

**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
CENTRO DE ESTUDIOS UNIVERSITARIOS
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN SUPERIOR**

**“Maestría en Física Aplicada de la Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla:
Diagnóstico desde la perspectiva de los egresados”**

TESIS

**Para obtener el grado de
Maestra en Educación Superior**

Presenta:

CARINA HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ

Directora de tesis:

DRA. CLAUDIA MARIA RAMÍREZ CULEBRO

2015

ÍNDICE

TEMÁTICA	05
Problema de investigación	07
Preguntas de investigación	08
Objetivo general	09
Objetivos particulares	09
Justificación	09
Metodología	10
Alcances y limitaciones	10
CAPÍTULO I. MARCO CONTEXTUAL	12
1.1 Antecedentes históricos del posgrado	13
1.2 El posgrado a nivel internacional	17
1.3 El posgrado en México	21
1.4 El posgrado en Puebla	28
1.5 La Maestría en Física Aplicada	29
1.5.1 Antecedentes históricos de la MFA	31
1.5.2 Modelo educativo	32
1.6 Los estudios de seguimiento de egresados	34
1.6.1 Esquema básico de la ANUIES	38
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	42
2.1 Estudios de egresados	43
2.1.1 Conceptualización	45
2.1.2 Objetivo	46
2.1.3 Tipo de estudios	48
2.2 Teorías que fundamentan a los estudios de egresados	50
2.2.1 Teoría del capital humano	50
2.2.2 Teoría del credencialismo	53
2.2.3 Teoría de la fila	55
2.2.4 Teoría del filtro	56
2.2.5 Teoría de la devaluación de los certificados	57

2.2.6 Teoría de la educación como bien posicional _____	58
2.2.7 Teoría del mercado dual de trabajo _____	59
2.2.8 Teoría de la segmentación del mercado laboral _____	60
2.2.9 Teoría de la correspondencia _____	62
2.2.10 Teoría del enfoque alternativo _____	63
2.2.11 Otras teorías aplicadas a los estudios de egresados _____	64
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO _____	68
3.1 Características del estudio _____	69
3.2 Población _____	70
3.3 Instrumento _____	71
3.4 Proceso de validación _____	73
3.5 Análisis de la información _____	75
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS _____	76
4.1 Datos socioeconómicos _____	76
4.2 Formación profesional _____	77
4.3 Formación del profesorado _____	98
4.4 Infraestructura _____	107
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES _____	113
ANEXOS _____	120
Primer instrumento _____	120
Instrumento final _____	130
BIBLIOGRAFÍA _____	137

TEMÁTICA

Los estudios de seguimiento de egresados pueden constituirse en un elemento decisivo para la aportación de información válida no solo para el conocimiento del desempeño de los egresados, sino también y de manera importante, para obtener juicios de valor relativos al comportamiento del programa y la sede donde radica el mismo.

“Los estudios de egresados son el principal indicador de satisfacción del alumno respecto a la formación recibida. Son también mecanismos poderosos de diagnóstico de la realidad con el potencial de inducir en las instituciones la reflexión a donde sobre sus fines y sus valores. A través de los trabajos con egresados es posible tener un referente de la calidad institucional, sobre el cual muchas medidas de planeación y programación curricular pueden darse de manera más fundamentada. Esta cuestión adquiere importancia porque es a través del proceso de integración curricular que se vincular el aspecto educativo con otros ámbitos sociales, laborales, políticos y culturales” (Fernández, 2006:11).

Los estudios sobre seguimiento de egresados en México datan de la década de los setenta. Hacia finales de los noventa, éstos recibieron un impulso adicional de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) en el documento titulado: La Educación Superior en el siglo XXI, donde estableció que las Instituciones de Educación Superior deberían considerar la realización permanente de estudios de seguimiento de egresados con propósitos de retroalimentación curricular y de evaluación institucional (ANUIES, 2005).

Si bien la ANUIES estableció en su momento la guía principal para la elaboración de los estudios de egresados en el país, en México no existe un modelo único de seguimiento eficaz de egresados universitarios ya que construye teniendo presente la realidad de las Instituciones de Educación Superior y la finalidad del estudio.

Si se considera como punto de partida teórico lo que plantea Díaz Barriga, en relación con que:

“mientras en el siglo XX se transita sobre el sentido de la educación hacia una perspectiva productivista que coloca al empleo como punto central del fin educativo, entonces capacitar

para el empleo se constituye en el eje de la mayor parte del debate pedagógico de este siglo” (Díaz, 1995:35).

Se retoma así, para esta investigación la Teoría del Capital Humano; ya que los estudios sobre egresados se inscriben en el campo de las relaciones entre el mundo de la educación y el mundo del trabajo. La teoría del capital humano sienta las bases para la economía de la educación, según Theodore Schultz (Becker, 1983 plantea que las diferencias en las retribuciones de los trabajadores se corresponden con sus diferencias en el grado de educación.

Desde esta perspectiva, la teoría del capital humano sustenta que los fenómenos del ingreso y del desempleo son resultado de las diferencias en los niveles educativos, mismos que dependen de la decisión del individuo para invertir o no en sí mismo. Se piensa que el sistema educativo proporciona una mayor calificación a la fuerza de trabajo, lo cual se refleja en la productividad de los individuos y a su vez en el incremento de las tasas de crecimiento de la producción, en la remuneración de éstos y, en consecuencia, en una mejor distribución del ingreso. De este modo se desarrollaron expectativas muy favorables en torno a las posibilidades transformadoras de la educación; se visualiza como un medio para lograr una mejor distribución de las oportunidades ocupacionales. El sistema educativo (en particular la educación superior) se constituye como la principal palanca para la movilidad y la igualdad social.

