales se puede observar que del ítem 1 al 6 corresponden a la primer competencia analizada, Planificar el Proceso de enseñanza–aprendizaje (PPe-a), del ítem 7 al 11 se refieren a la segunda competencia, Seleccionar y Preparar los contenidos disciplinares (SPcd) y del ítem 12 al 16 corresponden a la tercer competencia, Diseñar la metodología y Organizar las actividades (DmOa), por último, del ítem 17 al 26 se analiza la *variable dependiente*, Valoración de los Aprendizajes (VA), donde los ítems del 17 al 20 corresponden a los conocimientos, del ítem 21 al 25 se registran las habilidades y con el ítem 26 se valoran las actitudes.

Transferidos los datos de DYANE a Excel se procedió a calcular la media aritmética de los conocimientos y las habilidades de cada competencia analizada, por lo cual se generó una columna para cada uno de los conocimientos de las tres competencias, así como otra columna para las habilidades de las mismas. A continuación se presenta una tabla, donde se indican los ítems que sirvieron de base para la generación de los promedios.

Tabla 4.- Ítems que sirven de base para calcular los promedios.

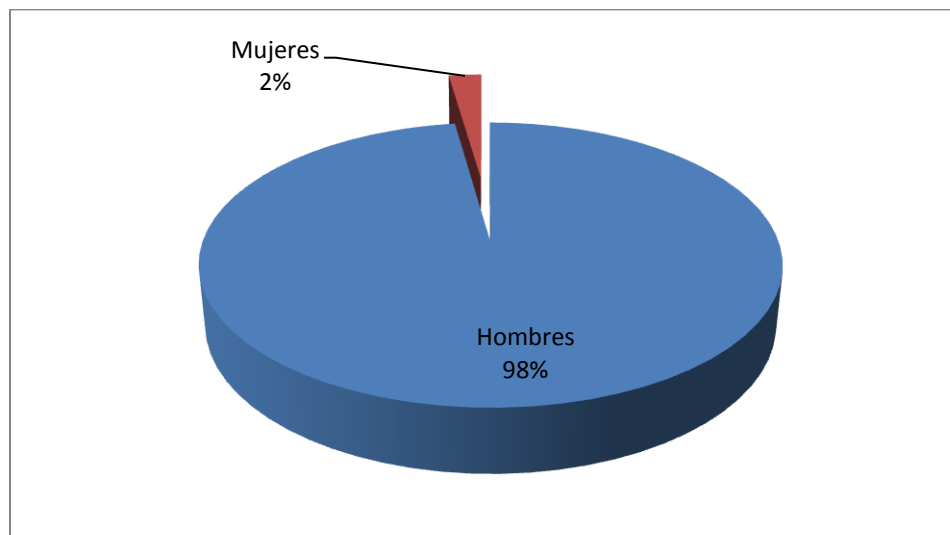
Competencia		Ítems	Competencia		Ítems
PPe-a	Conocimientos	1,2,3	DmOa	Conocimientos	12,15
	Habilidades	4,5		Habilidades	13,14
	Actitudes	6		Actitudes	16

SPcd	Conocimientos	7,8	VA	Conocimientos	17-20
	Habilidades	9,10		Habilidades	21-25
	Actitudes	11		Actitudes	26

Fuente: Elaboración propia en base a la operacionalización de las variables.

Con estos datos calculados se procedió a analizar cómo perciben los encuestados (alumnos y docentes) los conocimientos, las habilidades y las actitudes que poseen los profesores, indicando cuántos de ellos consideran que las competencias están *Por Desarrollarse*, *En Desarrollo* o se encuentran *Desarrolladas*, obteniendo los resultados que se muestran en las siguientes gráficas, antes se presenta el promedio de mujeres y hombres, tanto de alumnos, así como de docentes, siendo muy superior (por el giro de la carrera) el porcentaje de hombres que el de mujeres.

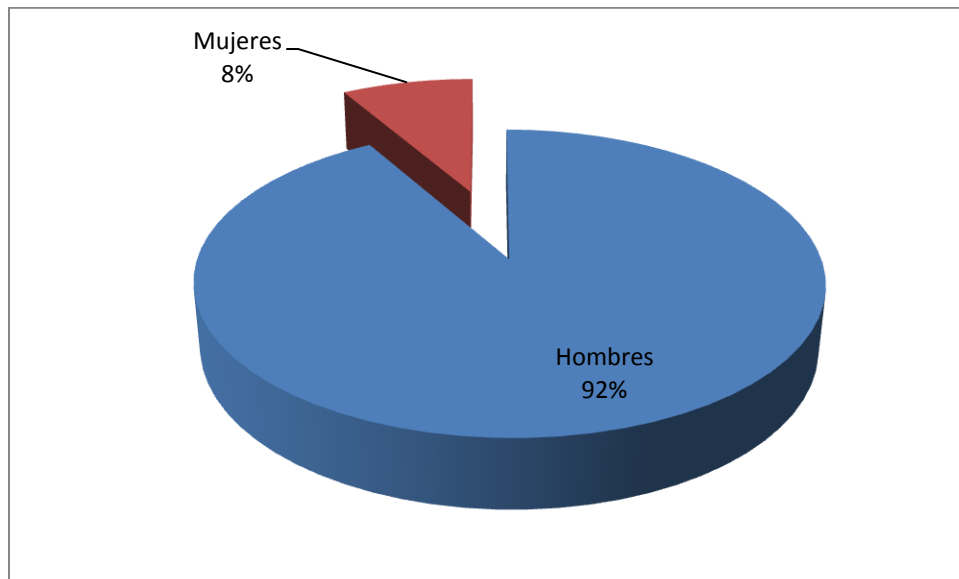
Gráfica No.1.- Sexo de alumnos.



Fuente: Elaboración propia en base a encuestas aplicadas a docentes y alumnos de la carrera de Ingeniería Eléctrica del ITA. Noviembre 2013.

En la gráfica anterior se observa que el número de alumnos (87 alumnos) es muchísimo muy superior al de alumnas (2 alumnas).

Gráfica No.2.- Sexo de docentes.

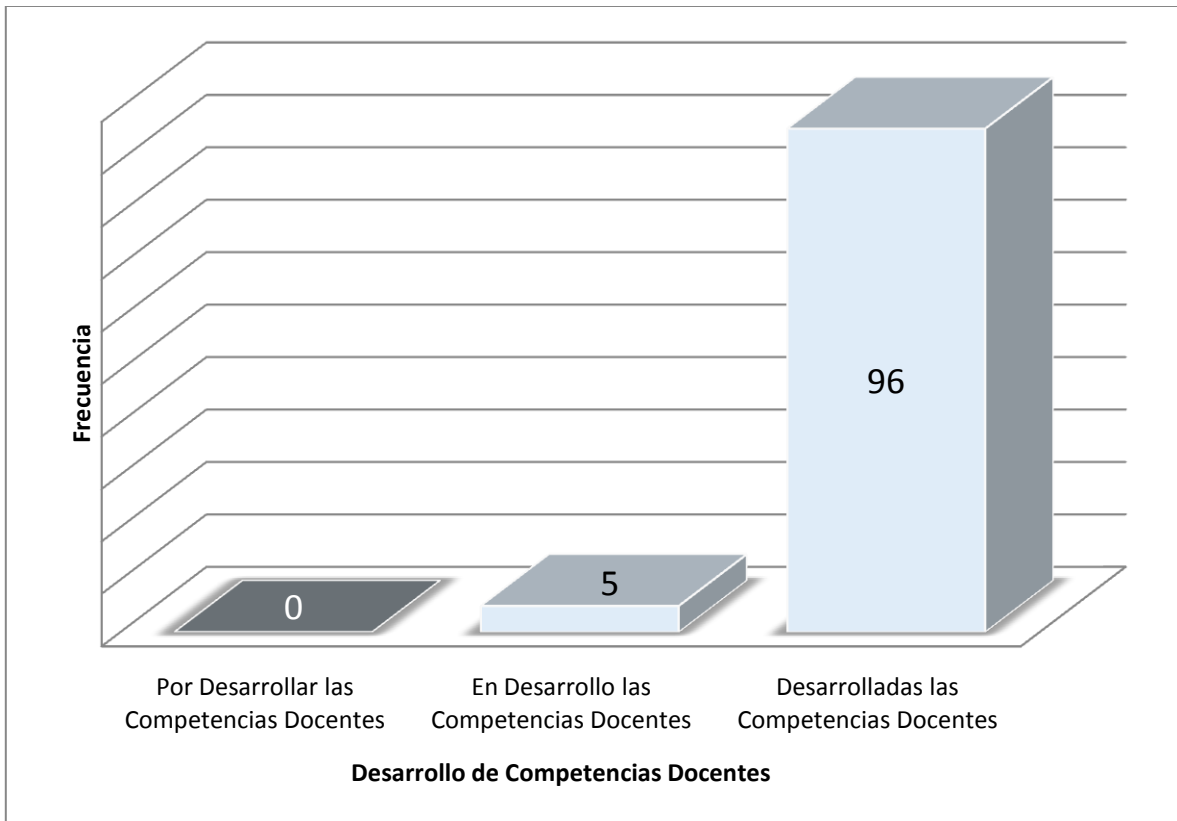


Fuente: Elaboración propia en base a encuestas aplicadas a docentes y alumnos de la carrera de Ingeniería Eléctrica del ITA. Noviembre 2013.

En la gráfica se observa que, como en los alumnos, la cantidad de maestros (11 maestros) es mayor que el de las maestras (1 maestra).

A continuación se muestran las gráficas, sobre los conocimientos, las habilidades y las actitudes de cada competencia docente, así como un análisis de la misma.

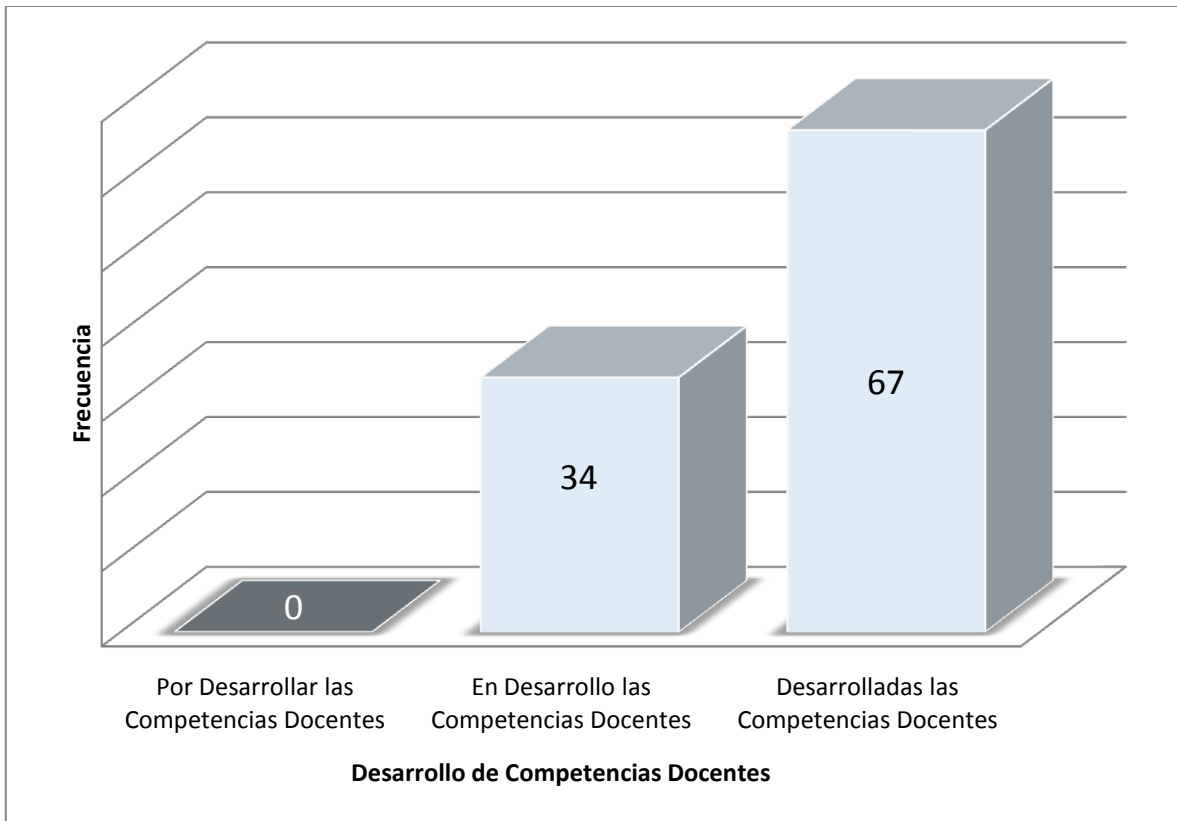
Gráfica No.3
Conocimientos de la Competencia PPe-a.



Fuente: Elaboración propia en base a encuestas aplicadas a docentes y alumnos de la carrera de Ingeniería Eléctrica del ITA. Noviembre 2013.

En la gráfica se observa la media aritmética que se obtuvo de los ítem 1,2 y 3 que corresponden a medir los conocimientos de la primer competencia analizada, Planificar el Proceso de enseñanza–aprendizaje (PPE–a), en ella se establece que la mayoría de los encuestados (96) consideran que la mayoría de los docentes tienen desarrollada esta competencia en cuanto a los conocimientos, que sólo 5 personas consideran que los docentes están desarrollando la competencia y que ninguna (0) persona piensa que exista algún docente que requiera empezar a desarrollar esta competencia.

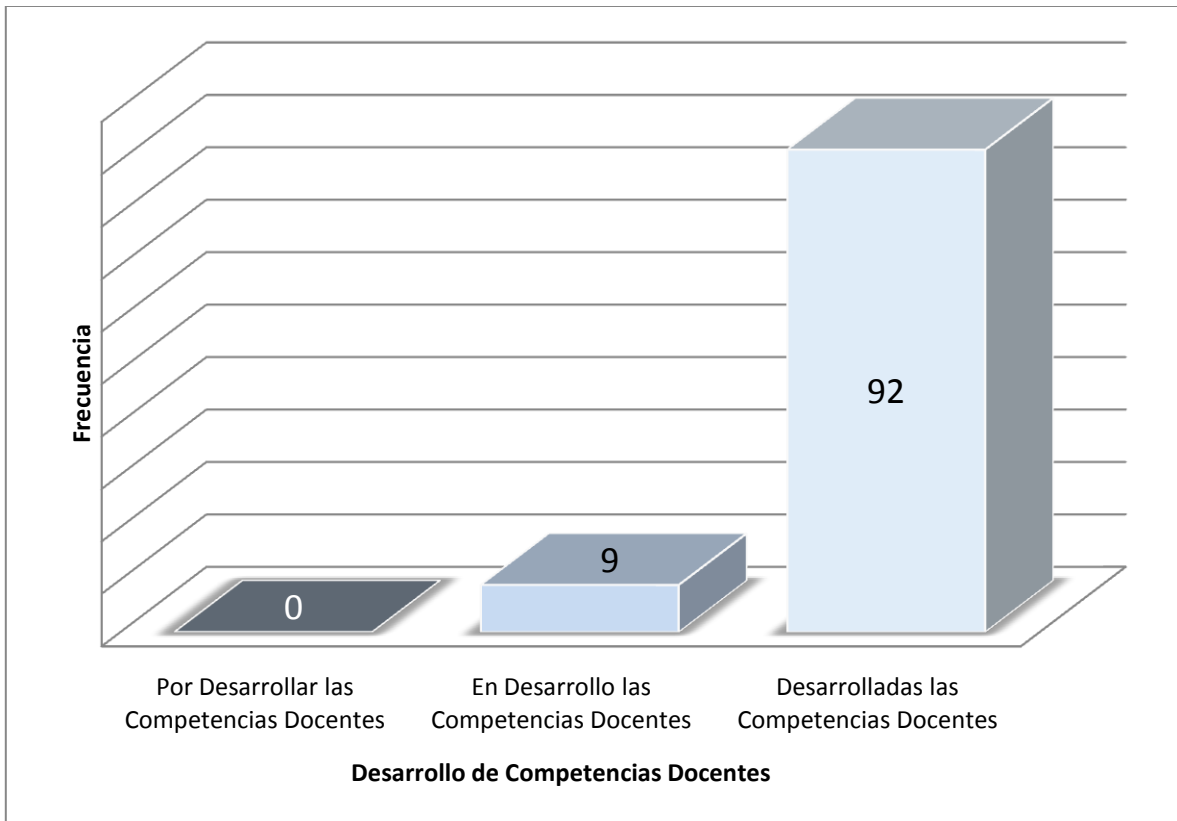
Gráfica No.4
Habilidades de la Competencia PPe-a.



Fuente: Elaboración propia en base a encuestas aplicadas a docentes y alumnos de la carrera de Ingeniería Eléctrica del ITA. Noviembre 2013.

En la gráfica se muestran los promedios de los ítems 4 y 5, correspondientes a medir las habilidades de la competencia PPe-a, en cuanto a éstas, la tendencia es muy similar a la anterior (de conocimientos), ya que la mayoría de las personas encuestadas (67) consideran que los docentes tienen desarrolladas las habilidades de la competencia PPe-a, que más de la tercera parte (37) creen que los docentes están desarrollando las habilidades y ninguna persona (0) considera que exista algún docente que requiera comenzar a desarrollar dichas habilidades.

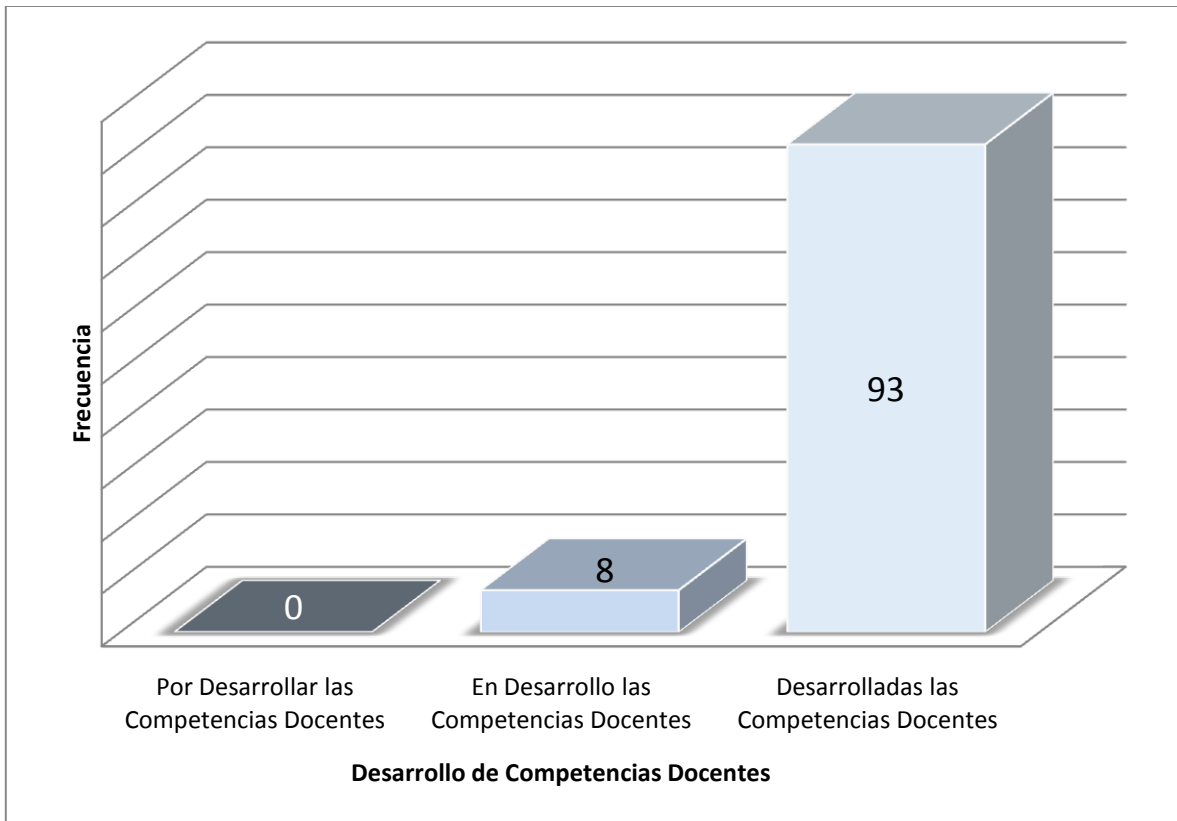
Gráfica No.5
Actitudes de la Competencia PPe-a.