A la par, puede apreciarse la casi total ausencia de estudios de egresados en lo que respecta a las maestrías inscritas en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad, situación que quizá podría extenderse a las del posgrado en general. “Cabe decir que la acreditación, entendida como el proceso por medio del cual se reconoce la calidad de un programa educativo cuando satisface estándares aceptados, pueden, sin embargo; resultar insuficientes si no da cuenta del desempeño de los egresados, a quienes va dirigida la encomienda de intervenir en la problemática social” (Figueroa y Jácome, 1996:56-59). Es necesario conocer su opinión acerca de pertinencia, impacto social, tradición de la institución, colaboración interinstitucional, formación de profesores, tutores, infraestructura y currículo; trayectoria personal, profesional, académica o gremial, con la posibilidad de diagnosticar las actividades que desarrollan en relación con los estudios cursados.

Planteamiento del problema

Por otra parte el diagnóstico en educación según Álvarez Rojo (2005:10), es una forma de organización de recoger información sobre un hecho educativo relativo a un sujeto o conjunto de sujetos con la intención de utilizarlo hacia la mejora de los pasos siguientes del mismo proceso. Cuando hablamos de diagnóstico implica el desarrollo del hecho educativo, analiza algún problema en específico y brinda instrumentos que permitan modificar el conflicto manifestado. Sin embargo, en este caso específico; nos referiremos a la investigación que se realiza en un área determinada en el proceso educativo utilizando instrumentos de medición que nos permitan hacer una valoración de la situación que necesitamos evaluar, todo ello con el objeto de llegar a las conclusiones que nos dirijan a propuesta de solución a las mismas.

Basándonos en esta definición podemos afirmar que en la Maestría en Física Aplicada (MFA) de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas (FCFM) de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) no existe un antecedente documentado de algún diagnóstico realizado con anterioridad, lo que implica una necesidad real de conocimiento acerca de la situación actual de dicho programa académico considerando a los egresados como los principales consumidores de este servicio que nos permita inferir el nivel de calidad visto desde los principales clientes y su satisfacción con respecto a éste. Y quienes mejores que los egresados para brindar un diagnóstico sobre la calidad de la MFA.

La MFA de la FCFM de la BUAP fue reconocida con el Nivel de Competencia Internacional por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) en el mes de junio de 2013, recibiendo este reconocimiento después de una exhaustiva autoevaluación, mostrando los índices necesarios para obtener dicho nivel, tomando como referencia los parámetros de evaluaciones anteriores y comparándolos entre sí, de esta manera se mostraron las mejorías realizadas en los últimos años. Sin embargo; no se ha llevado a cabo un diagnóstico evaluativo del programa académico desde el punto de vista de los egresados, que son los principales usuarios de este programa.

Es importante que señalemos que esta investigación se realiza en el año de 2013, es decir, a los veinte años de haberse creado la MFA, hasta el momento han egresado más de 300

alumnos, y es hasta este tiempo que no se cuenta con un estudio de seguimiento sobre ellos. Con base en lo anterior consideramos necesario la realización de un estudio que permitiera detectar el impacto que ha tenido este programa en la formación de Maestros en Física Aplicada, así como sus fortalezas y debilidades, además de caracterizar las expectativas de los egresados, partiendo de que como investigadores es necesario cubrir una serie de requisitos formales en las instituciones de investigación en las que laboran o se desarrollan.

La necesidad de realizar un estudio de egresados radica en que los procesos de autoevaluación de un programa dado pueden constituirse en oportunidades de conocimiento y reflexión al interior de las Instituciones de Educación Superior. Es posible sin embargo, desaprovechar muchos de los beneficios de captar información resultante del desarrollo de las tareas cotidianas (Díaz Barriga, 2008: 62). Parecería que al menos hasta el presente, no se ha logrado desligar este tipo de ejercicios de su connotación estrictamente administrativa, para volverlo objeto de estudio por los propios académicos y estudiantes adscritos a los programas de posgrado. Un problema añadido es la carencia de publicaciones que demuestren que los resultados de los estudios de egresados y de la evaluación de programas de posgrado sean empleados regularmente para la toma de decisiones (Moreles, 2009:11).

Para realizar mejoras de fondo en un programa académico de posgrado es necesario reconocer las necesidades primordiales de los alumnos, para ello es importante conocer las expectativas previas, durante y después de haber cursado la MFA, lo que demostrará a su vez si el programa cumple con estas expectativas y pueden ser revisadas o divididas en grandes rubros de interés como: Currículo, Formación del Profesorado, Infraestructura, Conocimientos y Habilidades del Área de Especialización, Formación para la Investigación, entre otras.

Preguntas de investigación

- ¿La MFA cumple con las expectativas de los egresados en cuanto a currículo, nivel de formación del profesorado e infraestructura?

- ¿Qué expectativas previas, durante y posteriores de los egresados de la MFA se cumplen?
- Desde la perspectiva de los egresados, ¿es necesario ofrecer la MFA en modalidad a distancia?

Objetivo general

Diagnosticar el currículo, nivel de formación del profesorado e infraestructura de la MFA, a través de los egresados para determinar necesidades del programa académico.