Fuente: Elaboración propia en base a encuestas aplicadas a docentes y alumnos de la carrera de Ingeniería Eléctrica del ITA. Noviembre 2013.

En lo que se refiere a las actitudes de la competencia PPe-a, la gráfica muestra que la gran mayoría de las personas encuestadas (92) consideran que los docentes de la carrera de Ingeniería Eléctrica tienen desarrollada la competencia de PPe-a en cuanto a la actitud, que sólo 9 personas piensa que los docentes aun están desarrollando las actitudes de esta competencia y ninguna persona (0) considera que hubiese algún docente con la necesidad de comenzar a desarrollar las actitudes que se requieren para dicha competencia.

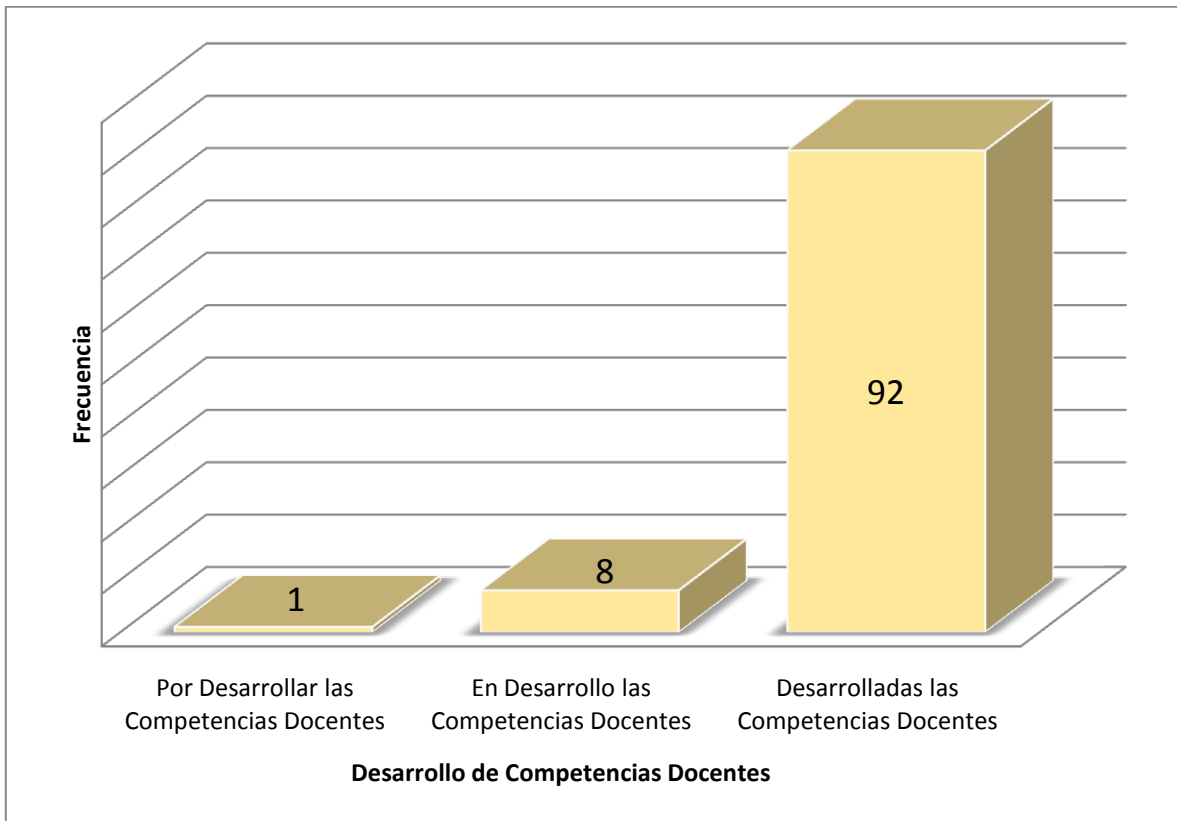
Gráfica No.6
Competencia PPe-a.



Fuente: Elaboración propia en base a encuestas aplicadas a docentes y alumnos de la carrera de Ingeniería Eléctrica del ITA. Noviembre 2013.

La gráfica anterior muestra de manera resumida lo que las gráficas anteriores indicaban, que la competencia de Planificar el Proceso de enseñanza–aprendizaje (PPe–a) es considerada por la mayoría de las personas encuestadas (93) como completamente desarrollada por los docentes de la carrera de Ingeniería Eléctrica, es decir, que los docentes, tienen la competencia de movilizar los conocimientos, las habilidades y las actitudes necesarias para planificar de manera adecuada el proceso de enseñanza–aprendizaje, que sólo 8 personas consideran que los docentes aún están desarrollando esta competencia y que ninguna persona cree que los docentes requieran desarrollar esta competencia.

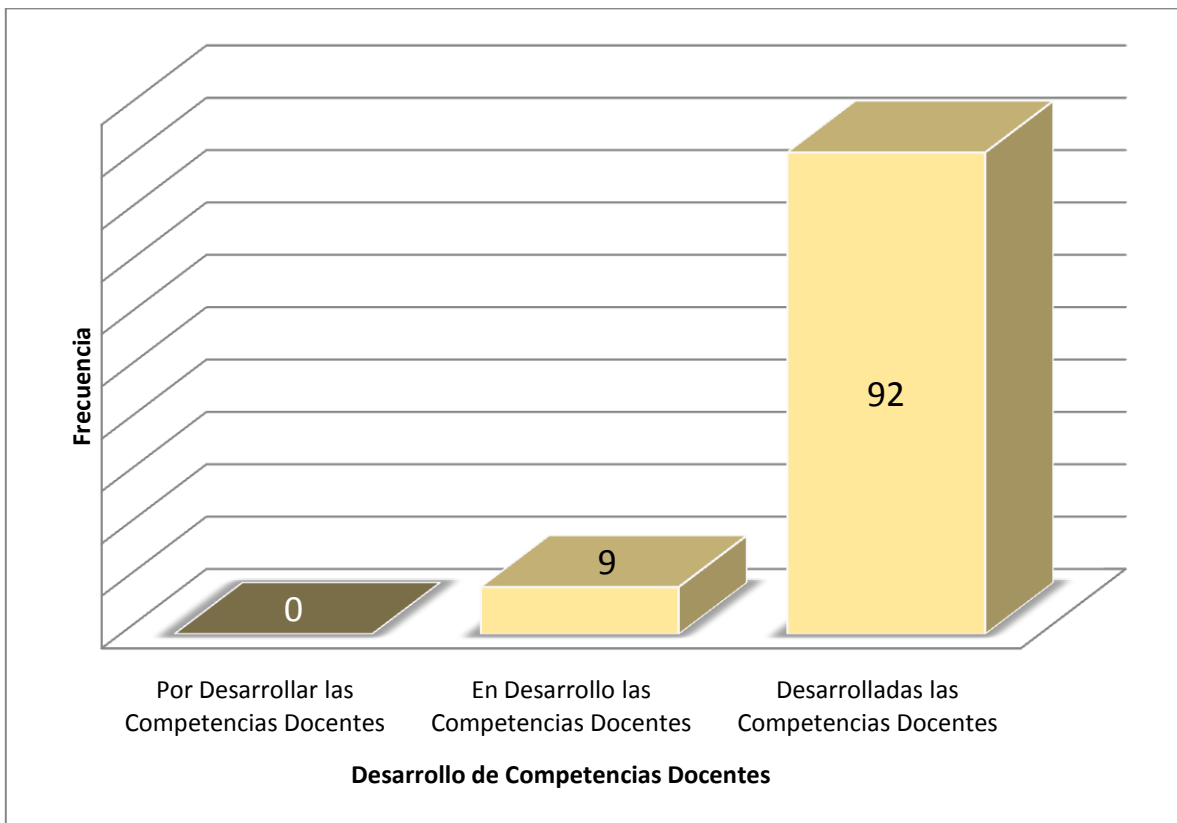
Gráfica No.7
Conocimientos de la Competencia SPcd.



Fuente: Elaboración propia en base a encuestas aplicadas a docentes y alumnos de la carrera de Ingeniería Eléctrica del ITA. Noviembre 2013.

En esta gráfica se muestra el promedio de los ítems 7 y 8 correspondientes a medir los conocimientos de la segunda competencia a analizar Selección y Preparación de contenidos disciplinares (SPcd), en ésta competencia la historia no es muy diferente, ya que la mayoría de las personas encuestadas (92) coinciden en que los docentes poseen plenamente desarrollada esta competencia en lo que se refiere a los conocimientos, también se observa que 8 de estas personas coinciden que los docentes aun se encuentran desarrollando la competencia de SPcd, mientras que una persona considera que es necesario que los docentes empiecen a desarrollar dicha competencia.

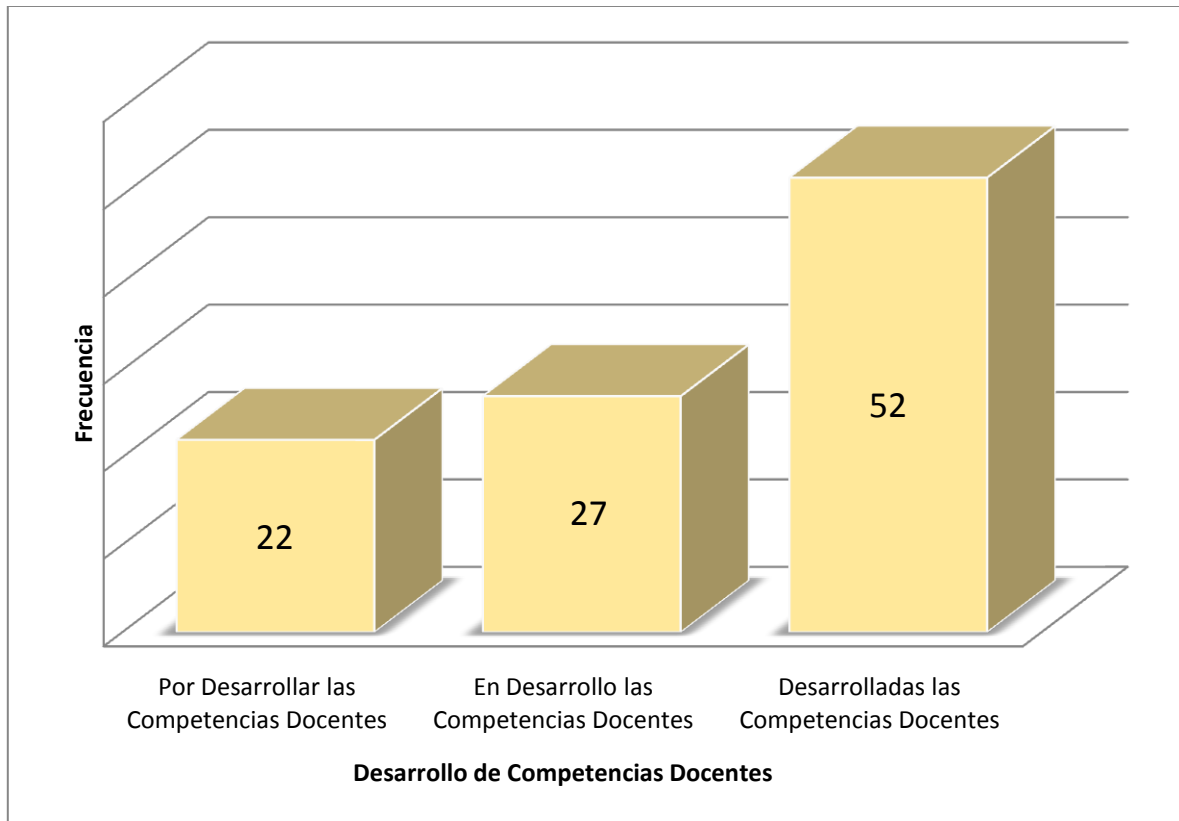
Gráfica No.8
Habilidades de la Competencia SPcd.



Fuente: Elaboración propia en base a encuestas aplicadas a docentes y alumnos de la carrera de Ingeniería Eléctrica del ITA. Noviembre 2013.

En lo que respecta a las habilidades de la competencia SPcd, la gráfica muestra la misma tendencia y se observa que la mayoría de las personas encuestadas (92) consideran que los docentes cuentan con las habilidades de esta competencia plenamente desarrolladas, mientras que 9 de las personas creen que los docentes aún están desarrollando las habilidades, y ninguna de ellas (0) piensa que los docentes requieren comenzar a desarrollar las habilidades de esta competencia.

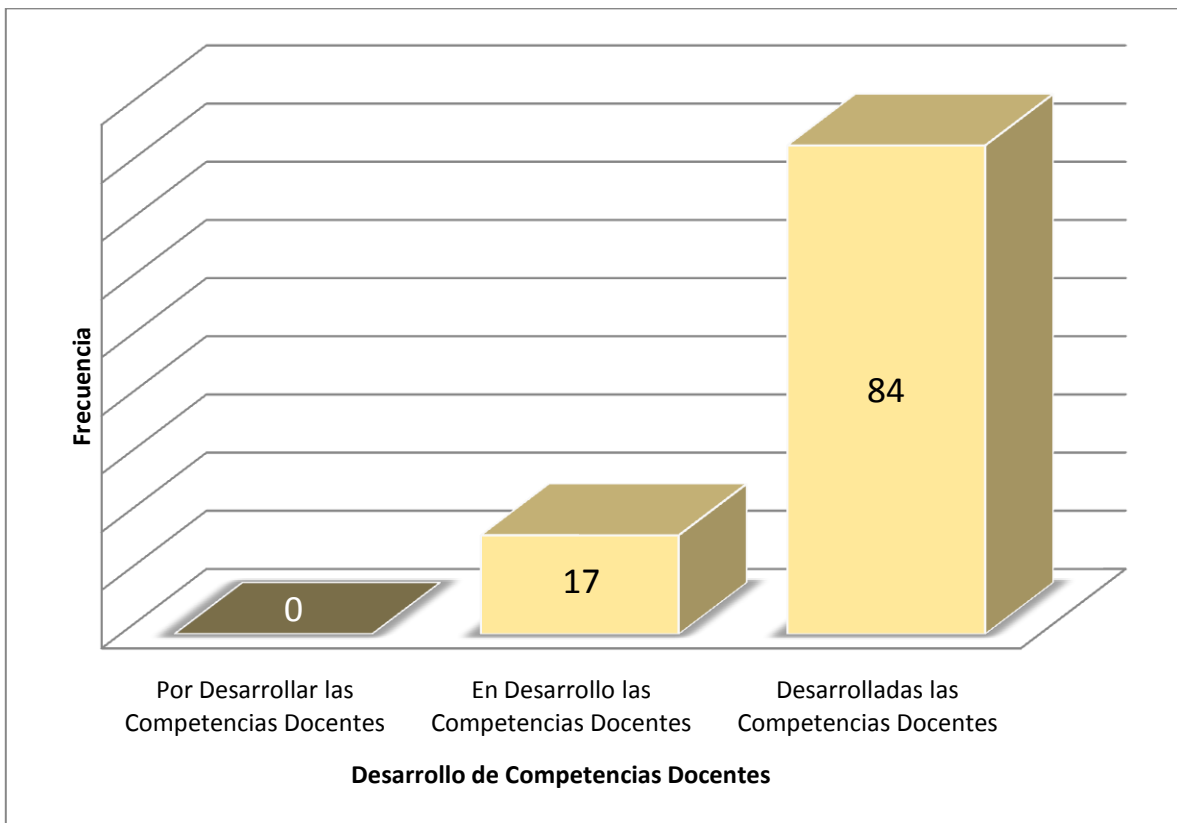
Gráfica No.9
Actitudes de la Competencia SPcd.



Fuente: Elaboración propia en base a encuestas aplicadas a docentes y alumnos de la carrera de Ingeniería Eléctrica del ITA. Noviembre 2013.

Esta gráfica es muy interesante, ya que rompe con la tendencia de las gráficas anteriores, y muestra que sólo la mitad de las personas encuestadas (52) consideran que los docentes poseen las actitudes requeridas por la competencia de SPcd, que una cuarta parte (27) sienten que los docentes están desarrollando estas actitudes, pero de la misma manera casi una cuarta parte (22) considera que los docentes deben comenzar a desarrollar la competencia de SPcd, en cuanto a actitudes se refiere.

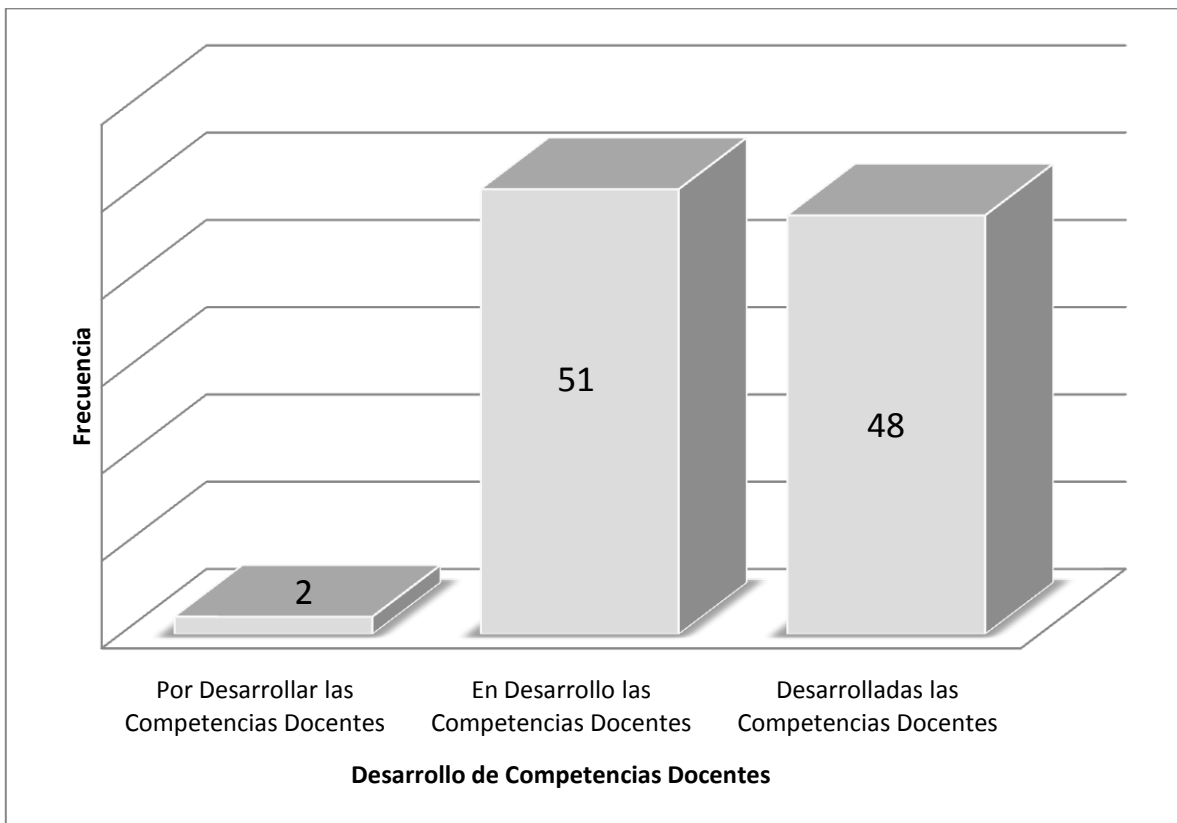
Gráfica No.10
Competencia SPcd.