Objetivos específicos

- Evaluar a la MFA en cuanto a currículo, nivel de formación del profesorado e infraestructura desde la perspectiva de los egresados
- Determinar el cumplimiento de las expectativas de los alumnos antes, durante y después de cursar la MFA
- Considerar la necesidad de ofrecer la MFA en la modalidad a distancia desde la perspectiva de los egresados

Justificación

En la actualidad el mejoramiento de la calidad de los programas de posgrado es una prioridad para las universidades que se encargan de la formación integral de los futuros investigadores y el perfeccionamiento de su desempeño por lo que se hace necesario elevar la calidad de los programas de posgrado. Esta debe estar dirigida a lograr la satisfacción de los participantes en el proceso así como de las instituciones que lo ofertan, de manera que se logre el mayor impacto posible en el entorno y la satisfacción de sus necesidades. Desde esta perspectiva el proceso de realizar un diagnóstico emanado por los propios egresados de la MFA a partir de determinados indicadores y la importancia de valorar todas las fortalezas y debilidades del programa académico e identificar aquellas necesidades de cambio para garantizar la promoción de la calidad y pertinencia

institucionales. El estudio planteado ayudará, entre otros aspectos, a conocer el sentir del alumno egresado, a conocer sus expectativas previas, durante y después de cursar la MFA, lo que dejará entrever las principales necesidades para subsanarlas con las próximas generaciones.

Metodología

Como no se encuentran antecedentes de investigaciones previas realizadas en este campo de estudio se ha determinado que la presente investigación será un estudio exploratorio y la metodología utilizada para el estudio será de corte descriptivo analítico. A la vez se incluirá el método cuantitativo para realizar la investigación denotando los principales datos que ésta genere y analizándolos de forma numérica. Por lo que es necesario contemplar de manera completa al universo en estudio.

Los egresados titulados objeto de estudio están comprendidos desde la generación 1992 y hasta la generación 2010, alumnos que pueden ya emitir un juicio acerca de programa académico y los factores a analizar. En este estudio por cuestiones de matrícula de la MFA se puede considerar analizar a la mitad de la población, los egresados serán encuestados de manera directa por el investigador para recolectar los datos necesarios mediante un cuestionario que tome en cuenta los rubros más importantes a calificar y que esto facilita el manejo de la información y el análisis de datos, brindando un estudio medible, confiable y válido.

Para realizar la compleja tarea de análisis de datos contemplamos el procedimiento estadístico, con el manejo de distribución de frecuencias que nos permitirá tener una visión amplia de los datos recabados así como la interpretación más digerible de la información recabada.

Alcances y limitaciones

La aplicación de esta evaluación permitirá proponer acciones para la mejora continua de la calidad del programa académico al identificar las fortalezas y debilidades, oportunidades y

amenazas del programa académico. Por otra parte, la investigación contribuirá a contrastar con datos reales las principales necesidades de la MFA para poder subsanarlas en un futuro. Sin embargo no se debe olvidar que los resultados solo son aplicables a estos objetos de estudio y no pueden generalizarse para otros casos parecidos, lo que implica un caso particular.

Este acercamiento sobre la situación de los egresados de la MFA no puede profundizarse a otro nivel de conocimiento o trayectoria ya que no se cuenta con los recursos humanos y materiales para un seguimiento de mayor importancia.

CAPITULO I

MARCO CONTEXTUAL

En este primer capítulo se hace un recorrido histórico del posgrado, realizando una descripción de las tendencias del posgrado a nivel internacional, nacional y estatal. Paralelamente se dan a conocer los referentes históricos de la MFA hasta ubicarla en su contexto actual. En este apartado se incluyen también los antecedentes históricos de los estudios de egresados.

La situación de la educación superior está trazada en parte importante por su tamaño y su complejidad. La mayor parte de los problemas de la educación superior están directamente relacionados como la imposibilidad de conseguir una coordinación efectiva entre las políticas nacionales, estatales e institucionales. Sin embargo, esto no solo engloba intereses y visiones diferentes, así como el papel que juega cada sector; no se puede dejar de nombrar la falta de recursos financieros para las instituciones de educación superior públicas, la necesidad evidente de ampliar y diversificar la oferta educativa con un nivel de calidad idóneo a las exigencias actuales, la actualización tecnológica y manejo de información, y no menos importante las problemáticas del personal docente. Como lo refieren Cruz y Cruz (2008) la transformación de la educación superior se debería orientar hacia la creación de un sistema abierto, flexible, innovador y dinámico que permita la participación y pertinencia interinstitucional además de impulsar la movilidad de profesores y alumnos entre instituciones e incentivar de manera activa nuevas formas de enseñanza-aprendizaje.

Las instituciones de educación superior requieren convertirse en promotoras del desarrollo social y para ello deben realizar un diagnóstico de las necesidades físicas, sociales y académicas existentes; y a partir de los resultados, diseñar y llevar a cabo programas que incidan en los problemas detectados (y es así como nace una investigación como la que se presenta en este trabajo).

Por otra parte, para que la educación superior cumpla con la labor de lograr el desarrollo integral de los alumnos debe asegurar que los objetivos curriculares sean acordes a la adquisición tanto de conocimientos como de habilidades elevando así y de manera real los indicadores de calidad. A la par se debe establecer un seguimiento cuidadoso del

cumplimiento de las actividades de enseñanza-aprendizaje no dejando de lado los objetivos académicos y esto referido a todos los niveles, educación básica, media, superior pero sobre todo posgrado porque:

“Se considera que el posgrado es el eje principal que vincula a la ciencia y la tecnología con la sociedad, para transformarla y mejorarla. Es además, el medio para la formación de recursos humanos altamente calificados que permitan, por un lado, fortalecer y desarrollar la ciencia y la tecnología y por otro, encauzar la oferta y demanda laboral. Es decir, el posgrado representa la fortaleza para el cambio que estimula un liderazgo social y de vanguardia y son las instituciones de posgrado quienes propician estas transformaciones” (Fernández y Rodríguez, 2001:3)

Asimismo, Cruz y Cruz (2008) comentan que si las instituciones de educación superior tienen como misión el formar profesionales portadores de conocimientos de vanguardia, es ineludible la vigilancia y comprobación de la eficiencia, calidad y actualización de los planes y programas de estudio por parte de las instancias certificadoras y de las mismas Instituciones de Educación Superior (IES).

Igualmente se hace evidente la colaboración y trabajo continuo con las empresas y las instituciones de educación superior ya que el desarrollo de actividades dentro del sector productivo impactan al ámbito de ciencia y tecnología, y es así como la investigación resuelve necesidades adecuadas al entorno productivo. Esto hace a su vez que las instituciones de educación superior se consoliden como unidades eficientes de consultoría, de desarrollo de procesos y tecnología para una pronta y eficiente solución de problemas.

No se puede olvidar el papel fundamental de los profesores en el nivel de posgrado, ya que es obligación del sistema educativo apoyar su profesionalización, con estas acciones se garantiza la elevación del nivel de calidad académica, así como la creación de asociaciones o redes de investigación que aumenten e impulsen al número de investigadores posibles para el nivel que continúan los alumnos.

1.1 Antecedentes históricos del posgrado

En la antigüedad la educación se iniciaba oralmente participando en las actividades cotidianas, tal como lo señala Ines (2001) los niños y jóvenes realizaban las actividades domésticas y esto les permitía aprender las enseñanzas de sus familiares y gente mayor a su alrededor. Es hasta los siglos XIV y XV, correspondientes a la Edad Media y Renacimiento; que aparece la figura de los maestros, quienes son los encargados de brindar lo que puede ser llamado formación integral, conocimientos basados en los aspectos de la vida cotidiana. Es importante mencionar que para este tiempo la enseñanza ya no se considera como un proceso natural, sino que se formaliza donde el carácter de institucionalización y colectivización cediendo la labor de educar a personas especializadas y definiendo tanto un lugar físico como materiales adecuado para la enseñanza según lo indican Basabe y Cols citado en Ines (2001).

Durante el siglo XVIII la práctica educativa se institucionaliza al transformar varios aspectos referentes a la educación, el primero es el convertir el proceso de oral a escrito y el segundo y mucho más importante es la temática impartida, tal como lo describe Lundgren citado en Ines (2001) se dejan de lado las actividades domésticas y se centra ahora en impartir conocimientos sobre la cultura de la comunidad o lugar de origen.

“Esta actividad es promovida por la Iglesia y el Estado, y es el maestro el responsable de dicha labor. La escuela se convierte en el lugar privilegiado para enseñar conocimientos, destrezas y valores a los niños y jóvenes, con el ánimo de que se inserten en la sociedad, sean productivos y, en últimas, sobrevivan en un mundo cada vez complejo” (Ines, 2001:329).

Algunos autores como Krotzsch, 2001; Barsky, 2004; y Fayad, 2010 mencionan que el posgrado surge de manera oficial en el siglo XII, con la creación de la Escuela Catedral de París, institución encargada de definir los saberes y habilidades para formar a los profesionistas en las ciencias de medicina, jurídica y eclesiástica. Para otros autores como Manzo, Rivera y Rodríguez (2006) el posgrado muestra sus inicios en la época medieval, donde se otorgaban grado de doctor, maestro y profesor a hombres cultos y estos títulos brindaban señales de capacidad según la profesión, que para esos tiempos era reducida.

“(el posgrado nace) ...en los grados equivalentes de Doctor, Maestro o Profesor, que las universidades medievales otorgaban con carácter honorífico o como constancia de que un

licenciado o egresado de sus aulas podía considerarse un hombre culto y capaz de enseñar su profesión” (Morles, 1997:38).

Según los antecedentes, el nivel de posgrado surge en forma en el siglo XIX en Alemania, Rusia, Estados Unidos y Francia derivado del impulso brindado a la ciencia, la educación y al crecimiento y desarrollo en el ámbito de la producción efecto, a su vez de los movimientos políticos y culturales como la Ilustración, la Revolución Industrial y la Revolución Francesa. Debe considerarse el origen del posgrado a la par del nacimiento y desarrollo de las universidades. Las primeras universidades nacen durante el siglo XII y estuvieron conformadas por lo que hoy se conoce como facultades: Teología, Medicina, Leyes y Filosofía o Arte, únicas en tener el poder de otorgar el máximo grado, que fue llamado Doctorado o Maestría. La mayoría de estas universidades:

“medievales caracterizadas por ser escuelas de altos estudios con autonomía corporativa, solidarias entre las personas y promotoras de la libertad académica; les interesaba una formación que combinara la enseñanza con el cultivo de la erudición” (Brunner citado en Carreño, 2010; Manzo, 2006; y Krotsch, 2001 citados en Ines, 2001:330).

Para el siglo XIX en Alemania la educación superior logra la autonomía en sus universidades y brinda el carácter de universidad científica, dirigiendo sus objetivos a la investigación, la docencia y los estudios doctorales y estos últimos, como lo explican Manzo, Rivera y Rodríguez (2006:33) “requerían de la defensa de una tesis como producto de la investigación individual”, menester que logra culminarse como un aspecto obligatorio.

Para el siglo XVIII la universidad europea funciona como una institución clerical, sometida a voluntad de los gobernantes, hecho que generaba profesionales para servir a la aristocracia y a los intereses más conservadores. Las ideas revolucionarias presente en la burguesía en ascenso consideraba a la universidad como una de las instituciones más reaccionarias que existían. Años más tarde entre los siglos XVIII y XIX, las principales universidades europeas realizan algunos intentos para romper el yugo político y social en el que estaban inmersos rediseñando a la universidad en base a los lineamientos propuestos por los filósofos alemanes, pioneros en el modelo educativo; aumentando del número de escuela y facultades, así como la creación de cursos para graduados.