Fuente: Elaboración propia en base a encuestas aplicadas a docentes y alumnos de la carrera de Ingeniería Eléctrica del ITA. Noviembre 2013.

La gráfica muestra que la mayoría de las personas encuestadas (84) consideran que los docentes de la carrera de Ingeniería Eléctrica cuentan con la competencia de Seleccionar y Preparar los contenidos disciplinares (SPcd) plenamente desarrollada, mientras que sólo 17 de ellas piensan que los docentes están desarrollando esta competencia, y ninguna de ellas (0) considera que los docentes requieran comenzar a desarrollar esta competencia.

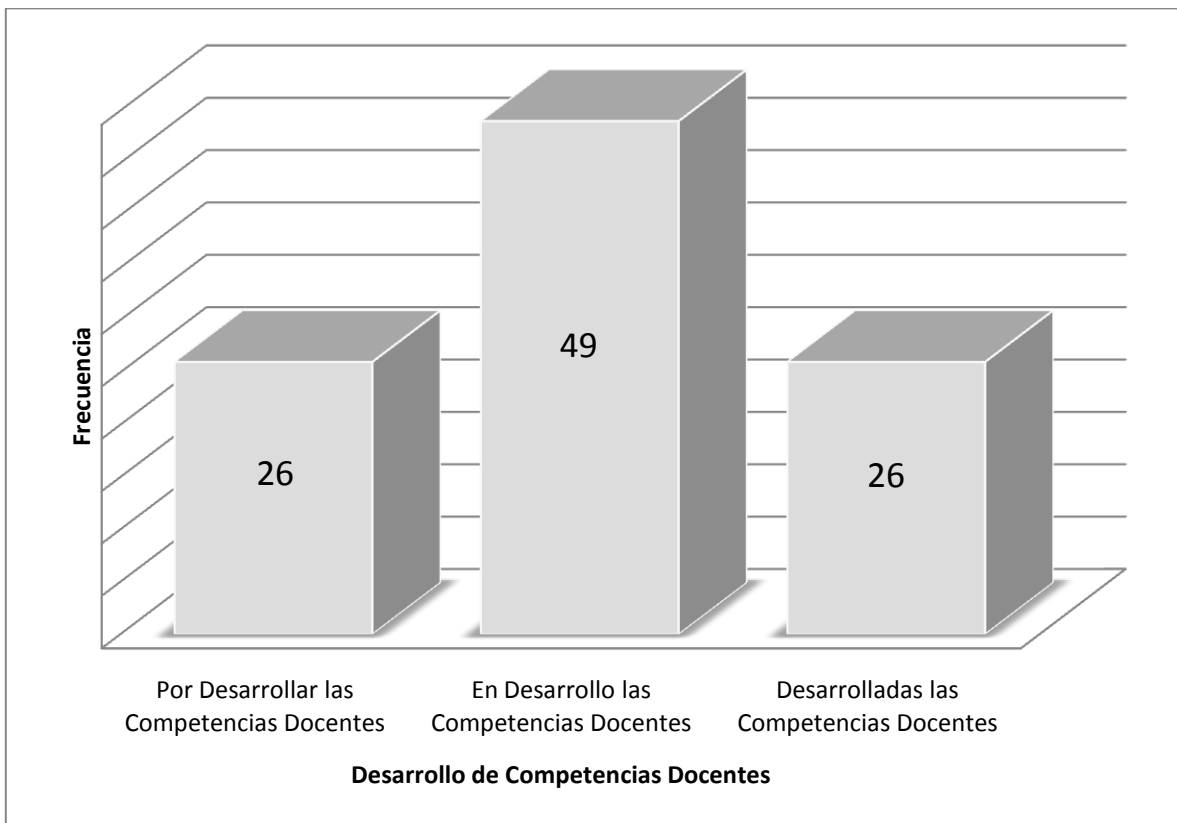
Gráfica No.11
Conocimientos de la Competencia DmOa.



Fuente: Elaboración propia en base a encuestas aplicadas a docentes y alumnos de la carrera de Ingeniería Eléctrica del ITA. Noviembre 2013.

En cuanto a la competencia que se refiere a Diseñar la metodología y Organizar las actividades (DmOa), la gráfica muestra que en cuanto a los conocimientos requeridos para desarrollar plenamente esta competencia, sólo un poco menos de la mitad de las personas encuestadas (48) consideran que los docentes cuentan con dichos conocimientos, así mismo, un poco más de la mitad (52) sienten que los docentes aun están desarrollando esta competencia, y dos de ellos creen que los docentes requieren comenzar a desarrollar los conocimientos necesarios para ejecutar adecuadamente la competencia.

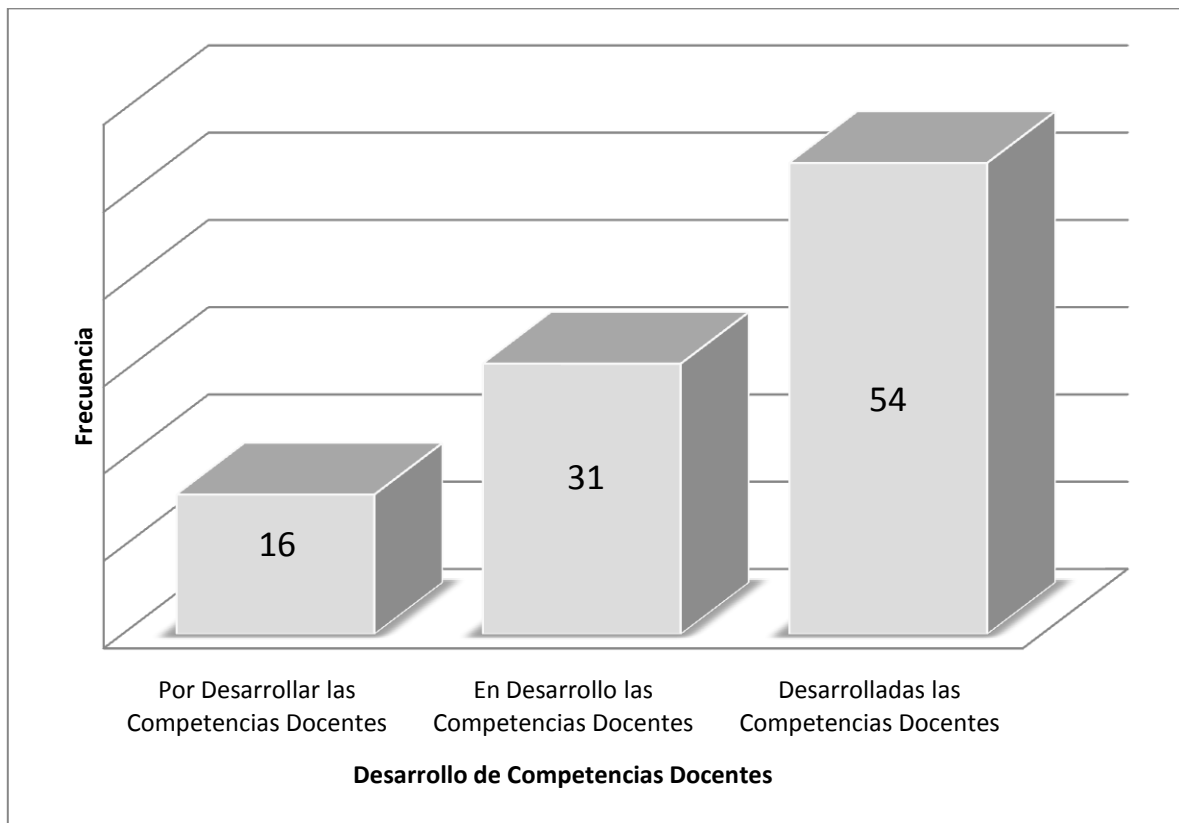
Gráfica No.12
Habilidades de la Competencia DmOa.



Fuente: Elaboración propia en base a encuestas aplicadas a docentes y alumnos de la carrera de Ingeniería Eléctrica del ITA. Noviembre 2013.

La gráfica anterior muestra que en cuanto a las habilidades requeridas por la competencia DmOa, la mitad de las personas encuestadas (49) considera que los docentes se encuentran desarrollando esta competencia, mientras que la cuarta parte (26) sienten que los docentes tienen desarrolladas las habilidades de esta competencia, pero de la misma manera la cuarta parte (26) considera que es necesario que los docentes comiencen a desarrollar las habilidades de esta competencia.

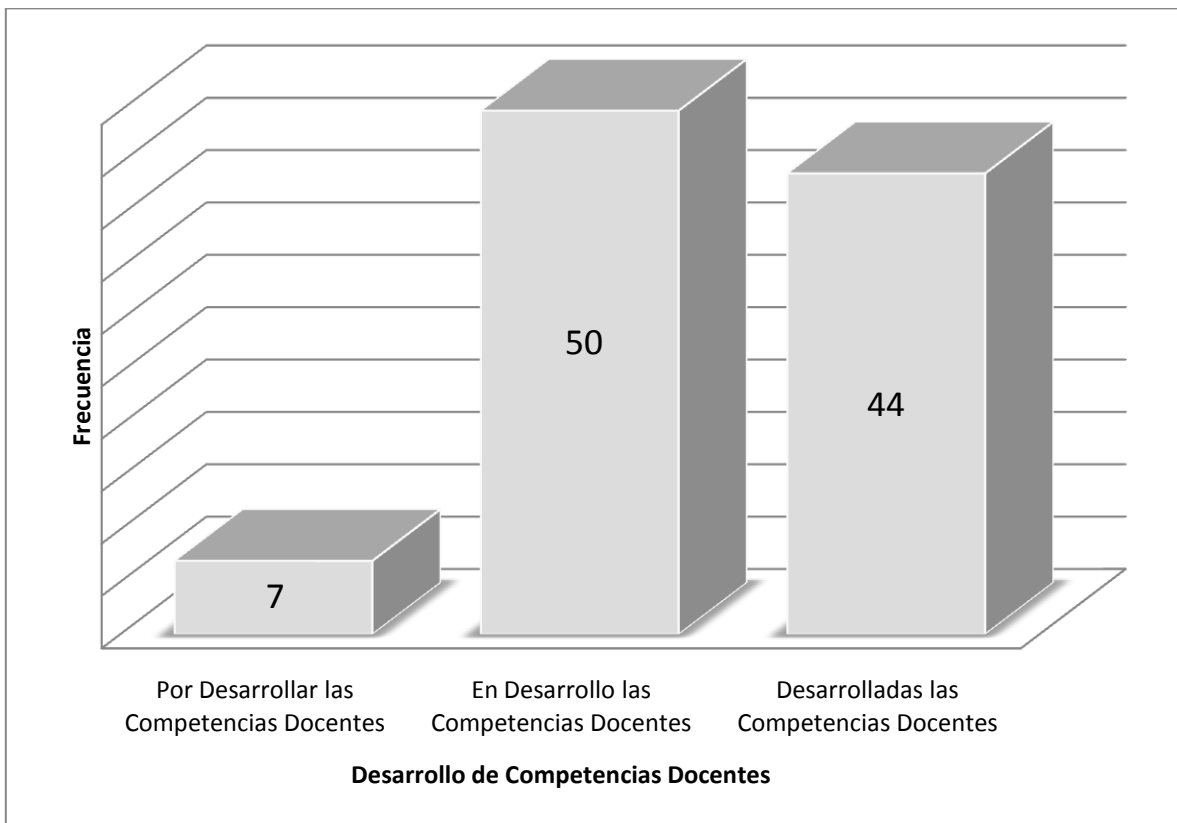
Gráfica No.13
Actitudes de la Competencia DmOa.



Fuente: Elaboración propia en base a encuestas aplicadas a docentes y alumnos de la carrera de Ingeniería Eléctrica del ITA. Noviembre 2013.

En cuanto a las actitudes para la competencia DmOa se refiere, un poco más de la mitad (54) de las personas encuestadas consideran que los docentes cuentan con las actitudes requeridas para desarrollar dicha competencia, así mismo una tercera parte (31) de las personas sienten que los docentes aún están en desarrollo de esta competencia, y sólo 16 personas consideran que es necesario que los docentes empiecen a desarrollar esta competencia.

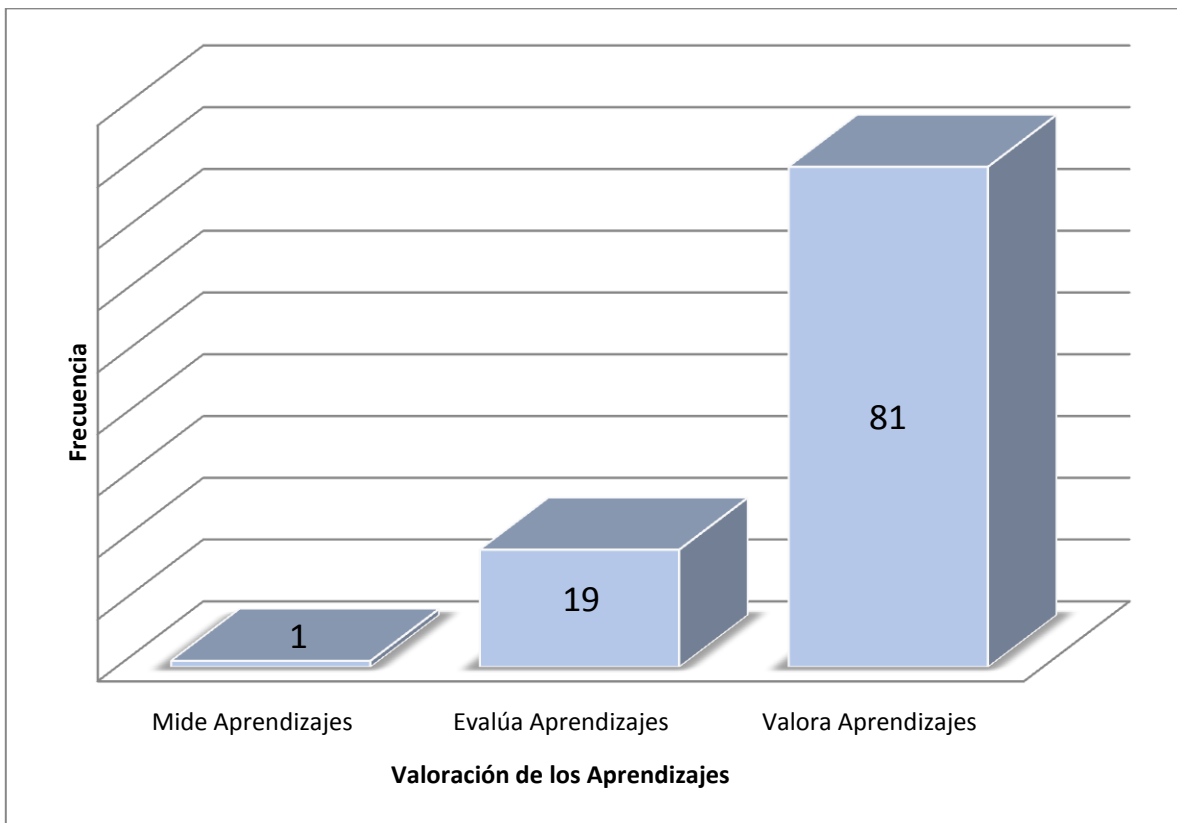
Gráfica No.14
Competencia DmOa.



Fuente: Elaboración propia en base a encuestas aplicadas a docentes y alumnos de la carrera de Ingeniería Eléctrica del ITA. Noviembre 2013.

En términos generales la competencia de Diseñar la metodología y Organizar las actividades (DmOa), presenta una variación un poco diferente que las otras dos competencias anteriores, ya que la mitad de las personas encuestadas (50) consideran que los docentes aún están en proceso de desarrollo de esta competencia, un poco menos de la mitad (44) sienten que los docentes tienen desarrollada dicha competencia, pero así mismo, 7 de estas personas consideran necesario que los docentes comiencen a desarrollar esta competencia.

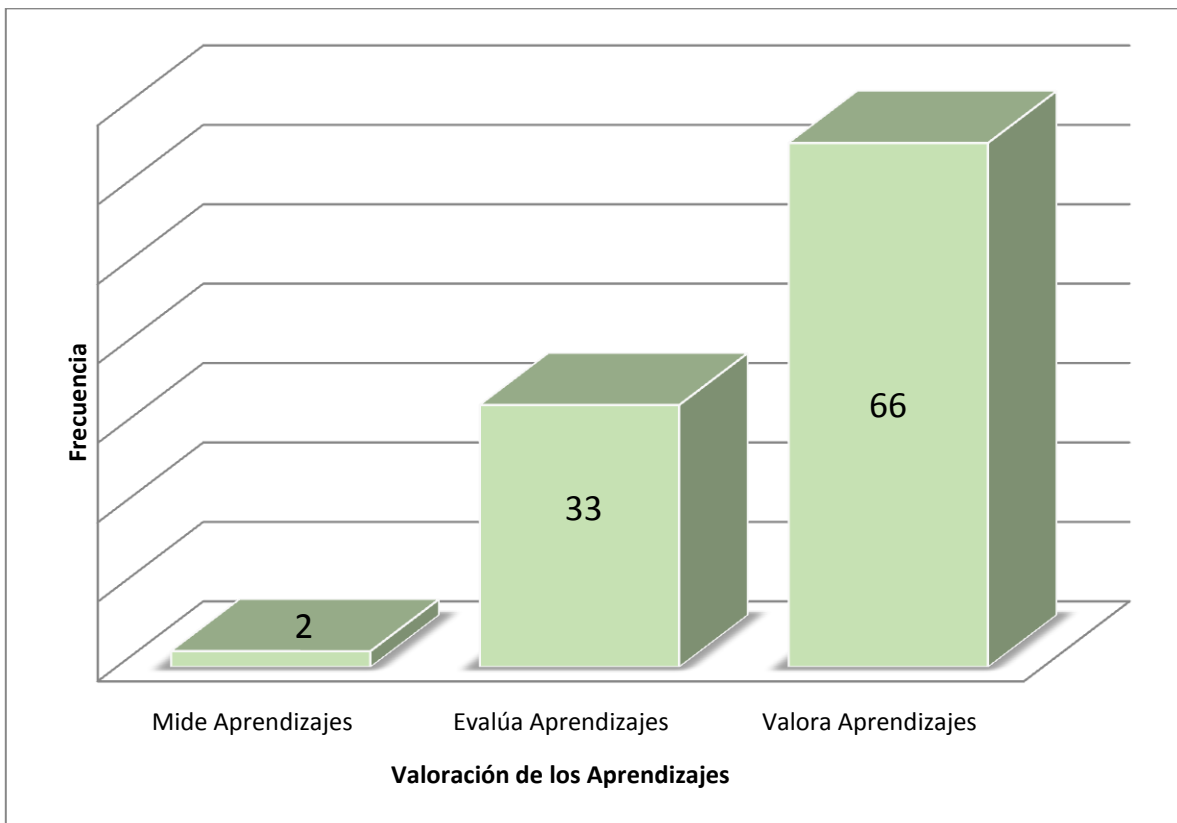
Gráfica No.15
Conocimientos de la Competencia VA.



Fuente: Elaboración propia en base a encuestas aplicadas a docentes y alumnos de la carrera de Ingeniería Eléctrica del ITA. Noviembre 2013.

Al analizar la variable dependiente, es decir, la competencia de Valoración de los Aprendizajes (VA), se puede observar que en la cuestión de los conocimientos requeridos para esta competencia, una gran mayoría de las personas encuestadas (81) consideran que los docentes poseen los conocimientos de esta competencia y valoran los aprendizajes, mientras que 19 de estas creen que los docentes poseen los conocimientos sólo para evaluar los aprendizajes y 1 de ellas considera que los docentes nos poseen los conocimientos requeridos por esta competencia y únicamente miden los aprendizajes.

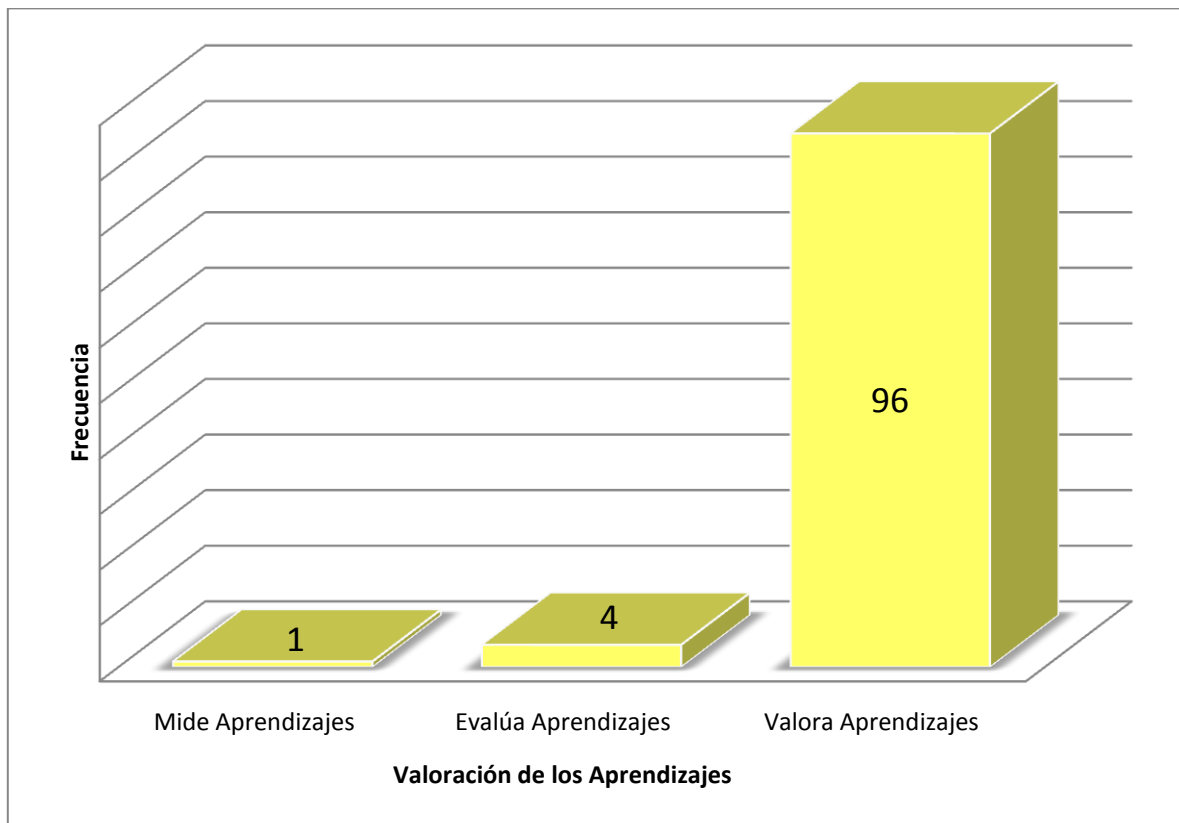
Gráfica No.16
Habilidades de la Competencia VA.



Fuente: Elaboración propia en base a encuestas aplicadas a docentes y alumnos de la carrera de Ingeniería Eléctrica del ITA. Noviembre 2013.

En lo que se refiere a las habilidades requeridas por la competencia VA, dos terceras partes de los encuestados (66) considera que los docentes han desarrollado dichas habilidades que les permiten valorar los aprendizajes, por otro lado, una tercera parte (33) considera que los docentes se encuentran aún desarrollando las habilidades de esta competencia y sólo evalúan los aprendizajes, y una mínima parte de ellos (2) sienten que los docentes no poseen las habilidades y únicamente miden los aprendizajes.

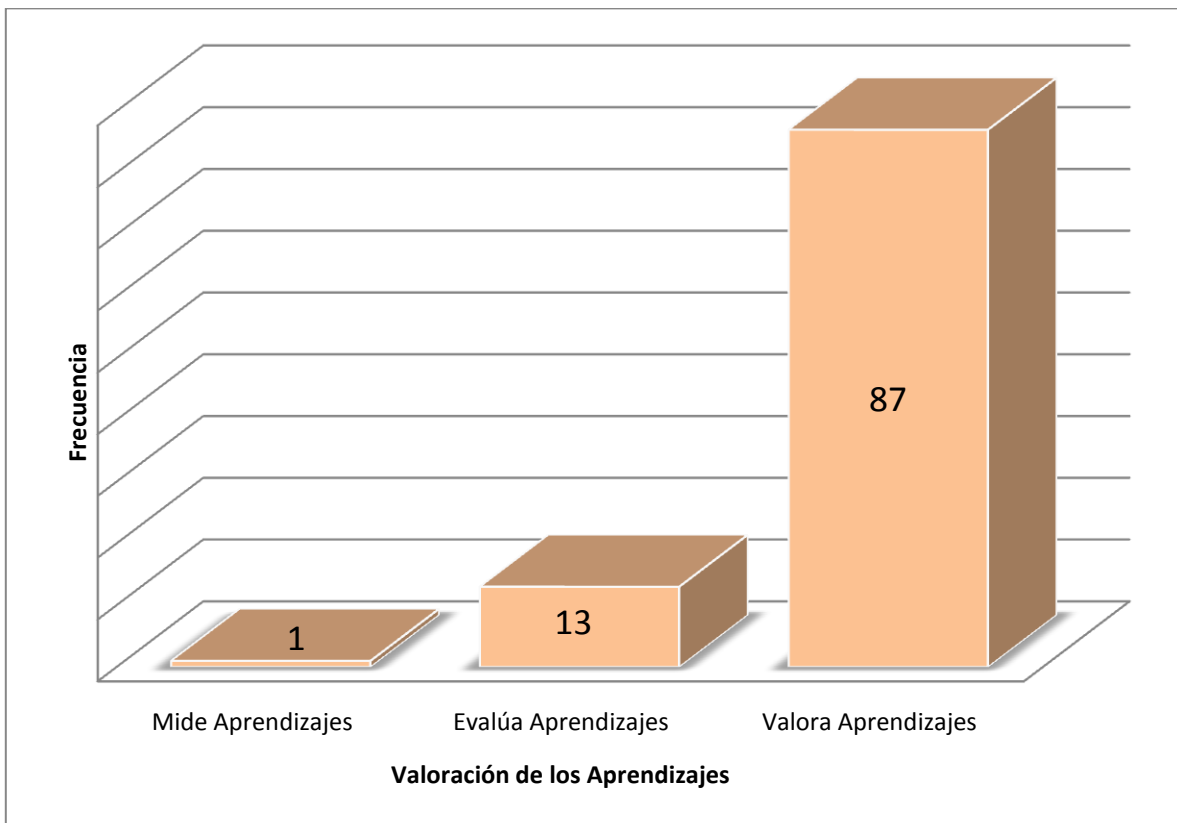
Gráfica No.17
Actitudes de la Competencia VA.



Fuente: Elaboración propia en base a encuestas aplicadas a docentes y alumnos de la carrera de Ingeniería Eléctrica del ITA. Noviembre 2013.

En la gráfica se observa la opinión de las personas encuestadas sobre las actitudes necesarias para la competencia VA, y una abrumadora mayoría (96) consideran que los docentes poseen las actitudes para valorar los aprendizajes, mientras que unos cuantos (4) sienten que los docentes están en proceso de adquirir las actitudes requeridas por esta competencia y sólo evalúan aprendizajes, y sólo 1 persona cree que los docentes no poseen las actitudes y únicamente miden los aprendizajes.

Gráfica No.18
Competencia VA.



Fuente: Elaboración propia en base a encuestas aplicadas a docentes y alumnos de la carrera de Ingeniería Eléctrica del ITA. Noviembre 2013.

En términos generales la mayoría de las personas encuestadas (87) consideran que los docentes de la carrera de Ingeniería Eléctrica cuentan con la competencia VA y por lo tanto valoran los aprendizajes, una minoría de ellas (13) siente que los docentes aún están desarrollando esta competencia y sólo evalúan los aprendizajes y por último, 1 de ella considera que es necesario que los docentes comiencen a desarrollar esta competencia ya que únicamente miden los aprendizajes.

Continuando con el análisis cuantitativo, en la tabla no. 5 se realizó la tabulación cruzada de frecuencias de las dos variables, por un lado, el Desarrollo de Competencias Docentes (DCD_cat = Variable Independiente), puede ser: *1)Mide Aprendizajes, 2)Evalúa Aprendizajes y 3)Valora los Aprendizajes* y por el otro la Valoración de los Aprendizajes (VA_cat = Variable Dependiente), que puede ser: *Por desarrollar las C.D., En desarrollo las C.D. y Desarrolladas las C.D.*

Tabla 5.- Tabulación cruzada de frecuencias.

Conversión de D_C_D (numérica a categórica) DCD_cat		Total muestra		Conversión de V_A (de numérica a categórica) VA_cat					
				Por Desarrollar las C. D.		En Desarrollo las C. D.		Desarrolladas las C. D.	
Código	Categorías	Frecuencias	% s/ muestra	Frecuencias	% s/ muestra	Frecuencias	% s/ muestra	Frecuencias	% s/ muestra
2	Evalúa Aprendizajes	23	22.77	1	100.00	12	57.14	10	12.66
3	Valora Aprendizajes	78	77.23	0	0.00	9	42.86	69	87.34
TOTAL		101	100.00	1	100.00	21	100.00	79	100.00

Fuente: Análisis realizado en DYANE en base a matriz de datos elaborada con la información de las encuestas aplicadas a docentes y alumnos de Ingeniería Eléctrica del ITA. Noviembre 2013.

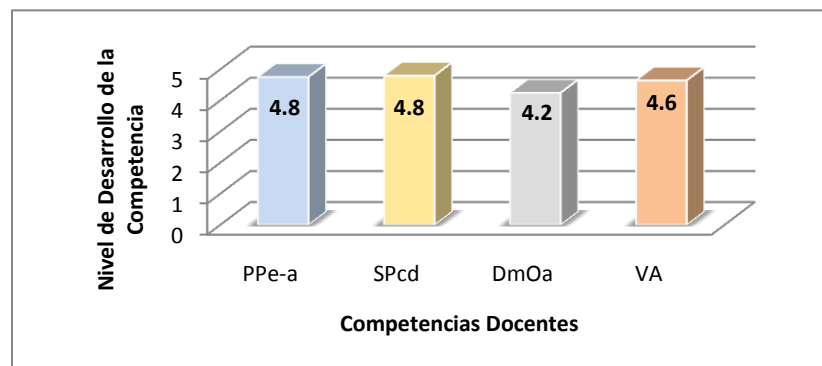
Como se observa en el cuadro por atributos y con la misma tendencia de las gráficas anteriores, la mayoría de encuestados (79) coinciden en que los docentes tienen Desarrolladas las C. D., 69 de ellos consideran que saben Valorar Aprendizajes, y el resto, 10 encuestados, piensan que sólo Evalúan Aprendizajes, 21 personas consideran que los docentes tienen En Desarrollo las C. D., de ellas: 12 perciben que los docentes Evalúan mientras el resto (9) consideran que Valoran Aprendizajes, sólo 1 persona encuestada considera que los docentes están Por Desarrollar las C. D. ya que sólo Evalúan Aprendizajes, es importante mencionar que el nivel más bajo del Desarrollo de Competencias Docentes (DCD_cat: *1)Mide Aprendizajes*) ni siquiera aparece en la tabla anterior.

Analizando las gráficas anteriores y la tabulación cruzada de frecuencias, por lo pronto, este trabajo de investigación, puede concluir que la mayoría de los encuestados consideran que los docentes tienen Desarrolladas las Competencias Docentes y que saben Valorar los Aprendizajes.

Con toda esta información, más las entrevistas abiertas con los docentes, así como, con lo que este investigador pudo observar durante las aplicaciones de los instrumentos, se puede proceder a realizar el **análisis cualitativo**, con el principal objetivo de captar adecuadamente la información adicional que no se refleja en el análisis cuantitativo o que éste no haya sido capaz de medir.

Como se ha mencionado anteriormente, durante la aplicación de los instrumentos a los cuatro grupos, donde tres de ellos no permitieron que se les diera las indicaciones a los alumnos, sino que por el contrario, algunos de ellos, realizaron algunas sugerencias para su llenado, se considera que hubo un efecto a su favor, al compararlos con el grupo donde el docente no tuvo ninguna injerencia, a pesar de que el análisis cualitativo no se basa en números o mediciones, a continuación se presentan un par de gráficas que muestran el promedio de respuestas para las 4 competencias analizadas, donde lo interesante no son los números en sí, sino la notoria diferencia de criterio al contestar la encuesta en los dos diferentes grupos.

Gráfica No.19.- Promedio de respuestas por Competencia. Grupo 1.

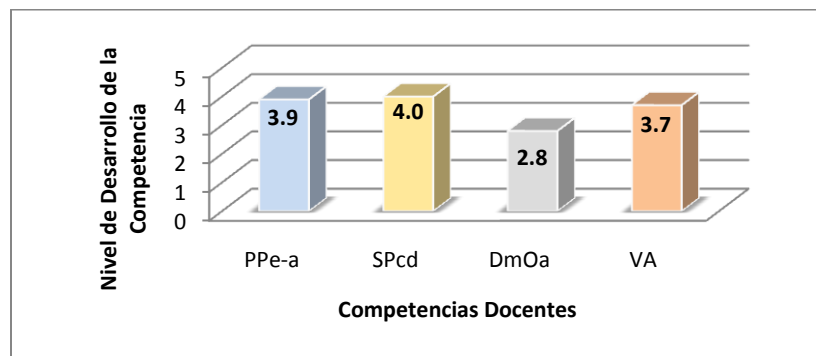


Fuente: Elaboración propia en base a encuestas aplicadas a docentes y alumnos de la carrera de Ingeniería Eléctrica del ITA. Noviembre 2013.

La gráfica anterior muestra cómo los alumnos del Grupo 1, de primer semestre de Cálculo Diferencial, (Matemáticas I) al recibir la indicación de que fueran “justos y honestos” tradujeron esta “justicia” y esta “honestidad” a indicar que el docente contaba con las competencias plenamente desarrolladas, al obtener en las cuatro competencias en casi todos los ítems una valoración de Casi siempre (4) y Siempre (5).

Por el contrario, en la siguiente gráfica se muestran los resultados del Grupo 4, Circuitos Eléctricos I de tercer semestre, donde sí se permitió dar las instrucciones sobre el llenado de los instrumentos, en la cual se observa que hubo una variación notable con respecto al grupo anterior, que durante este análisis cualitativo se considera digno de presentar, ya que las respuestas fueron más variadas y sobre todo apegadas a ciertos hechos que se pudieron observar durante la aplicación de los instrumentos.

Gráfica No.20.- Promedio de respuestas por Competencia. Grupo 4.



Fuente: Elaboración propia en base a encuestas aplicadas a docentes y alumnos de la carrera de Ingeniería Eléctrica del ITA. Noviembre 2013.

Cabe mencionar que la encuesta que llenó el docente de este grupo, tiene mucha similitud con la gráfica anterior, al presentar los siguientes valores PPe-a=4.5, SPcd=3.2, DmOa=2.2 y VA=2.7, algo coherente con la entrevista abierta previa que se tuvo con él.

Continuando con el análisis cualitativo y tomando en cuenta que Hernández (2010) considera que cada día es más común ver estudios donde se utilizan diferentes métodos de recolección de datos y que no resulta extraño que se incluyan varios tipos de cuestionarios al mismo tiempo que pruebas estandarizadas o la observación, el mismo autor argumenta que no solamente se puede, sino que es conveniente el realizarlo de esta manera, es por ello que el presente trabajo de investigación se apoyó para realizar el análisis cualitativo no sólo en el cuestionario con escalonamiento Likert, sino también en la aplicación de entrevistas abiertas (anexo IV) a la mayoría de los docentes.

Se puede mencionar que los datos cuantitativos arrojados por los cuestionarios distan bastante de las respuestas de las entrevistas, ya que la mayoría de ellos le expresaban al presente investigador su preocupación por la mejor valorización de los aprendizajes de los alumnos, en seguida se presentan las respuestas más comunes de los docentes:



¿Qué crees que necesitas para mejorar tu práctica docente?

La mayoría de ellos coincidió en que es necesaria mayor preparación en el aspecto didáctico, pero sin la terminología pedagógica elevada, que muchas veces ocasiona falta de interés en ellos al no entenderla al 100%.



¿Te han servido las capacitaciones para mejorar tu labor docente?

Todos coinciden que sí les han servido, sobre todo para *conocer* más lo que deben hacer, pero algunos de ellos mencionaron que si no es obligatorio no lo toman.



¿Qué te gustaría mejorar en tu práctica docente?

La mayoría coincide en que les gustaría “aterrizar” lo que han aprendido en los diplomados que les han ofrecido y lograr trabajar bajo el enfoque por competencias para que sus alumnos desarrollen competencias profesionales.



¿Le ves utilidad a la capacitación que se te ofrece?