La aparición del nivel superior educativo también puede registrarse a partir de la creación del Doctorado en Ciencias en la Universidad de Berlín, Alemania puesto que de ello se trataba, un doctorado en filosofía, ideado por el filósofo y político prusiano Guillermo de Humboldt y por el también filósofo Juan Fichte. Atinadamente Manzo, Rivera y Rodríguez (2006) indican que la influencia de la universidad alemana se amplía a países como Estados Unidos, Rusia y Japón. Por su parte y años más tarde Inglaterra y Francia separan los trabajos de investigación y la docencia.

En el caso de Rusia, el posgrado inicia en 1725 con la fundación de Academia Rusa de Ciencias, que tenía como objetivo fomentar la ciencia y la preparación de científicos. Es de reconocerse que la rusa zarista considera tres tipos de grados académicos de nivel superior: candidato a maestro en ciencias, maestro en ciencias y doctor, otorgando un valor diferente a cada peldaño respectivo, y establece por primera vez en el mundo, el derecho de las universidades a otorgarlos. En el caso de Francia, el posgrado nace con la creación de la Escuela Práctica de Altos Estudios en 1868.

En el continente americano, el nivel de posgrado muestra sus inicios en Estados Unidos con el nacimiento de las Escuelas para Graduados y es que hasta 1860 el máximo título académico que se otorgaba en este país era el de bachiller, esto traía como efecto la migración de los jóvenes profesionales a países como Alemania o a elegir algún destino europeo, sin embargo esta enorme migración, los gastos generados para el país y la demanda de especialistas para el mercado laboral generaron que los numerosos colegios de estilo inglés se transformarían en universidades y a la vez otorgarían grados académicos más altos tomando como base al modelo alemán.

En 1860 se oficializa el primer programa para graduados con la conformación de la Escuela Científica de la Universidad de Yale, lo mismo sucede en Harvard en 1872 quien es la institución encargada de emitir grados de Maestría en Artes, Doctorado en Ciencias y Doctorado en Psicología, años más tarde se funda la Universidad de Johns Hopkins que dedica sus esfuerzos a egresar alumnos de posgrado.

Para América Latina el tema referido al posgrado es evidentemente nuevo. Obviamente la aparición en Estados Unidos de este nivel académico influyó de manera determinante. Algunos autores como Manzo, Rivera y Rodríguez (2006), incluyen a Colombia como el

primer país en ofrecer posgrados, por ejemplo, donde el curso más antiguo se inició en 1946 en la Universidad Nacional de Bogotá; ese mismo año, en Turrialba, Costa Rica, el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas crea un centro de experimentación así como sus primeros cursos de especialización en agricultura; en la Universidad Nacional Autónoma de México los primeros cursos datan de 1950; en la Universidad Central de Venezuela en 1941; en la Universidad de Río de Janeiro en 1958; en Ecuador en 1975, y para 1980 no existen o la experiencia es realmente incipiente en Bolivia, Haití, Honduras, Nicaragua, El Salvador y Paraguay.

El posgrado en México va de la mano con el desarrollo de la Universidad Autónoma de México, ya que el posgrado se constituyó principalmente en la máxima Casa de Estudios. La Universidad integraría a las escuelas profesionales existentes: la Preparatoria, varios institutos de cultura e investigación y la nueva Escuela de Altos Estudios. Bello y Muñoz (2004) afirman que México es considerado pionero en América Latina en cuanto a las primeras disposiciones legales para el desarrollo formal de los estudios de posgrado, en concreto la UNAM en 1929. Los grados de doctor y maestro se comenzaron a otorgar de manera continua a partir de 1932, por lo que su labor fue pionera en América Latina.

1.2 El posgrado a nivel internacional

Debido a la importancia creciente del conocimiento, la demanda de una amplia gama de destrezas es actualmente más fuerte que nunca. Es por ello, que en las últimas décadas el tema de educación y la necesidad de preparación continua, la actualización y el obtener grados educativos cada más altos hasta lograr la especialización se han convertido en una necesidad no solo académica, sino social y económica. A nivel mundial se puede notar que el impacto macroeconómico de la educación superior es fuerte y el efecto de esta exigencia por parte del sector productivo implica que los individuos con más altos niveles de instrucción alcancen por lo general mayor éxito en el mercado laboral, en consecuencia las economías con mayores tasas de matrícula y más años de escolaridad suelen ser más dinámicas, más competitivas en los mercados mundiales y superiores en cuanto a ingreso per cápita y tasa anuales de crecimiento económicamente hablando.

“... Así lo confirma tajantemente la experiencia de los países del sudeste asiático, que entre 1991 y 1995 crecieron tasas anuales mucho más altas que las naciones de América Latina; es más, según estiman los economistas, al menos medio punto porcentual de esta diferencia debe atribuirse al mayor grado de educación terciaria de la fuerza laboral de esa región”. (Banco Mundial, 2000:42).

El compromiso de todos los gobiernos de los países desarrollados y de los clasificados en vías de desarrollo deben considerar, como lo menciona el Banco Mundial (2000:47) que “en el plano internacional, la educación superior configura una suerte de fondo común intelectual, constituido por el conjunto invisible de estudios, producción de conocimientos y formación académica independientes.” Por otra parte no se trata de cumplir con las exigencias sociales y ofertar programas de posgrado o de educación continua, sino también lograr elevar o mantener el nivel de calidad de esa educación encargada de formar a los profesionistas y el capital humano tan necesario para echar a andar la economía nacional. Esa calidad referida se mide a través de la evaluación, tema de importancia de nivel internacional, tal como lo muestra:

“La Organización de Las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) que plantea que la pertinencia de la educación superior debe evaluarse en términos de la adecuación entre lo que la sociedad espera de las institucionales y lo que éstas hacen, lo cual requiere de normas éticas, imparcialidad política, capacidad crítica y una mejor articulación con los problemas de la sociedad y del mundo del trabajo con orientaciones a largo plazo en objetivos y necesidades sociales comprendidas en el resto de las culturas y la protección del medio ambiente” (UNESCO citada en Manzo, et. al. 2006:42-43).

Las IES, como desde hace siglos, tienen el compromiso de contribuir al desarrollo social preparando a los profesionistas que necesita el país aunado a esto la calidad de la educación ha tomado auge en las últimas décadas, por lo que los planes de estudio deben adecuarse a los cambios y exigencias en cuanto a conocimientos y avances tecnológicos, la actualización de programas académicos es una necesidad obligada de todos los niveles educativos, como lo indican García, Díaz y Meneses (2012). A nivel internacional el tema central de la formulación y planeación de las políticas de educación se centran en la calidad de ésta promoviendo la evaluación de los sistemas educativos, por tanto:

“...entre los temas a debatir en el contexto internacional de la educación, se señalan: la

calidad; la pertinencia; la diversificación del financiamiento; la actualización curricular; las metodologías de enseñanza-aprendizaje; la investigación y desarrollo; los mecanismos de gestión; la evaluación y la acreditación” (Cisneros citado en García, Díaz y Meneses, 2012:102).

El continente europeo ha sido considerado un referente mundial en cuanto al aseguramiento de la calidad y pertinencia de su sistema educativo, como lo señalan Figueroa, Bernal y Andrade (2010) ya que la educación sitúa sus objetivos en cuanto a la satisfacción del cliente con la creación de comités y organismos orientados a la gestión y medición de la calidad por medio de la reingeniería. Término que debe entenderse como el rediseño o un planteamiento nuevo para establecer secuencias e interacciones novedosas en los procesos administrativos, regulativos y/o sustantivos con la pretensión de elevar la eficiencia, la eficacia, la productividad y la efectividad de los procesos. Existen otros países como Estados Unidos que han aplicado la rendición de cuentas, también llamado *accountability*, que inició alrededor de 1900 con la evaluación de las carreras de medicina y posteriormente con la acreditación de instituciones completas, y es así como el país vecino precede en la estructura educativa del nivel superior, mostrando superioridad con organizaciones que practican la evaluación externa como parte de sus funciones principales y colocando al mismo tiempo a la evaluación como un mecanismo medidor de la calidad. Como lo expresa el Banco Mundial (2000:57) “es esencial el desarrollo de una cultura de rendición de cuentas (*accountability*), pues ello permite vigilar y premiar continuamente el mejoramiento, o sancionar el deterioro”.

En el caso de Latinoamérica la preocupación por el nivel de posgrado como elemento formador de investigadores ha obtenido respuestas diferenciales, tal como lo indican Figueroa, Bernal y Andrade (2010:24) “desde un desarrollo significativo en Brasil, México y Cuba, un crecimiento importante concentrado en apenas tres universidades en Chile, hasta una escasa o ninguna respuesta en países como El Salvador, Guatemala, Nicaragua, Paraguay o la República Dominicana”. Desde el ámbito educativo internacional esta situación de poco impulso al posgrado fue preocupante y surge la necesidad evidente de cooperación entre naciones, lo que llevó en el año 2002 a que ministros y secretarios de la educación de la Unión Europea, América Latina y el Caribe firmaran la voluntad de favorecer la emergencia de un espacio común de educación superior, en consecuencia:

“Sus objetivos consistían en favorecer la movilidad de estudiantes de posgrado, crear sistemas

de créditos compatibles que permitan el reconocimiento y la convalidación de sus estudios y fomentar los intercambios de experiencias referentes a la dirección, evaluación y gestión para el nivel mencionado” (Martos citado en Figueroa, Bernal y Andrade, 2010:24).

Otra cuestión importante que merece mención es el aspecto que afecta directamente al desarrollo del posgrado, el financiamiento de la educación, de hecho en su conjunto incluyendo todos sus niveles pero en el tema de esta investigación que es la educación superior, este sector en específico ha alcanzado ya dimensiones considerables que siguen expandiéndose a gran velocidad. Según el Banco Mundial (2000) menciona que el gasto global de este tipo de educación a nivel mundial alcanza aproximadamente 300.000 millones de dólares al año, lo que equivale a 1% del producto interno bruto global, fenómeno que está creciendo a tasas más rápidas que el total de la economía del mundo. Es importante subrayar que cerca de la tercera parte de ese gasto se realiza en los países en vías de desarrollo.

“(En los países desarrollados)...Una proporción mucho mayor de su población estudia ciencias en nivel terciario, principalmente debido a que las tasas de matrícula en esta área son considerablemente mayores. Es más, estos países invierten cerca de 2% del producto interno bruto en investigación y desarrollo, en comparación con el 5.0%, o menos, que destinan a ese propósito la mayoría de los países en desarrollo” (Banco Mundial, 2000:79).

En los países correspondientes a América Latina y África donde el poder adquisitivo es destinado preferentemente a necesidades primarias y urgentes, el gasto destinado a educación y sobre todo a educación superior es mucho menor. Resulta relevante mencionar que algunos países tienen proyectado el financiamiento para el nivel superior, después de darse cuenta de la importancia de este peldaño académico y que dentro de los beneficios del posgrado reside el convertirse en un detonador de la economía nacional, por ello algunos gobiernos aportan más apoyo a este rubro dentro de sus planes nacionales de desarrollo, y así lo muestra el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, en el eje 3 referido a educación:

“La experiencia internacional muestra que para detonar el desarrollo en CIT (Ciencia, tecnología e Innovación) es conveniente que la inversión en investigación científica y desarrollo experimental (IDE) sea superior o igual a 1% del PIB. En nuestro país esta cifra alcanzó el 0.5% del PIB en 2012, representando el nivel más bajo entre los miembros de la

OCDE, e incluso fue menor al promedio latinoamericano” (Poder Ejecutivo de la Nación, 2013:65).