Gran parte de ellos sugieren que para que realmente les sea de utilidad, su “capacitación” debe ser *ad hoc* a su rama, así mismo, de que deberá ser “tangible” por decirlo de alguna manera, es decir, algo que ellos puedan estar *manipulando*, observando y viendo los resultados.

Durante estas charlas, fue notorio el conocimiento, por parte de la mayoría de los docentes, de los diferentes conceptos y aspectos referentes a las Competencias Docentes y a la Valoración de los Aprendizajes, pero aún así, uno de ellos, al comenzar a contestar el instrumento, decidió mostrar a este investigador, gran parte de lo que planea (parte que les pide el ITA y otra que él agrega) como para darle validez a lo que iba a contestar, mostrando que entendió el instrumento como una “medición” no como una “valoración” de su práctica docente, lo que significa que realmente no tiene completamente Desarrolladas las Competencias Docentes, ya que el concepto de valoración está íntimamente ligado a dicho enfoque.

Cabe mencionar que todos ellos externaron una preocupación por sus alumnos y porque éstos aprendan y desarrollen las competencias profesionales que establece la institución.

Muchos de ellos tomaron el diplomado que se ofreció por parte del ITA, pero como no fue obligatorio, algunos decidieron no tomarlo, a grandes rasgos, se puede observar que los docentes en las entrevistas abiertas aceptaron que les falta, didáctica, y saber cómo movilizar los conocimientos, las habilidades y las actitudes, pero a la hora de contestar el cuestionario no lo reflejaron, aún así este trabajo de investigación considera de suma importancia el generar una propuesta de intervención *ad hoc* a las necesidades y requerimientos de los docentes de la carrera de Ingeniería Eléctrica del ITA, en la cual se le dará mucha importancia al aspecto de las actitudes de los docentes.

Por último, se considera de suma importancia mencionar lo que un alumno del grupo donde el docente no tuvo ninguna injerencia expresó textualmente “*El maestro sabe mucho y es muy bueno solo que los conocimientos que tiene no nos los trasmite de manera clara*”, lo que significa que el profesor no tiene completamente Desarrolladas las Competencias Docentes que se plantearon en el Capítulo II “Marco Teórico” y específicamente, para este trabajo de investigación la competencia dos, Seleccionar y Preparar los contenidos disciplinares (SPcd), la cual quedó definida en dicho capítulo, como la capacidad del docente para seleccionar los contenidos y prepararlos para ser *enseñados–aprendidos*.

Así mismo este comentario deja ver que el docente, no domina algunas otras competencias docentes planteadas en el Capítulo II, que aunque no se consideraron para este trabajo de investigación, forman parte de las competencias que Zabalza (2003) considera que todo profesor de Educación Superior debe desarrollar, tal como la competencia tres, Competencia comunicativa, que consiste en que el docente sepa explicar bien su materia.

Con todo lo anteriormente dicho se valida también, mediante el análisis cualitativo, la Hipótesis de investigación, aunque estos últimos párrafos dejan ver la importancia de generar en el siguiente capítulo una propuesta que les ayude, tal como lo establece el propósito general de este trabajo de investigación, a contribuir con el Desarrollo de las Competencias Docentes.

[\(VOLVER AL ÍNDICE\)](#)

CAPÍTULO IV

ELEMENTOS DE UNA PROPUESTA

CAPÍTULO IV

ELEMENTOS DE UNA PROPUESTA

4.1 Nombre de la Propuesta de Intervención.

De la investigación teórico-práctica realizada en la carrera de Ingeniería Eléctrica del Instituto Tecnológico de Aguascalientes (ITA) y debido a que se tratará de resolver un problema educativo y no de contenidos se presenta la realización de un proyecto de intervención docente, que llevará por nombre:

Programa de Perfeccionamiento Docente (PPD)

“Todos Juntos, Desarrollemos Competencias”

[\(VOLVER AL ÍNDICE\)](#)

4.2 Introducción.

Derivado de los resultados del capítulo anterior, el presente trabajo de investigación considera que los docentes de la carrera de Ingeniería Eléctrica no son del todo ajenos respecto a las Competencias Docentes y a la Valoración de los Aprendizajes, pero, específicamente las entrevistas abiertas del análisis cualitativo, expresan que por lo menos algunos profesores no han desarrollado plenamente las Competencias Docentes y que aún les falta potencializarlas.

Es por ello que se plantea la necesidad de llevar a cabo un proceso mediante el cual los docentes adquieran las herramientas humanas, didácticas y pedagógicas propias de la Ingeniería Eléctrica, para posteriormente *todos juntos* a través de co-evaluaciones potencializar las competencias docentes y mejorar la valoración de los aprendizajes de los alumnos.

La presente propuesta de intervención Programa de Perfeccionamiento Docente (PPD), nace con el principal objetivo de ayudar a contribuir con el desarrollo de las competencias docentes de los profesores de Ingeniería Eléctrica del Instituto Tecnológico de Aguascalientes (ITA).

Este PPD les ayudará a los docentes a adquirir, las actitudes, las habilidades y los conocimientos que les hagan falta para potencializar sus competencias docentes.

El proyecto se planea se lleve a cabo en las instalaciones del ITA, el cual está ubicado en Av. Adolfo López Mateos No. 1801 Ote. Fracc. Bona Gens, con una duración de 244 horas, en un periodo de dos semestres.

El PPD es un programa que va dirigido específicamente a los docentes del Departamento de Ingeniería Eléctrica del ITA los cuales fungirán como alumnos durante la realización de éste, debido a que el PPD está compuesto por tres etapas será muy variada la metodología a utilizar pero predominando durante las tres etapas, el método activo, ya que se pretende contar con una participación constante de los alumnos la cual sea el motor para que incrementen su motivación, así mismo, se pretende que tengan plena disposición y madurez ante la crítica constructiva que pueda darse, en la primer etapa también se hará uso del método intuitivo, ya que se intentará acercar a la realidad del alumno lo más posible, con el objeto de que la reconozca, la analice y la cambie si fuese necesario, durante la segunda y la tercer etapa se planea hacer uso, tanto del método inductivo, ya que se espera que los alumnos a través de su experiencia lleguen a conceptos más generales, yendo de lo particular a lo general, así como del método heurístico que permita que los alumnos comprendan y descubran las actitudes, las habilidades y los conocimientos que les hagan falta.

Como se ha mencionado anteriormente el PPD consta de tres etapas, la primera de ellas, denominada “Desarrollo Personal”, se buscará de manera teórico-práctica que los alumnos analicen la importancia de conocerse tanto a sí mismos como a sus educandos, mediante reflexiones sobre el por qué trabajan como docentes y cómo debe ser un buen docente, cambien sus actitudes, al mismo tiempo que aprendan a manejar sus emociones y sus actitudes.

En la segunda etapa se desarrollará un Curso–Taller, que llevará por nombre “Didáctica y Pedagogía para la Ingeniería Eléctrica”, mediante éste se pretende que todos los alumnos participen activamente y hagan aplicaciones prácticas de la teoría que se manejará, con ello se espera que comprendan, analicen y utilicen, los conceptos más generales sobre didáctica, los conceptos generales sobre competencias, las estrategias de enseñanza–aprendizaje idóneas para la carrera de Ingeniería Eléctrica.

La tercer y última etapa consistirá en la creación de un Cuerpo Académico de Co–evaluación de Competencias Docentes (CAcCD), mediante el cual se pretenden aterrizar los logros de las dos etapas anteriores y potencializar el desarrollo de las competencias docentes, debido a que las competencias no se adquieren con la aprobación de un curso o diplomado, sino a través de un ejercicio de aplicación de conocimientos, habilidades y actitudes en circunstancias críticas, el CAcCD pretende estar co–evaluándolas de manera constante en su realidad docente, para ello se elegirán tres docentes que hayan demostrado tener plenamente Desarrolladas las Competencias Docentes, los cuales ayudarán a sus pares a potencializar sus competencias, mediante diversos instrumentos elaborados para tal fin.

El sistema de evaluación a aplicar está diseñado bajo los lineamientos de la didáctica crítica basado en un enfoque por competencias, haciendo a los alumnos copartícipes al evaluar mediante la autoevaluación y la co–evaluación además de la heteroevaluación, así mismo, deberán de entender y de aplicar la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa.

[\(VOLVER AL ÍNDICE\)](#)

4.3 Justificación.

En el año 2010, el Instituto Tecnológico de Aguascalientes (ITA) ofreció a su personal, un diplomado sobre el enfoque por competencias, el cual contó con algunas limitantes:

- a) Al no ser obligatorio, no todos lo tomaron.
- b) Fue ofrecido a todo el personal (docente, administrativo) pero las actividades estaban exclusivamente dirigidas a los docentes.
- c) Se abordaron las competencias, de manera general, y con lenguaje elevado para la mayoría de los profesores, los cuales carecen de alguna formación pedagógica previa, con terminología muy poco conocida y dominada por ellos.

Dadas las anteriores circunstancias, se considera que el Programa de Perfeccionamiento Docente (PPD), ayudará a los profesores de la carrera de Ingeniería Eléctrica del ITA, principalmente, a cambiar las actitudes hacia su propia práctica docente, y que comprendan que los profesores que no les guste la docencia tienen las mismas responsabilidades y obligaciones que aquellos a quienes sí les gusta.

Así mismo, este PPD, estará basado totalmente en lo que requiere la carrera de Ingeniería Eléctrica, específicamente sus docentes para complementar los conocimientos adquiridos en el diplomado, anteriormente indicado, con las actitudes y habilidades que el PPD les proporcionará, les ayudará a continuar desarrollando las competencias docentes y en algunos casos a sólo potencializarlas.

Se ha establecido que el PPD contenga tres etapas, ya que se considera que la formación del docente requiere de un proceso, es decir, de un tiempo acorde a los ritmos vitales del propio aprendizaje, para que éstos elaboren conocimientos, los disfruten (al ver, sobre la práctica, que verdaderamente obtienen resultados) y se apasionen por ellos.

Así mismo, dado que las competencias no se obtienen del todo, sólo con la toma o curso de un diplomado, sino de un ejercicio de aplicación constante de los conocimientos, las habilidades y las actitudes en la práctica diaria, es decir, que su

adquisición requiere acuerdo y colaboración entre el mundo de la educación y el mundo del trabajo, el PPD, ofrece precisamente eso, una combinación de educación formal, aprendizaje en el trabajo y, eventualmente, educación no formal.

El PPD, está diseñado para trabajar, tanto de manera individual, así como en grupos, y dado que la platilla de docentes de Ingeniería Eléctrica no es muy grande se podrá tener contacto directo con todos y cada uno de ellos, y al mismo tiempo, aprovechar la sintonía del cuerpo docente, para continuar desarrollando las competencias, ya que su adquisición no puede entenderse de manera individual, sino en interacción con los demás y con el contexto educativo real.

El PPD considera que con la creación del Cuerpo Académico de co-evaluación de Competencias Docentes, ayudará a potencializar las competencias docentes en los profesores, ya que entiende que las competencias se ejecutan y se mejoran al trabajar con otros y para otros, buscando de manera constante respuestas conjuntas a las diversas situaciones conflictivas que aparecen cotidianamente.

[\(VOLVER AL ÍNDICE\)](#)

4.4 Propósitos.






Propósito General

Que los participantes adquieran las herramientas humanas, didácticas y pedagógicas, que les permitan potencializar el desarrollo de las competencias docentes y mejorar la valoración de los aprendizajes de sus alumnos, mediante la implementación de un programa de perfeccionamiento docente.

Propósitos Particulares






Analizar las actitudes de los docentes hacia su labor docente, a través de reflexiones y pláticas entre pares, para controlarlas y/o cambiarlas si fuese necesario.

-  Detectar que actitudes le son favorables para su práctica docente, mediante la identificación, control y manipulación de las mismas en situaciones reales, que le ayuden a mejorar su labor docente.
-  Aplicar las herramientas pedagógicas y didácticas propias de la ingeniería eléctrica, a través de su uso en situaciones reales, y asesorado por un par, para que adquiera las habilidades necesarias que le permitan mejorar su labor docente.
-  Idear que actividades les pueden ayudar a los alumnos para generar competencias profesionales, a través del análisis de las mismas y su adaptación a la didáctica crítica, para mejorar la valoración de los aprendizajes y disminuir el índice de reprobación.
-  Diseñar diferentes instrumentos de evaluación, fusionando el enfoque por competencias con su experiencia y la de sus pares, para homologar la valoración de los aprendizajes de los alumnos de la carrera de Ingeniería Eléctrica.
-  Construir un equipo de Coevaluación, con plena autonomía de sus integrantes donde se respete las ideas, opiniones y críticas de cada uno de ellos, que garantice el pleno desarrollo de las competencias de los docentes.

[\(VOLVER AL ÍNDICE\)](#)

4.5 Estrategias.

Los pasos que se deberán seguir para la correcta aplicación del Programa de Perfeccionamiento Docente (PPD), serán:

-  Primeramente se deberá presentar al Jefe del Departamento de Ingeniería Eléctrica–Electrónica del Instituto Tecnológico de Aguascalientes (ITA), explicándole los alcances y posibles limitaciones del mismo.
-  Realizar los cambios o adecuaciones requeridas por parte del Departamento.
-  Una vez, con el visto bueno del Jefe del Departamento, se debe presentar a las autoridades del ITA (sub-direcciones y dirección).

- Con la autorización de las autoridades se procederá a seleccionar al coordinador general del PPD, así como los posibles expositores de las tres etapas.

Cabe mencionar que las estrategias metodológicas a utilizar durante las tres etapas, quedarán sujetas a la libertad de cátedra de los posibles expositores, pero los cuales, deberán considerar que tendrán que escoger las estrategias que no sólo sean las más adecuadas para lograr un verdadero conocimiento en los docentes, sino que al mismo tiempo contemplen las características de los profesores de la carrera de Ingeniería Eléctrica del ITA.

Ya que el PPD busca, principalmente, que los profesores de Ingeniería Eléctrica puedan desarrollar competencias docentes y mejoren la valoración de los aprendizajes de los alumnos, se deberá; por un lado, seleccionar las estrategias a utilizar para permitir que los docentes trabajen tanto de manera individual, así como en equipo, tratando, en la medida de lo posible que los docentes, movilicen los conocimientos, las habilidades y actitudes obtenidos durante las diferentes etapas aplicándolos en situaciones cotidianas de su práctica docente, y por otro, diseñar un sistema de evaluación que permita a los profesores, ser parte activa del mismo y valorar, inicialmente, sus propios alcances.

[\(VOLVER AL ÍNDICE\)](#)

4.6 Desarrollo de la Propuesta.

Para la Etapa I, Sensibilización docente: “Desarrollo Personal”, no se presentan las planeaciones, debido a que será necesario primeramente un diagnóstico de las actitudes de los docentes que requieran mayor atención, y con esta información se procederá a planear su sensibilización.

Para la Etapa II, Curso–Taller: “Didáctica y Pedagogía para la Ingeniería Eléctrica”, a continuación se muestran; el mapa curricular, la planeación estratégica, así como las planeaciones de cada sesión–clase.

Mapa Curricular del Proceso de Perfeccionamiento Docente (PPD)

ETAPA I Sensibilización Docente "Desarrollo Personal"			ETAPA II Curso - Taller "Didáctica y Pedagogía para la Ingeniería Eléctrica"			ETAPA III Cuerpo Académico de Co-evaluación de Competencias Docentes (CAcCD) "Co-evaluación de Competencias Docentes"		
CONTENIDOS	Horas		CONTENIDOS	Horas		CONTENIDOS	Horas	
	T	P		T	P		T	P
Introducción.	2	0	Micro-enseñanza	4	4	Formación del Cuerpo Académico de Co-evaluación de Competencias Docentes	4	2
¿Por qué trabajo como docente?	2	2	Enfoque por competencias	12	10			
¿Cómo debe ser un docente?	2	2				Elaboración de matriz de visitas	4	2
Manejo de emociones	2	4	Estilos de enseñanza y de aprendizaje.	8	8	Visitas Interactivas	40	20
Manejo de actitudes	2	4	Métodos y técnicas de enseñanza	8	4	Retroalimentación entre pares.	26	16
Programación Neurolingüística	2	4	Métodos y técnicas para el manejo de un grupo.	4	4	Presentación de resultados y Co-evaluación de la visita por el CAcCD	16	8
Diagnóstico de Competencias Docentes	4	0	Técnicas e instrumentos de evaluación.	4	4			
Total Etapa I:	16	16	Total Etapa II:	40	34	Total Etapa III:	90	48



Línea de formación humanístico-social.



Línea de formación educativa.

Total Horas Teóricas: 146

Total Horas Prácticas: 98

Total Horas: 244

Planeación Didáctica del Proceso de Perfeccionamiento Docente (PPD)

Proceso de Perfeccionamiento Docente "Todos Juntos, Desarrollemos Competencias"

Propósito General: Implementar un Proceso de Perfeccionamiento Docente a los profesores de Ingeniería Eléctrica, proporcionándoles las herramientas básicas: humanas, didácticas y pedagógicas que les permitan potencializar el desarrollo de las competencias docentes y mejorar la valoración de los aprendizajes de los alumnos.

Etapa II: Curso–Taller "Didáctica y Pedagogía para la Ingeniería Eléctrica"

Propósito Particular: Desarrollar habilidades docentes relacionadas con el proceso de enseñanza–aprendizaje de la Ingeniería Eléctrica, mediante la comprensión y aplicación de diferentes métodos y técnicas didácticas para que le permitan organizar y dirigir situaciones de aprendizaje.