Los niveles tan bajos, y en algunos países nulos de apoyo al posgrado, considerado como fuente principal del desarrollo en ciencia, tecnología e innovación son consecuencia de otorgarle mayor importancia a la educación básica. Ampliando a esta tendencia no solo a las autoridades en el área de educación sino también a organismos mundiales que trabajan a favor de la educación. No obstante y:

“...tomando en cuenta que la educación superior absorbe fondos considerablemente más altos, se concluyó que el Estado debía centrar el grueso de sus esfuerzos en la enseñanza primaria o básica. En conjunto, estos cálculos parecían justificar plenamente –sobre todo a ojos de los donantes y los organismos de crédito internacionales- el hecho de concentrar la inversión pública en el nivel primario, tesis que se vio confirmada por los evidentes logros en materia de equidad social derivados de esa estrategia [...]A partir de entonces, el Banco Mundial llegó a la conclusión de que su política de crédito, como parte de su programa general de ayuda al desarrollo, debía privilegiar la enseñanza primaria y relegar la educación superior a un lugar relativamente secundario, postura que ha ejercido notoria influencia en otros sectores, pues muchos donantes que han seguido sus pasos, dando preferencia también, en cierta medida, a la enseñanza secundaria como medio para fomentar el desarrollo económico y social” (Banco Mundial, 2000:43).

El Banco Mundial (2000) como referente bibliográfico e imparcial en cuanto a lineamientos políticos menciona en su informe titulado La Educación Superior en los países en desarrollo: peligros y promesas; que entre los principales problemas que enfrenta el nivel de posgrado a nivel mundial se encuentran: la falta de visión en cuanto a la importancia de la educación superior y los estudios postsecundarios, la falta de compromiso político y financiero por parte de las autoridades y de los organismos mundiales, y por último, las condiciones iniciales desventajosas de los países en desarrollo comparadas con lo situación de los países desarrollados.

1.3 El posgrado en México

Inicia en nuestro país en la década de 1940 en la Universidad Nacional Autónoma de

México (UNAM) y el Instituto Politécnico Nacional (IPN), aunque enfocados solo a algunos campos de conocimiento. Bello y Muñoz (2004) señalan que la historia del posgrado en la UNAM es una referencia donde se puede hacer evidente el desarrollo y evolución de éste a nivel nacional. A lo largo de su formación ha habido grandes cambios pero al mismo tiempo, los estudios de posgrado tienen características propias, debidas a factores internos del desarrollo educativo e institucional.

En 1957, las reformas al Estatuto General de la UNAM permitieron la transformación de las tradicionales escuelas o la que hoy conocemos como facultades, este cambio se brindaba al momento en que la escuela iniciaba la impartición del nivel de doctorado y a la par generó independencia con respecto a las escuelas y el desarrollo de nuevos grados académicos. De acuerdo a Bello y Muñoz (2004) esto trajo una nueva reglamentación de los estudios superiores y es hasta 1967 cuando se produce el primer Reglamento de Estudios Superiores que por fin define los lineamientos de los programas de posgrado y establece las bases para el crecimiento de la oferta de estudios y de la matrícula. El nuevo Reglamento se centró en el desarrollo de planes y programas académicos, en el fortalecimiento de la planta docente, en el establecimiento de un Consejo de Estudios Superiores como la instancia superior de dirección, en donde estaban representados todos los sectores que convergían en el posgrado, los plazos para la conclusión de estudios y la mayoría de estos puntos, con ciertas adecuaciones, siguen vigentes hasta nuestros días.

“En los años setenta, la tendencia fue hacia la dispersión de los programas y de las entidades. Los programas crecieron de 102 a 234, la matrícula de 4,444 alumnos a 8,266, lo que acarreó un desbordamiento de planes de estudio, planta docente e instituciones” (UNAM, 2000:3).

En los años cincuenta después de varias reuniones entre rectores y directores de las IES y con el objetivo de coordinar esfuerzos y planear el desarrollo de este nivel educativo se constituye la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). Para 1970 se crea el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) que busca impulsar la creación y desarrollo de programas de posgrado, brindando becas a los estudiantes y apoyos económicos para fortalecer la infraestructura y el equipamiento de las IES que brindan este nivel académico. Como lo señalan Arredondo, Pérez y Morán (2006:6) “[...]13 instituciones de educación superior tenían programas de posgrado y la matrícula en todos sus niveles era de 4,088 estudiantes”. Durante estos años se debe

remarcar la gran importancia del CONACyT ya que jugó un papel importante en el impulso y desarrollo del posgrado pues a partir de los años setenta brindó un gran apoyo para aquellas áreas y campos de conocimiento enfocados a la investigación y al desarrollo tecnológico.

Tal como lo indican la ANUIES y CONACyT (2002) el crecimiento de la matrícula fue el primer efecto de expansión del posgrado pues en los últimos veinte años, la matrícula aumentó más del 200%, por ejemplo en 1984 se tenía una población de 35,390 estudiantes en los tres niveles de (especialización, maestría y doctorado) y para el año 2000 se contaba ya con 118,099.