No.	TEMAS	SUBTEMAS	HORAS		PROPÓSITO	ESTRATEGIAS		RECURSOS	EVALUACIÓN		
			T	P		ENSEÑANZA	APRENDIZAJE		SESIÓN	CURSO-TALLER	
1	Microenseñanza	Objetivo y concepto	1	1	Comprende las habilidades de la micro-enseñanza mediante técnicas dinámicas y didácticas, fundamentadas en aspectos metodológicos con la finalidad de mejorar el proceso de enseñanza–aprendizaje.	Microenseñanza Expositiva Del diálogo.	Del diálogo De la discusión	Didácticos Humanos Bibliográficos Videográficos	C	PdA	PORTAFOLIO
		Habilidades de la micro-enseñanza	3	3					P	A	

No.	TEMAS	SUBTEMAS	HORAS		PROPÓSITO	ESTRATEGIAS		RECURSOS	EVALUACIÓN	
			T	P		ENSEÑANZA	APRENDIZAJE		SESIÓN	CURSO-TALLER
2	Enfoque por Competencias	Concepto	2	2	Analiza y aplica las competencias docentes propuestas por Zabalza, con la ayuda de un par mediante su aplicación en clases para mejorar el desarrollo de mismas.	Microenseñanza Expositiva Del diálogo	Del diálogo De la discusión. Expositiva De la demostración	Didácticos. Humanos. Bibliográficos Videográficos	c	PdA
		10 competencias para la Ingeniería Eléctrica	10	8					P	Lista de cotejo
3	Estilos de enseñanza y de aprendizaje.	Concepto Estilística	1	1	Comprenda las diferentes formas de conocer, conceptuar, sentir y actuar de los estudiantes mediante técnicas dinámicas y didácticas para establecer una correspondencia entre la enseñanza y el estilo individual del alumno.	Microenseñanza Expositiva Del diálogo	De la discusión. Del diálogo Expositiva	Didácticos. Humanos. Bibliográficos Videográficos	c	PdA
		Estilos de enseñanza	4	4					P	Lista de cotejo
		Estilos de aprendizaje	3	3					A	

PORTAFOLIO

No.	TEMAS	SUBTEMAS	HORAS		PROPÓSITO	ESTRATEGIAS		RECURSOS	EVALUACIÓN		
			T	P		ENSEÑANZA	APRENDIZAJE		SESIÓN	CURSO-TALLER	
4	Métodos y técnicas de enseñanza.	Conceptos	1	0	Selecciona los métodos y técnicas de enseñanza, mediante su análisis teórico-práctico en este curso-taller, para lograr una enseñanza de calidad de la Ingeniería Eléctrica.	Microenseñanza Del diálogo De la discusión Expositiva	De la discusión. Del diálogo Expositiva	Didácticos. Humanos. Bibliográficos Videográficos	c	PdA	PORTAFOLIO
		Clasificación general de los métodos de enseñanza	3	2					P	Lista de cotejo	
		Técnicas de enseñanza	4	2					A		
5	Métodos y técnicas para el manejo de un grupo.	Conceptos	1	0	Comprende las características de los equipos de trabajo a través de la implementación de diferentes técnicas grupales que les ayuden a encontrar la manera más eficiente de manejar a un grupo.	Microenseñanza Del diálogo Expositiva Del debate. De la discusión	De la discusión. Del diálogo Expositiva Del debate.	Didácticos. Humanos. Bibliográficos Videográficos	c	PdA	
		El modelo de Gene Stanford	1	1					P	Lista de cotejo	
		Técnicas Grupales	2	1					A		

No.	TEMAS	SUBTEMAS	HORAS		PROPÓSITO	ESTRATEGIAS		RECURSOS	EVALUACIÓN		
			T	P		ENSEÑANZA	APRENDIZAJE		SESIÓN	CURSO-TALLER	
6	Técnicas e instrumentos de evaluación.	Técnicas de evaluación	1	1	Seleccionar diferentes técnicas y sus instrumentos más representativos que le permitan obtener información cuantitativa y cualitativa del aprendizaje de los alumnos, mediante su implementación en la práctica docente.	Microenseñanza	De la discusión.	Didácticos. Humanos. Bibliográficos Videográficos	C	PdA	PORTAFOLIO
		Instrumentos de evaluación	3	3					Del diálogo Expositiva Del debate. De la discusión	De la discusión. Del diálogo Expositiva Del debate.	
									A		

BIBLIOGRAFÍA:

- Díaz, A. (1993). Didáctica y currículum. México: PAIDÓS
- Pansza, M. (1996). Instrumentación didáctica. Tomo I, México: Gernika
- Pansza, M. (1992). Fundamentación de la didáctica, México: Gernika

Programa de Perfeccionamiento Docente (PPD)
“Todos Juntos, Desarrollemos Competencias”

CURSO – TALLER
“Didáctica y Pedagogía para la Ingeniería Eléctrica”

Sesión No: 1 / Tiempo teórico: 4 h / Tiempo práctico: 4 h

PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA

PROPÓSITO:

Comprender las habilidades de la Microenseñanza, mediante técnicas didácticas y dinámicas, fundamentadas en aspectos metodológicos con la finalidad de mejorar los procesos de enseñanza–aprendizaje.

SECUENCIA DIDÁCTICA

INICIO

Inducción: Realiza en grupo una técnica dinámica de gimnasia cerebral, para integrar ambos hemisferios y propiciar nuevos aprendizajes. (10 min).

Introducción: Conoce el propósito de la sesión–clase para comprender los aprendizajes que construirá al término de ésta. (15 min)

Exploración de conocimientos previos: Responde a preguntas formuladas de manera abierta sobre los conocimientos previos y su experiencia del nuevo tema que se abordará. (15 min)

DESARROLLO

Trabaja en binas para realizar la lectura y análisis del material propuesto de Microenseñanza de acuerdo a la habilidad a desarrollar (a cada equipo le corresponde una habilidad de las siete que marca la Microenseñanza). (20 min)

Descanso. (30 min)

Prepara presentación en Power Point y expone mediante un ejercicio práctico la habilidad que analizo en binas, con la finalidad de compartirlo al grupo. (120 min)

CIERRE

Sistematiza las siete habilidades de la Microenseñanza, por medio de un cuadro sinóptico. (15 min)

Reflexiona acerca del nuevo concepto construido de Microenseñanza. (15 min)

EVALUACIÓN

CONCEPTUAL

Construcción del concepto de Microenseñanza.

Comprensión de las siete habilidades de la Microenseñanza. (ensayo)

PROCEDIMENTAL

Elaboración del ejercicio práctico.

(lista de cotejo)

ACTITUDINAL

Disposición para el trabajo.

(lista de cotejo)

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

ENSAYO

PRODUCTO DE APRENDIZAJE

BIBLIOGRAFÍA

- Chosa, I. (S/F). *Síntesis del método "Micro-enseñanza"*. Universidad Panamericana Campus Bonaterra.
- *Laboratorio de Microenseñanza* (copias).
- *Taller de Microenseñanza* (copias).

Programa de Perfeccionamiento Docente (PPD)
“Todos Juntos, Desarrollemos Competencias”

CURSO – TALLER
“Didáctica y Pedagogía para la Ingeniería Eléctrica”

Sesión No: 2 / Tiempo teórico: 4 h / Tiempo práctico: 10 h

PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA

PROPÓSITO:

Analiza y aplica las competencias docentes propuestas por Zabalza, con la ayuda de un par mediante su aplicación en clases para mejorar el desarrollo de mismas.

SECUENCIA DIDÁCTICA

INICIO

Inducción: Realiza en grupo una técnica dinámica de gimnasia cerebral, para integrar ambos hemisferios y propiciar nuevos aprendizajes. (10 min).

Introducción: Conoce el propósito de la sesión-clase para comprender los aprendizajes que construirá al término de ésta. (15 min)

Exploración de conocimientos previos: Responde a preguntas formuladas de manera abierta sobre los conocimientos previos y su experiencia del nuevo tema que se abordará. (20 min)

DESARROLLO

Observa y analiza en grupo video sobre que es una competencia (20 min)

Realiza en binas lectura sobre la competencia que les toque. (20 min)

Descanso. (30 min)

Prepara presentación en Power-Point sobre la competencia que le corresponde. (30 min)

Presenta en binas al grupo su presentación. (60 min)

Elabora en binas mapa conceptual sobre la competencia que les tocó. (15 min)

CIERRE

Analiza y reflexiona en grupo sobre las 10 competencias docentes. (20 min)

EVALUACIÓN

CONCEPTUAL

Elaboración del mapa conceptual.
Comprensión de las diez competencias docentes.

PROCEDIMENTAL

Elaboración del ejercicio práctico.

(lista de cotejo)

ACTITUDINAL

Disposición para el trabajo.

(lista de cotejo)

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

MAPA CONCEPTUAL
PRODUCTO DE APRENDIZAJE

BIBLIOGRAFÍA

- Perrenoud, P. (2002). *Construir competencias desde la escuela*, Santiago de Chile: Dolmen Ediciones.
- Zabalza, M. (2003). *Competencias docentes del profesorado universitario*. Madrid: Narcea
- Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. México, D.F.: GRAÓ/SEP

Programa de Perfeccionamiento Docente (PPD)
“Todos Juntos, Desarrollemos Competencias”

CURSO – TALLER
“Didáctica y Pedagogía para la Ingeniería Eléctrica”

Sesión No: 3 / Tiempo teórico: 4 h / Tiempo práctico: 8 h

PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA

PROPÓSITO:

Comprenda las diferentes formas de conocer, conceptuar, sentir y actuar de los estudiantes mediante técnicas dinámicas y didácticas para establecer una correspondencia entre la enseñanza y el estilo individual del alumno.

SECUENCIA DIDÁCTICA

INICIO

Inducción: Realiza en grupo una técnica dinámica de gimnasia cerebral, para integrar ambos hemisferios y propiciar nuevos aprendizajes. (10 min).

Introducción: Conoce el propósito de la sesión-clase para comprender los aprendizajes que construirá al término de ésta. (15 min)

Exploración de conocimientos previos: Responde a preguntas formuladas de manera abierta sobre los conocimientos previos y su experiencia del nuevo tema que se abordará. (15 min)

DESARROLLO

Escucha explicación teórica del facilitador sobre la estilística de la educación. (25 min)

Realiza lectura en pequeños grupos sobre la estilística de la educación. (20 min)

Descanso. (30 min)

Prepara presentación en Power-Point sobre el estilo de enseñanza que le tocó. (30 min)

Presenta en grupo mediante presentación realizada el estilo de enseñanza que le tocó. (60 min)

Elabora mapa conceptual sobre los estilos de enseñanza y aprendizaje. (15 min)

CIERRE

Analiza y reflexiona en grupo sobre los estilos de enseñar y de aprender. (20 min)

EVALUACIÓN

CONCEPTUAL

Elaboración del mapa conceptual.

Comprensión de los diferentes estilos de enseñar y de aprender.

PROCEDIMENTAL

Elaboración del ejercicio práctico

(lista de cotejo)

ACTITUDINAL

Disposición para el trabajo.

(lista de cotejo)

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

MAPA CONCEPTUAL

PRODUCTO DE APRENDIZAJE

BIBLIOGRAFÍA

- Hervás, R. (2003). *Estilos de enseñanza y de aprendizaje en escenarios educativos*. Granada: Grupo Editorial universitario.
- Hernández, F., Hervás, R. (2005) *Enfoques y estilos de aprendizaje en educación superior*. Revista Española de Orientación y Psicopedagogía.

Programa de Perfeccionamiento Docente (PPD)
“Todos Juntos, Desarrollemos Competencias”

CURSO – TALLER
“Didáctica y Pedagogía para la Ingeniería Eléctrica”

Sesión No: 4 / Tiempo teórico: 4 h / Tiempo práctico: 4 h

PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA

PROPÓSITO:

Selecciona los métodos y técnicas de enseñanza mediante su análisis teórico–práctico en este curso–taller para lograr una enseñanza de calidad de la Ingeniería Eléctrica.

SECUENCIA DIDÁCTICA

INICIO

Inducción: Realiza en grupo una técnica dinámica de gimnasia cerebral, para integrar ambos hemisferios y propiciar nuevos aprendizajes. (10 min).

Introducción: Conoce el propósito de la sesión–clase para comprender los aprendizajes que construirá al término de ésta. (15 min)

Exploración de conocimientos previos: Mediante plenaria responde a preguntas formuladas de manera abierta sobre los conocimientos previos y su experiencia del nuevo tema que se abordará. (15 min)

DESARROLLO

Escucha explicación teórica del facilitador sobre la estilística de la educación. (25 min)

Prepara presentación en Power-Point sobre los métodos y técnicas de enseñanza que él utiliza.
(30 min)

Descanso. (30 min)

Presenta de manera individual los métodos y técnicas de enseñanza que él utiliza. (75 min)

Elabora crucigrama sobre los métodos y técnicas de enseñanza. (20 min)

CIERRE

Analiza y reflexiona en pequeños grupos sobre los métodos y técnicas de enseñanza. (20 min)

EVALUACIÓN

CONCEPTUAL

Elaboración de crucigrama.
Comprensión de los métodos y técnicas de enseñanza.

PROCEDIMENTAL

Elaboración del ejercicio práctico.

(lista de cotejo)

ACTITUDINAL

Disposición para el trabajo.

(lista de cotejo)

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

CRUCIGRAMA

PRODUCTO DE APRENDIZAJE

BIBLIOGRAFÍA

- García, E. (1997). *El maestro y los métodos de enseñanza*. México, D.F.: Trillas.
- Monereo, C. (2009). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. México, D.F.: GRAÓ
- Nerecí, G. (1980). *Metodología de la enseñanza*. México, D.F.: Kapelusz Mexicana.

Programa de Perfeccionamiento Docente (PPD)
“Todos Juntos, Desarrollemos Competencias”

CURSO – TALLER
“Didáctica y Pedagogía para la Ingeniería Eléctrica”

Sesión No: 5 / Tiempo teórico: 4 h / Tiempo práctico: 4 h

PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA

PROPÓSITO:

Comprende las características de los equipos de trabajo a través de la implementación de diferentes técnicas grupales que le ayuden a encontrar la manera más eficiente de manejar a un grupo.

SECUENCIA DIDÁCTICA

INICIO

Inducción: Realiza en grupo una técnica dinámica de gimnasia cerebral, para integrar ambos hemisferios y propiciar nuevos aprendizajes. (10 min).

Introducción: Conoce el propósito de la sesión-clase para comprender los aprendizajes que construirá al término de ésta. (15 min)

Exploración de conocimientos previos: Responde a preguntas formuladas de manera abierta sobre los conocimientos previos y su experiencia del nuevo tema que se abordará. (15 min)

DESARROLLO

Escucha explicación teórica del facilitador sobre métodos y técnicas grupales. (30 min)

Realiza lectura individual sobre el modelo de Gene Stanford. (20 min)

Descanso. (30 min)

Elabora lista de técnicas grupales que puede aplicar en clase. (30 min)

En plenaria discute con sus pares las técnicas más utilizadas, la forma de implementarlas y su importancia. (70 min)

CIERRE

Analiza y reflexiona en grupo las diferentes formas de concebir y de aplicar las técnicas grupales. (20 min)

EVALUACIÓN

CONCEPTUAL

Aportación en plenaria.
Comprensión de los métodos y técnicas grupales.

PROCEDIMENTAL

Elaboración del ejercicio práctico

(lista de cotejo)

ACTITUDINAL

Disposición para el trabajo.

(lista de cotejo)

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

LISTA DE TÉCNICAS GRUPALES
PRODUCTO DE APRENDIZAJE

BIBLIOGRAFÍA

- Cázares, Y. (2008). *Manejo efectivo de un grupo: el desarrollo de los grupos*. México, D.F.: Trillas.
- Medaura, J., Lafalla, A. (1987). *Técnicas grupales y aprendizaje afectivo*. Bs. As.: Lumen.

Programa de Perfeccionamiento Docente (PPD)
“Todos Juntos, Desarrollemos Competencias”

CURSO – TALLER
“Didáctica y Pedagogía para la Ingeniería Eléctrica”

Sesión No: 6 / Tiempo teórico: 4 h / Tiempo práctico: 4 h

PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA

PROPÓSITO:

Seleccionar diferentes técnicas y sus instrumentos más representativos que le permitan obtener información cuantitativa y cualitativa del aprendizaje de los alumnos, mediante su implementación en la práctica docente.

SECUENCIA DIDÁCTICA

INICIO

Inducción: Realiza en grupo una técnica dinámica de gimnasia cerebral, para integrar ambos hemisferios y propiciar nuevos aprendizajes. (10 min).

Introducción: Conoce el propósito de la sesión-clase para comprender los aprendizajes que construirá al término de ésta. (15 min)

Exploración de conocimientos previos: Responde a preguntas formuladas de manera abierta sobre los conocimientos previos y su experiencia del nuevo tema que se abordará. (15 min)

DESARROLLO

Escucha explicación teórica del facilitador sobre técnicas e instrumentos de evaluación. (30 min)

Realiza lectura en grupo sobre las técnicas e instrumentos de evaluación. (20 min)

Descanso. (30 min)

Elabora en grupo lista de técnicas e instrumentos de evaluación que aplican en clase. (30 min)

En plenaria discute con sus pares las técnicas de evaluación que se deben cambiar y la implementación de nuevos instrumentos. (70 min)

CIERRE

Analiza y reflexiona en grupo posibles nuevas técnicas de evaluación a utilizar, sus pro y sus contras. (20 min)

EVALUACIÓN

CONCEPTUAL

Aportación en plenaria.
Comprensión de las técnicas e instrumentos de evaluación.

PROCEDIMENTAL

Elaboración del ejercicio práctico

(lista de cotejo)

ACTITUDINAL

Disposición para el trabajo

(lista de cotejo)

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

LISTA DE TÉCNICAS e INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

PRODUCTO DE APRENDIZAJE

BIBLIOGRAFÍA

- López, P.V. (2009). *Evaluación formativa y compartida en educación superior*. España. Narcea.
- Leyva, Y (2010). *Evaluación del aprendizaje: una guía práctica para profesores*. México, D.F.: INITE

Para la Etapa III, Cuerpo Académico de co-evaluación de Competencias Docentes (CAcCD), al igual que la Etapa I, no se presentan planeaciones por que dependerá, tanto de las evaluaciones y retroalimentaciones de las etapas anteriores, así como, de analizar que competencias requieren mayor atención.

[\(VOLVER AL ÍNDICE\)](#)

4.7 Cronograma de Actividades.

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	TIEMPO														
		ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic			
1	Diseño del Programa de Perfeccionamiento Docente (PPD)	Coordinador del PPD	■													
2	Presentación del PPD a autoridades del ITA y docentes del Departamento de Ingeniería Eléctrica	Coordinador del PPD Jefe del Departamento de Ingeniería Eléctrica		■												
3	Aplicación y desarrollo de la Etapa I del PPD	Coordinador del PPD Especialistas invitados		■	■	■										
4	Evaluación de la Etapa I del PPD	Coordinador del PPD Jefe del Dpto. de Ingía. Eléctrica Docentes Participantes				■										
5	Aplicación y desarrollo de la Etapa II del PPD	Coordinador del PPD Especialistas invitados					■	■	■							
6	Evaluación de la Etapa II del PPD	Coordinador del PPD Jefe del Dpto. de Ingía. Eléctrica Docentes Participantes						■								
7	Aplicación y desarrollo de la Etapa III del PPD	Coordinador del PPD Especialistas invitados								■	■	■	■			
8	Evaluación de la Etapa III del PPD	Coordinador del PPD Jefe del Dpto. de Ingía. Eléctrica Docentes Participantes												■		
9	Retroalimentación a autoridades del ITA y clausura del PPD	Coordinador del PPD Jefe del Dpto. de Ingía. Eléctrica Autoridades del ITA														■

[\(VOLVER AL ÍNDICE\)](#)

4.8 Evaluación de la Propuesta.

Debido a que a través de la implementación del Programa de Perfeccionamiento Docente (PPD) se busca que los docentes adquieran las actitudes, las habilidades y los conocimientos necesarios para desarrollar competencias docentes, será necesario que su evaluación se base en este mismo enfoque, es decir, por un lado, la evaluación debe ser parte integral del aprendizaje al retroalimentar a los docentes y propiciar que amplíen sus propias fortalezas, por lo que debe realizarse en múltiples formas y contextos, y por otro lado, debe permitir una verdadera evaluación del propio PPD.

Por lo tanto, durante y después de cada etapa del PPD se realizará una evaluación que permita confirmar los logros de los docentes y que les proporcione una retroalimentación de tal manera que puedan mejorar tanto los docentes como el facilitador, y si fuese necesario, realizar los cambios en el PPD y lograr los resultados esperados.

El PPD ofrece a los docentes la oportunidad de ampliar y demostrar cada una de las competencias que deberá ir desarrollando, tanto a lo largo como al final de cada etapa, los docentes participarán en las evaluaciones de su desempeño para descubrir su grado de avance y para saber si han cumplido las metas y pueden seguir adelante o que aspectos tienen que reforzar para mejorar.

Así mismo dentro de cada etapa, cuando no se pueda aplicar en la realidad de los docentes, el facilitador incluirá actividades que sean lo más parecidas a las de la vida real, en las cuales el docente pueda utilizar las actitudes, las habilidades y los conocimientos aprendidos, procurando que la evaluación a dichas actividades sea diseñada para generar una serie de respuestas que demuestren el progreso en el desarrollo del docente.

Durante el diseño del PPD, también se diseñará el proceso de evaluación, el cual primeramente definirá los criterios de desempeño requeridos para cada etapa, de la misma manera se definirán los resultados individuales que se esperan, durante el desarrollo de cada etapa se reunirá evidencia sobre el desempeño individual, a través de diferentes productos de aprendizaje, de listas de cotejo, rúbricas, escalas estimativas, y cualquier otro instrumento necesario, una vez reunidas las evidencias, se compararán con los resultados, se harán juicios sobre los logros de los resultados.

Cabe señalar que la calificación será competente o competencia en desarrollo, si la calificación es competencia en desarrollo, se diseñará un plan de desarrollo para las áreas que se considere aún no competente. Y por último se hará una evaluación del resultado final, para definir si el PPD funcionó o en su caso descubrir en donde hubo deficiencias para corregirlas y mejorar su utilidad y funcionalidad.

Es muy importante dejar en claro que este Programa de Perfeccionamiento Docente (PPD), se ha generado, con lo que en esta investigación pudo obtener en un solo momento del proceso de enseñanza–aprendizaje, pero para poder realizarla con eficacia y realmente lograr los resultados hasta aquí planteados, se deberán realizar diferentes y variadas evaluaciones diagnósticas, que permitan corroborar qué actitudes, qué habilidades y qué conocimientos son necesarios en los profesores de Ingeniería Eléctrica del ITA y ajustar dicho PPD a estos resultados.

[\(VOLVER AL ÍNDICE\)](#)

CAPÍTULO V

ANÁLISIS DE RESULTADOS

CAPÍTULO V

ANÁLISIS DE RESULTADOS

5.1 Análisis del Proceso.

Sin duda alguna la presente investigación (tesis), significó un arduo, pero fructífero trabajo académico, durante su desarrollo se ha adquirido, a la par, un proceso de maduración personal y cognitivo.

Al no estar frente a grupo, durante el desarrollo de la tesis, la elaboración de cada capítulo requirió de un trabajo extra por parte del presente investigador, por ejemplo, para el Capítulo I “Formulación del problema” fue necesario, volver a recorrer los pasillos y las aulas, charlar con docentes, alumnos y directivos del Instituto Tecnológico de Aguascalientes (ITA) de la carrera de Ingeniería Eléctrica, la *Alma mater* del presente investigador, en búsqueda de los problemas actuales con los que se enfrenta, o mejor dicho, se sigue enfrentado esta institución, con toda la información recolectada se encontró que el alto índice de reprobación en la carrera de Ingeniería Eléctrica sigue siendo uno de ellos, por lo tanto se procedió a realizar en el Capítulo I el planteamiento del problema, se justificó el por qué éste tema, se establecieron los objetivos a alcanzar durante y/o al finalizar la tesis.

Para darle un sustento sólido y sobre todo científico al trabajo, se realizó una amplia y profunda búsqueda de la bibliografía que aportara algo a la solución del problema planteado, por ello en el Capítulo II “Marco Teórico”, se identificaron y describieron algunas de las teorías existentes, de las cuales se seleccionó la didáctica crítica bajo un enfoque por competencias para describir, explicar y predecir el problema de manera lógica y científica y sustentada en ésta, se elaboró una propuesta de intervención que se aplicaría dependiendo de los resultados de la investigación en campo, cabe señalar que durante este Capítulo se adquirió definitivamente el hábito de la lectura en el presente investigador, ya que si bien, durante los módulos de la Maestría en Enseñanza Superior se había logrado encontrarle el gusto a la lectura, aún no se había convertido en un hábito.

El trabajo en campo, para elaborar el Capítulo III “Metodología de la investigación”, requirió el mayor tiempo en la elaboración de la tesis, ya que primeramente se realizó la hipótesis con la cual se pretendió dar respuesta al planteamiento del problema, se determinaron las variables, se diseñó el tipo de investigación y, por ende, del análisis a realizar, y se escogió el tipo mixto, es decir, tanto cuantitativo como cualitativo, esto implicó, una inversión de tiempo que incluyó, la aplicación de los instrumentos, la realización de las entrevistas abiertas a los docentes, así como, la realización de pláticas informales con algunos directivos del ITA, todo ello con el único objetivo de obtener más y mejor información acerca del problema y de su posible solución.

Ya en el Capítulo IV “Elementos de una propuesta”, con la información obtenida, el análisis de los resultados, más algunas recomendaciones de los docentes, se elaboró una propuesta, que si bien, trata de tomar en cuenta la mayor cantidad de aspectos, existe la posibilidad de mejorarla, sobre todo al hacer partícipes a todos los docentes a los cuales va dirigida, del mismo modo deberá adaptarse de acuerdo a los instructores que se seleccionen, así mismo deberá de tenerse en cuenta que el desarrollarla con un lenguaje elevado, ocasionaría, de manera inmediata, un rechazo por parte de los profesores, ya que no es un lenguaje que ellos dominen y se sentirían fuera de su zona de confort.

De manera general, se puede decir que la elaboración de la tesis implicó verdaderamente para el presente investigador un esfuerzo mayúsculo, ya que debido a la preparación académica anterior, no se habían desarrollado los conocimientos, las habilidades y sobre todo las actitudes necesarias para realizar una investigación con la calidad que se requiere para ésta tesis, debido a ello, no se escatimó en nada para llevarla a bien fin, aun así, se tiene que reconocer que lo que aquí se expresa, no se plantea como la verdad absoluta, sino que por el contrario, como todo producto de aprendizaje es susceptible a errores, pero sobre todo a oportunidades de mejora.

[\(VOLVER AL ÍNDICE\)](#)

5.2 Importancia de la Implementación.

El propósito general de la tesis es el de analizar de qué manera el desarrollo de competencias docentes en los profesores de la carrera de Ingeniería Eléctrica del ITA afecta la valoración de los aprendizajes de los alumnos, a través del diseño de una investigación teórica y de campo, para diseñar una propuesta de intervención que pueda contribuir a iniciar con el desarrollo de dichas competencias, dicho propósito responde a las preguntas, ¿Qué?, ¿Cómo? Y ¿Para qué?

El ¿Qué?, se obtuvo al desarrollar el Capítulo I “Formulación del Problema”, ya que primeramente se analizó al contexto histórico social en el cual está inmerso y forma parte el ITA, ahí mismo se delimitó el objeto de estudio, al plantear que el índice de reprobación, posiblemente esté afectado por la forma en que los docentes valoran los aprendizajes de los alumnos, y ésta valoración, a su vez, está en función del grado de desarrollo de competencias docentes de los profesores, quedando el planteamiento del problema de la siguiente manera ¿Cómo impacta el desarrollo de competencias docentes en la valoración de los aprendizajes de los alumnos de Ingeniería Eléctrica del ITA?.

El ¿Cómo?, se responde tanto con el Capítulo II “Marco Teórico”, como con el Capítulo III “Metodología de la Investigación”, mediante el Capítulo II se realizó una investigación teórica, al revisar y analizar tres corrientes didácticas que históricamente han destacado, se seleccionó la corriente de la didáctica crítica bajo un enfoque por competencias lo que permitió darle sustento científico a la tesis, con el Capítulo III se llevó a cabo una investigación de campo, se generó una hipótesis de investigación, la cual indicaba que a mayor desarrollo de competencias docentes, mejor valoración de los aprendizajes de los alumnos, para validarla fue necesario diseñar una investigación de tipo mixta, es decir, tanto cuantitativa como cualitativa.

Además se elaboraron los instrumentos que permitieran obtener datos para efectuar al análisis mixto, todo este trabajo de campo, permitió validar la hipótesis, pero no sólo se quedó ahí, sino que además se comprobó que es necesario implementar la propuesta de intervención para lograr que los docentes realmente desarrollen las competencias docentes.

Con el análisis de los resultados se procedió a realizar en el Capítulo IV “Elementos de una propuesta”, una propuesta de intervención que contesta la pregunta ¿Para qué? del propósito general, dicha propuesta consiste en un Programa de Perfeccionamiento Docente (PPD), este programa se pretende sea un complemento al diplomado sobre competencias que el ITA les ofreció a los docentes.

Sin duda alguna el presente trabajo de investigación es de suma importancia, ya que representa una magnífica oportunidad para analizar las actitudes de los docentes, para observar y reflexionar sobre qué es lo que realmente les hace falta para poder potencializar sus competencias docentes, ya que no es suficiente, sólo con emigrar los programas al enfoque por competencias.

Además, con la presente investigación, se demostró que tampoco fue suficiente con haber tomado el diplomado ofertado por el ITA, por lo tanto se debe indicar que el impacto y trascendencia tanto del trabajo de investigación, como de la propuesta radica en un verdadero cambio en cuanto a actitudes se refiere, en que los docentes dejen de ver a la docencia (su propia actividad) con apatía, como algo externo, ajeno a ellos, sino que por el contrario deben hacer un examen de conciencia y retomar su papel como hacedores del saber y responsables de que sus alumnos desarrollen y movilicen conocimientos, habilidades y actitudes.

[\(VOLVER AL ÍNDICE\)](#)

5.3 Solución de la Problemática Detectada.

Todo este trabajo de investigación proviene de identificar un problema que como se ha mencionado anteriormente, es añejo para la carrera de Ingeniería Eléctrica de ITA, su índice de reprobación, para ello se han acotado lo más posible las circunstancias, condiciones y sujetos que intervienen en esta problemática, llegando hasta realizar una propuesta de intervención, dicha propuesta se presenta, no como la única, pero sí como la más adecuada, de acuerdo a los datos observados durante la realización del presente trabajo de investigación.

Esta propuesta generada, a juicio del presente investigador, representa la mejor solución al problema planteado anteriormente, ya que a través de sus tres etapas, generará primeramente un cambio de actitud en los docentes, como un elemento previo que pueda ayudar al logro de los objetivos, ya que la mayoría de ellos son profesionistas, sin ninguna o muy poca preparación pedagógica, lo que implica que están acostumbrados a trabajar y a “manipular” aparatos, instrumentos, equipos, etc., pero no con personas.

Además, les permitirá a los docentes adquirir habilidades, a través del Curso–Taller, diseñado con la Didáctica y Pedagogía aplicable a la Ingeniería Eléctrica, es decir, un Curso–Taller hecho a la medida de las necesidades y requerimientos de los docentes de esta carrera.

La tercer etapa será la etapa culmen, es decir, el perfecto complemento a las dos anteriores, al llevar a cabo la organización del Cuerpo Académico de co–evaluación de Competencias Docentes (CAcCD) los docentes serán consientes con los propósitos que persigue el CAcCD y contribuirá al logro de los mismos.

Cada etapa deberá ser precedida por un análisis minucioso y que involucre a toda la plantilla de docentes, donde todos serán escuchados y sus aportaciones enriquecerán la propuesta.

[\(VOLVER AL ÍNDICE\)](#)

5.4 Impacto y Reacción de los Sujetos Involucrados.

El presente trabajo de investigación recibió un apoyo de manera incondicional por parte del Jefe del Departamento de Ingeniería Eléctrica, al coincidir con el presente investigador en la problemática detectada, por lo que brindó su apoyo a la realización de ésta investigación y proporcionó información que es exclusiva para el manejo de él, y además ambas partes coincidieron en que debe de haber una forma de disminuirla.

En cuanto a los docentes, se puede hablar de dos grados de participación, el primero de ellos, de una participación activa al acceder a las entrevistas abiertas, a charlas de manera informal y coincidir, no sólo en la problemática, sino además en que es necesario mayor conocimiento y capacitación pedagógica para ellos.

Un segundo grado de participación se dio cuando se les pidió que contestaran el instrumento, ya que algunos de ellos lo tomaron como si fueran a ser evaluados y prefirieron que se les dejara para analizarlo y contestarlo posteriormente, casos como el de un docente que le mostró al presente investigador archivos y evidencias de que realmente realizaba lo que se preguntaba en el instrumento, dejaron ver que algunos lo tomaron como una evaluación.

Sin embargo, todos los docentes coincidieron en que es necesaria la ayuda por parte de un experto que les ayude a desarrollar competencias docentes, incluyendo el propio Jefe del Departamento, el cual, realizó algunas sugerencias para la propuesta y cree muy viable su aplicación.

[\(VOLVER AL ÍNDICE\)](#)

5.5 Evaluación de las Formas de Trabajo y Acciones que Favorecieron los Resultados.

Cada capítulo terminado significó, no sólo un avance para terminar la tesis, sino, el corroborar que es necesario que todos los profesionistas que deciden ser docentes deban prepararse para ello, y cambiar sus formas de trabajo y de pensar.

El estar consciente de lo anterior, permitió al presente investigador generar una nueva forma de trabajo, donde el aspecto volitivo tomó especial énfasis, porque a pesar de algunas ocasiones no encontrar sentido a lo que se estaba realizando, se tenía muy en claro cuál era el propósito de la tesis, y no se claudicó en llegar a él.

Además el haber realizado, con la misma entrega, cada trabajo integrador de la Maestría en Enseñanza Superior provocó un cambio de hábitos de estudios, así como de conceptos y formas de ver la docencia.

Sin duda alguna este trabajo de investigación representa, por mucho, un cambio de paradigmas de las formas de trabajo que el presente investigador conocía y aplicaba, dado que su preparación académica es muy similar o igual a la de los sujetos intervinientes, es decir, profesionista y con una Maestría en Ciencias, la forma de trabajo era muy cuadrada y apegada a querer obtener evidencia del avance en cada apartado, sin contemplar que esta investigación es de tipo social, donde no se trabaja con matemáticas, símbolos o diagramas, sino con personas, que poseen inteligencia y voluntad, que piensan y sienten.

Este cambio de paradigma no hubiese sido posible sin la asesoría en todo momento del Maestro Gustavo Serna Medina, quien fue dirigiendo, orientando, sugiriendo y proponiendo las correcciones pertinentes a lo largo de cada uno de los capítulos de este trabajo de investigación. [\(VOLVER AL ÍNDICE\)](#)

5.6 Dificultades, Limitaciones y Retos.

La principal dificultad que se le presentó el presente investigador fue el acoplar los tiempos para las entrevistas, y para la aplicación de los instrumentos, debido principalmente a que en la actualidad el ITA, se encuentra en proceso de lograr una certificación internacional de la carrera de Ingeniería Eléctrica y tanto su Jefe de Departamento así como sus docentes se encontraban mayoritariamente enfocados a dicha certificación.

El presente investigador, considera que no se presentaron limitaciones durante la realización de la tesis, sino por el contrario, siempre hubo muchísima apertura de todas las partes involucradas y de todos los sujetos intervinientes.

En cuanto a retos se refiere, fueron muchos sin duda alguna los que se presentaron, algunos de ellos fueron relativamente fáciles de superar, otros sin embargo, requirieron de un poco más de esfuerzo pero al final se superaron, el principal de ellos, fue el de regresar al *Alma Mater* no como alumno sino como colega preocupado por los problemas que enfrenta el ITA, el analizar y observar a los antiguos maestros del presente investigador, para posteriormente comentarles sobre sus fortalezas y debilidades, fue un reto muy grande que sólo se ha podido conseguir, con la confianza que puede brindar el estudiar en una institución como la Universidad Panamericana Campus Bonaterra.

Un reto, que gracias a la asesoría del Maestro Gustavo Serna Medina, fue posible de superar, pero que requirió algo de tiempo, fue la elaboración del concepto de hombre, ya que debido a la formación académica del presente investigador, fue necesario, volver a entender y valorar al ser humano en sus realidades espiritual y corpórea.

[\(VOLVER AL ÍNDICE\)](#)

5.7 Reflexión de los Aprendizajes.

Son muchos los aprendizajes que se han podido desarrollar, no sólo durante la elaboración de la presente tesis, sino a lo largo de la Maestría en Enseñanza Superior, sin duda alguna, desde el Módulo I hasta el Módulo VI, se han logrado obtener innumerables conocimientos, nuevas prácticas, y sobre todo el sentirse como en casa al entrar a una institución que valora, antes que nada y de sobre manera, al ser humano, lo que siente, lo que cree, lo que piensa.

El generar esta confianza y este sentido de pertenencia en los alumnos, es uno de los principales aprendizajes y retos que el presente investigador ha tomado como suyo, y tratar de cambiar, de forma radical, la enseñanza de la Educación Superior Tecnológica y darle mayor importancia al factor humano, obviamente sin demeritar el aspecto tecnológico y de vanguardia que requiere este tipo de educación.

Otro aprendizaje importante, fue el cómo desarrollar una investigación social, y entender que es muy diferente a cualquier otro tipo de investigación científica, sobre todo a la investigación experimental, donde las variables se pueden manipular, constan de precisión y exactitud, mientras que en la investigación social, son un sinnúmero de aspectos, contextos, actitudes que afectan la investigación y que por lo tanto es conveniente recabar la mayor y más exacta información para poder realizar un análisis adecuado y como en este caso, realizar una propuesta que realmente pueda ayudar a resolver el problema planteado.

Como se mencionaba en puntos anteriores, el hábito de la lectura ha sido un gran logro al terminar la tesis, ya que el haber tenido que recabar y leer mucha y muy variada información, ha dejado, en el presente investigador, el hábito de seguir leyendo y buscar estar actualizado en cuanto a lo que a enseñanza y aprendizaje en Educación Superior se refiere.

Las entrevistas abiertas, así como las charlas, fueron de mucho crecimiento tanto para el presente investigador como para los docentes, ya que no se les habló con un lenguaje elevado (propio de la Pedagogía y la Didáctica), sino que se entabló una plática donde se manejaba la problemática pero bajo su mismo lenguaje, cosa que permitió obtener información valiosa para el análisis cualitativo.

Algo muy importante y digno de mencionar es el cambio sobre la pedagogía que el presente investigador tenía de manera muy escasa y errónea, ya que desafortunadamente a la mayoría de mis colegas Ingenieros y Maestros en Ciencias se nos ha formado la idea equivocada de que por haber terminado una carrera como esta, estamos preparados para enseñarla y se le da muy poca o nula importancia a la pedagogía, el haber tomado esta Maestría en Enseñanza Superior, ha cambiado mi forma de pensar y me ha generado un enorme respeto por esta disciplina.

[\(VOLVER AL ÍNDICE\)](#)

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

El haber terminado el presente trabajo de investigación y analizarlo de manera completa, afirma indudablemente, no sólo el esfuerzo que ha implicado su elaboración, sino además, que fue necesario aplicar los conocimientos, las habilidades y las actitudes adquiridos a lo largo de los seis Módulos de la Maestría en Enseñanza Superior.

La problemática detectada, es un mal añejo, vivido en carne propia, en la carrera de Ingeniería Eléctrica del Instituto Tecnológico de Aguascalientes, cabe señalar que han sido muchos los esfuerzos por abatir este índice de reprobación, sin embargo aun persiste, pero gracias a la disposición de todos y cada unos de los docentes, así como del Jefe del Departamento de Ingeniería Eléctrica– Electrónica este proceso de investigación se ha desarrollado de manera satisfactoria, lo cual ha permitido diseñar una propuesta de intervención *ad hoc* a dicha problemática, la cual será capaz, de llevarse a cabo, de aportar su granito de arena en la solución de la misma.

Se está convencido de que esta propuesta de intervención apoyada y arropada por el profesionalismo de los docentes, logrará bajar los índices de reprobación al mejorar la valoración de los aprendizajes, pero sobre todo al realizar un profundo cambio sobre las actitudes de los docentes.

Como se ha mencionado anteriormente, cada etapa de la propuesta de intervención deberá ser precedida por una evaluación diagnóstica, cuyos resultados permita personalizarla aún más, así mismo, se deberá realizar un análisis minucioso de cuáles competencias, a parte de las contempladas en esta tesis, deberán ser tomadas en cuenta para lograr mejores resultados.

Sin duda, que esta tesis, ha requerido mucho tiempo y dedicación, pero gracias a ello, se ha elaborado un producto de aprendizaje, el cual, no sólo

pretende resolver la problemática planteada en él, sino que al mismo tiempo, desea representar una oportunidad para cambiar las viejas formas de enseñar y de aprender y pasar definitivamente al enfoque por competencias.

Por último, hay que decir que la propuesta de intervención planteada en esta tesis, puede y debe ser perfectible, ya que a pesar de que se realizó con el máximo esmero posible y basándose, en todo momento, en el método científico, el tipo de investigación seleccionado, *no experimental transeccional o transversal*, como dice Hernández, (2010) sólo “toma una fotografía” del proceso, y si se desea realmente reducir los índices de reprobación, deberá de cambiarse al tipo *experimental longitudinal*, el cual permite recolectar datos a través del tiempo y sobre todo manipular de manera controlada el Desarrollo de Competencias Docentes para ver hasta qué grado afecta a la Valoración de los Aprendizajes y cómo esta valoración logra reducir los índices de reprobación.

[\(VOLVER AL ÍNDICE\)](#)

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- Argudín, Y. (2005). *Evaluación Basada en Competencias. Nociones y antecedentes*. México: Trillas.
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. (2006). Consolidación y avance de la educación superior en México. *La educación superior en un nuevo entorno*. México: Editor.
- Cázares, Y. (2011). *Manejo efectivo de un grupo*. México: Trillas.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. *Artículo 3º Constitucional*.
DOF 26-02-12. Revisión actualizada.
- Craig, G., Baucum, D. (2001). *Desarrollo psicológico*. Naucalpan de Juárez, México: Prentice Hall.
- Díaz, A. (1997). *Didáctica y currículum*. México: PAIDÓS Educador.
- García, E. (1997). *El maestro y los métodos de enseñanza*. México: Trillas.
- Gobierno de Aguascalientes. Programa Sectorial 2010–2016.
- Gobierno de la República. Ley General de Educación.
- Gobierno de la República. *Plan Nacional de Desarrollo 2007–2012*.
- Gobierno de la República. *Plan Nacional de Desarrollo 2013–2018*.
- Gobierno de la República. *Plan Sectorial de Educación 2007–2012*.
- Hernández, F. y Hervás, R. M. (2005). *Enfoques y estilos de aprendizaje en educación superior*. En Revista Española de Orientación y Psicopedagogía.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (1998). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.

- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Hervás, R. M. (2003). *Estilos de enseñanza y de aprendizaje en escenarios educativos*. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Ibáñez, J. (1994). *Introducción a la antropología filosófica*. España: EUNSA.
- Kerlinger, F. (2002). *Investigación del comportamiento*. México: Mc Graw Hill.
- Leyva, Y. (2010). *Evaluación del aprendizaje: una guía práctica para profesores*. México: INITE
- López, J. (1983). *Métodos e hipótesis científicos*. México: Trillas.
- López, P. (2009). *Evaluación formativa y compartida en educación superior*. España: Narcea.
- Malmierca, A. (1992). *Al llegar la juventud*. Madrid: Ed. Minos.
- Mas, O. (2011). *El profesor universitario: sus competencias y formación; en Profesorado*. Revista de currículum y formación del profesorado
- Medaura, J. O. (2007). *Una didáctica para un profesor diferente*. Buenos Aires: Lumen.
- Medaura, J. O. y Lafalla, A. (1987). *Técnicas grupales y aprendizaje afectivo*. Buenos Aires: Lumen.
- Monereo, C. (2009). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. México: Editorial GRAÓ.
- Nerici, G. (1980). *Metodología de la enseñanza*. México: Kapelusz Mexicana.
- Panza, M. (1996). *Fundamentación didáctica*. Tomo I, México: Gernika.

Pansza, M., Pérez, E., Morán, P. (1992). *Fundamentación de la didáctica*. México: Gernika.

Perrenoud, P. (2002). *Construir competencias desde la escuela*. Santiago de Chile: Dolmen Ediciones, S.A.

Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. México: GRAÓ/SEP

Robles, M. (2009). *Educación y sociedad en la historia de México*. México: Siglo Veintiuno Editores.

Secretaría de Educación Pública. (10 de febrero de 2012). *Diagnostico del sistema de educación superior*. Recuperado de: http://ses2.sep.gob.mx/somos/de/pne/tercera_parte/educacion_superior/principales_problemas.htm

Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica. *Programa Institucional de Innovación y Desarrollo 2007–2012*.

Tamayo, M. (2004). *El proceso de la investigación científica*. México: Limusa.

Villalobos, E. (2002). *Didáctica integrativa y el proceso de aprendizaje*. México: Trillas.

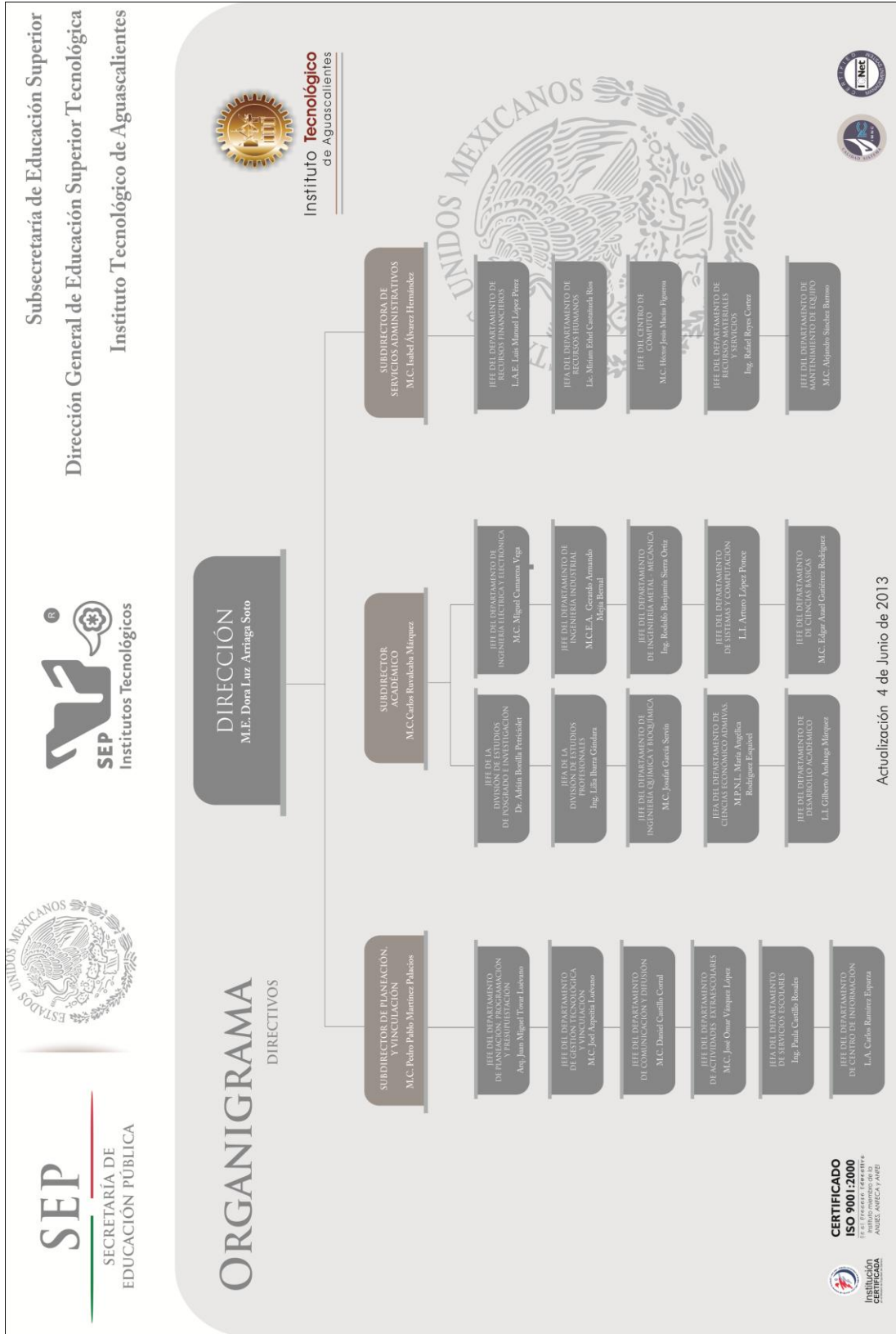
Villalobos, E. (2009). *Evaluación del aprendizaje basado en competencias*. México: Minos III Milenio.

Zabalza, M. (2003). *Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo*. Madrid: Narcea.

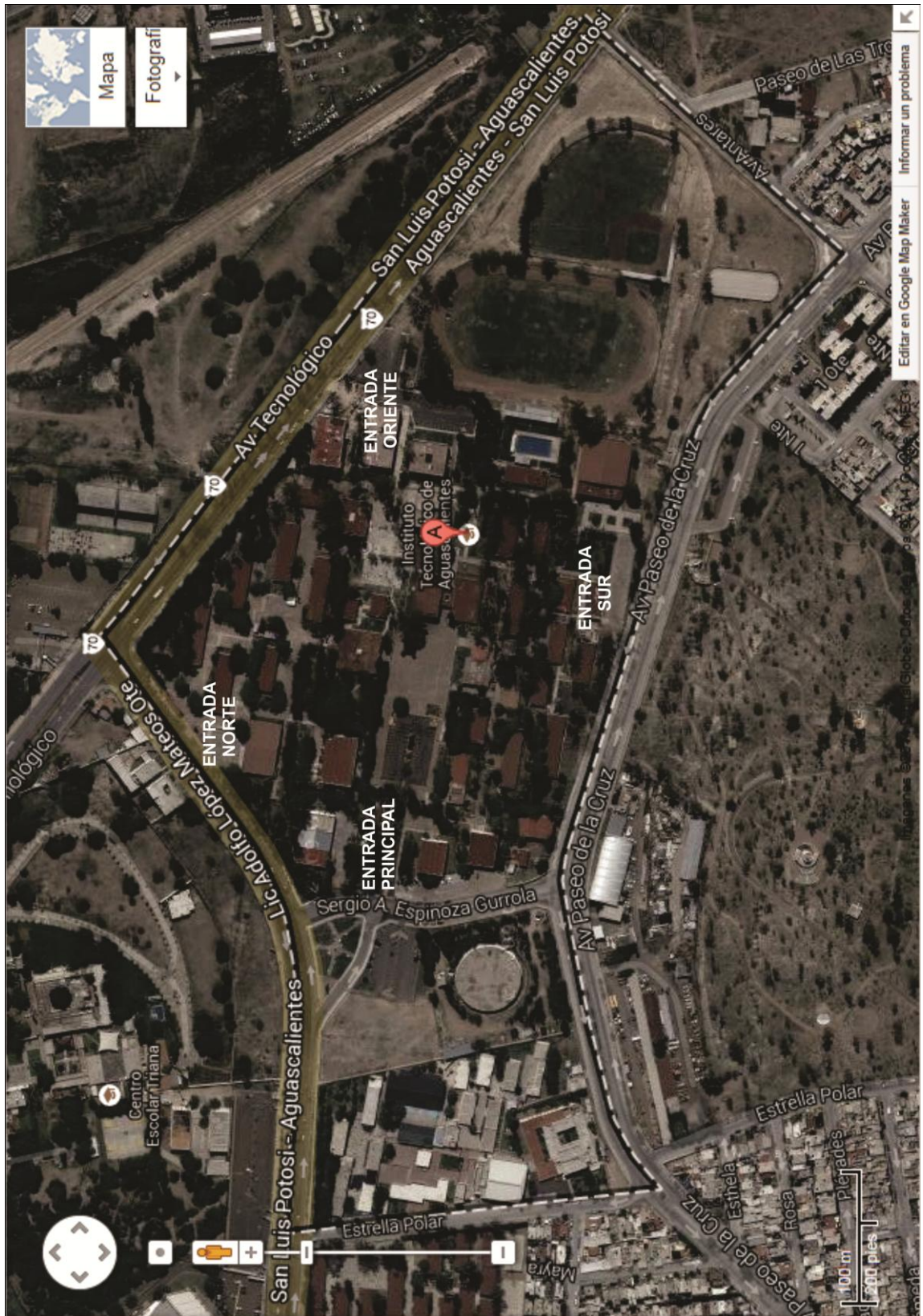
(VOLVER AL ÍNDICE)

ANEXOS

Anexo I.- Organigrama del Instituto Tecnológico de Aguascalientes (ITA).



Anexo II.- Ubicación del ITA.



Anexo III.- Instrumentos de recolección de datos

a) Para Docentes

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS. Ingeniería Eléctrica del I.T.A.

Me dirijo a Usted no sin antes enviarle un cordial saludos y explicándole que la finalidad de este trabajo es la de realizar una investigación para concluir mis estudios de la Maestría en Enseñanza Superior de la Universidad Panamericana Campus Aguascalientes, por lo cual le pido contestar **completamente** y con sinceridad las siguientes cuestiones, asegurándoles que la información que se recabe será utilizada única y exclusivamente con propósitos académicos y de manera confidencial.

Fecha / / / / / / / /

Folio:

Sexo: H ___ / M ___

Edad: ___ / ___

Materia: _____

Instrucciones.

De acuerdo a la escala que se presenta, seleccione con una **X** la opción que más esté de acuerdo a su punto de vista, recordando que no hay respuestas correctas o incorrectas.

ÍTEMS		Siempre (5)	Casi Siempre (4)	Algunas veces (3)	Casi nunca (2)	Nunca (1)	Cod.
1	Al iniciar un nuevo tema indico el propósito que deben alcanzar los alumnos.						
2	Procuro estar actualizado en cuanto a los contenidos de la materia.						
3	Planeo las actividades, así como el propósito a alcanzar y la forma de evaluar, de cada clase.						
4	Cuando un tema no queda bien entendido utilizo diferentes ejemplos para explicarlo mejor.						
5	Utilizo diferentes materiales y/o equipos para explicar los temas.						
6	Me intereso por que los alumnos entiendan bien los temas.						
7	Selecciono los contenidos de la materia para que lleven un orden lógico.						
8	Les indico a los alumnos la relación que tienen los nuevos temas con los anteriores.						
9	Los temas son explicados de manera que los alumnos los entiendan.						
10	Cuando explico un tema y se manifiesta alguna duda, lo explico nuevamente.						
11	Cuando un tema no es claro promuevo el debate para que los alumnos saquen alguna conclusión.						
12	Explico el tema durante algunos minutos y después les doy tiempo para que los reflexionen.						

ÍTEMS		Siempre (5)	Casi Siempre (4)	Algunas veces (3)	Casi nunca (2)	Nunca (1)	Cod.
13	En clase, durante la explicación de un tema me desplazo por el salón.						
14	Algunos temas los asigno para que trabajen en equipo.						
15	Al trabajar en equipo, les explico cómo debe ser el trabajo y qué espero que alcancen cada uno al terminarlo.						
16	Para dejar una nueva tarea, analizo la carga de trabajo que tienen los alumnos.						
17	Explico a los alumnos los elementos que se consideraran para su evaluación.						
18	En los exámenes, no sólo me fijo en los contenidos memorísticos, sino que presto atención al proceso de razonamiento, creación, síntesis, etc., que realizan los alumnos.						
19	La resolución de ejercicios prácticos también forma parte de la evaluación.						
20	El interés y la disposición personal durante el semestre también forma parte de la calificación.						
21	Analizo los resultados de la evaluación, para reforzar los aprendizajes que lo requieran.						
22	Después de cada evaluación, sin que me lo pidan, realizo una retroalimentación con los alumnos.						
23	Busco que se autoevalúen y reflexionen sobre los aprendizajes que deben alcanzar.						
24	Las preguntas de los exámenes, los trabajos, etc., corresponden a los temas que se han visto en clase.						
25	A parte de los exámenes escritos, utilizo diferentes tipos de instrumentos de evaluación como proyectos, tareas, ensayos, resúmenes, portafolios, etc. para calificar.						
26	Considero que la evaluación que realizo es justa.						

Desea realizar algún comentario al respecto, con toda confianza expréselo, de requerirlo anexar escritos o lo que desee.

Gracias por su participación.

ÍTEMS		Siempre (5)	Casi Siempre (4)	Algunas veces (3)	Casi nunca (2)	Nunca (1)	Cod.
13	En clase, durante la explicación de un tema el maestro se desplaza por el salón.						
14	El maestro asigna temas para trabajar en equipo.						
15	Al trabajar en equipo, el maestro nos explica cómo desea el trabajo y qué espera que alcancemos cada uno al terminarlo.						
16	Al dejar alguna tarea, se preocupa por las tareas que tenemos pendiente.						
17	El maestro da a conocer los elementos que se considerarán para acreditar la materia.						
18	En los exámenes, el maestro no sólo se fija en los contenidos memorísticos, sino que presta atención al proceso de razonamiento, creación, síntesis, etc.						
19	La resolución de ejercicios prácticos también forma parte de la evaluación.						
20	El interés y la disposición personal durante el semestre también forma parte de la calificación.						
21	Si me va mal en la evaluación, el maestro habla conmigo, y me indica cómo puedo mejorarla.						
22	Después de cada evaluación el maestro nos retroalimenta, sin necesidad de pedírselo.						
23	El maestro nos permite autoevaluarnos y reflexionar sobre los aprendizajes que debemos alcanzar.						
24	Las preguntas de los exámenes, los trabajos, etc., corresponden a los temas que se han visto en clase.						
25	A parte de los exámenes escritos, el maestro, utiliza diferentes tipos de instrumentos de evaluación como proyectos, tareas, ensayos, resúmenes, portafolios, etc. para calificar.						
26	La evaluación que realiza el maestro es justa.						

Deseas realizar algún comentario al respecto, con toda confianza exprésalo, de requerirlo anexar escritos o lo que desees.

Gracias por tu participación.

Anexo IV.- Entrevistas Abiertas.

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Ingeniería Eléctrica del I.T.A.

ENTREVISTAS ABIERTAS



¿Qué crees que necesitas para mejorar tu práctica docente?



¿Te han servido las capacitaciones para mejorar tu labor docente?



¿Qué te gustaría mejorar en tu práctica docente?



¿Le ves utilidad a la capacitación que se te ofrece?

[\(VOLVER AL ÍNDICE\)](#)