Es importante mencionar también la influencia del IPN en el desarrollo del posgrado en nuestro país, aunque originalmente esta institución fue creada como expresión de la política de industrialización adoptada por el régimen de Lázaro Cárdenas, a través de esta institución se quiso impulsar el desarrollo tecnológico. Desde sus inicios el IPN impartió cursos de posgrado en la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, más tarde la Escuela de Ciencias Biológicas otorgaba grados de maestría y doctorado en ciencias, para mediados de los noventa, cada una de sus escuelas contaban con una sección de estudios de posgrado e investigación y sumaban 100 programas, 773 profesores y 2300 estudiantes.

“De gran importancia para el desarrollo del posgrado fue la creación, en 1961, del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (CINVESTAV) del IPN abocado fundamentalmente a conjugar la investigación con la formación del posgrado en diferentes áreas y disciplinas. El CINVESTAV ha desarrollado programas de la más alta calidad y se ha expandido en una red de unidades especializadas ubicadas en diversas partes del país” (Arredondo, Pérez y Morán, 2006:5).

Por otra parte, como lo indican Figueroa, Bernal y Andrade (2010) en 1983, la UNAM efectuó una revisión con miras a fortalecer la planeación y evaluación sistemáticas de los programas de posgrado, pero es hasta los años noventa que el sistema nacional de educación superior mexicano entra en un proceso de modernización educativa. Esta modernización desde sus inicios se vinculó con la idea de actualización y de cambio de la educación superior; a partir de ella se generaron diversos programas y acciones concretas. Surgen así iniciativas como el Programa Nacional Indicativo del Posgrado, con la inserción formal de la evaluación y la búsqueda de consolidación de este nivel de estudios. Entre las

estrategias de la modernización se busca la participación de instancias como la ANUIES, la SEP y el CONACYT y tal como le refiere Corrales y Tapia (2000) es cuando se define de manera más explícita una política de formación y fortalecimiento del Sistema Nacional de Posgrado durante el sexenio presidencial de 1988-1994.

El posgrado no estaba al margen de la política educativa, y como lo mencionan Arredondo, Pérez y Morán (2006) no puede desligarse al posgrado de las políticas generales de la educación superior y estas acciones afectan a dicho nivel académico; la suerte del posgrado está atada también a la situación y problemática de las IES. Y es así como el posgrado requería un cambio de estructura para dotarlo de una unidad institucional y de una autonomía administrativa que incluyera a todas las entidades académicas: institutos, centros, escuelas o facultades, y cuyo centro fueran los programas, más que las entidades. De esta manera, en 1996 surge el nuevo Reglamento General de Estudios de Posgrado (RGEP), que es el resultado de las políticas de modernización. Uno de los principales propósitos del RGEP es lograr que los programas de posgrado funcionen de manera acorde con las necesidades del país.

“Al efectuar un análisis valorativo de los posgrados en México entre 1980 y 2000 se identificó un incremento sustancial de la demanda acompañado por crecimiento de la matrícula, lo que arrojó una imagen de mejoría en cobertura pero insuficiente para dar una respuesta pertinente a las necesidades del país” (Figueroa, Bernal y Andrade, 2010:25).

Bajo estos antecedentes se llegó a la creación del Congreso Nacional de Posgrado efectuado en Veracruz, donde se identificaron algunas de las carencias del posgrado de nuestro país y de políticas que impulsen el desarrollo de este nivel académico, la falta de conformación de un verdadero Sistema Nacional de Posgrado con la conformación de planes a corto, mediano y largo plazo, así como un fuerte e inútil centralismo, problemas en la eficiencia terminal y en los tiempos de graduación, desigualdad de la calidad de los programas y la falta de un financiamiento adecuado, entre otros.

A partir de 1999 existe un importante crecimiento de las escuelas particulares en este nivel educativo y que brindan servicios a una población estudiantil más equilibrada en el rubro del género (51.5% hombres y 48.5% mujeres) pero sobre todo reunida dentro de las grandes ciudades. Para 2005 la matrícula de educación superior en el ámbito autónomo representa el 39.9 % mientras que el sistema estatal está señalado con el 12.6 % y las

instituciones que cuentan con el apoyo federal solo representan el 14.8 %, y las instituciones particulares cuentan con 32.7 % del total. La educación superior se distribuye de la siguiente manera: profesional asociado o técnico superior representado con el 3.3 %, en el nivel de licenciatura se contempla el 90.4 % y de posgrado solo un 6.3 %, pero si hablamos de la educación superior por entidad federativa podemos notar diferencias abismales como es el caso del Distrito Federal que concentra el 13.4% de la oferta de licenciatura, 21.7% de maestría y 50.4% de la oferta de estudios de doctorado.

Adicionalmente Cruz y Cruz (2008) afirman que en cuanto a las áreas de desarrollo, la oferta de licenciatura con mayor población estudiantil es en el área de ciencias sociales administrativas; en el otro extremo se encuentran las ciencias naturales y exactas que cuentan con un número mucho menos de estudiantes interesados y obviamente con menos titulados. Este fenómeno se repite en el siguiente nivel educativo, la maestría pero en los programas de doctorado la mayoría de los egresados emanan del área de ingeniería y tecnología.

También existen los programas de modalidad semiescolarizada, abierta y a distancia, que si bien aún no están fortalecidos pero representan una opción más en el nivel de posgrado justamente para estudiantes que tienen poca disponibilidad de tiempo y de movilidad pero también una capacidad económica importante para pagar este tipo de educación. De acuerdo a Cruz y Cruz (2008) la mayoría de los alumnos de estos programas son gente adulta inmersa en el campo laboral o que habitan en lugares con una escasa o nula oferta de educación superior.

En el rubro correspondiente al desarrollo y movilización del personal académico se han implementado en los últimos años, varios programas que tienen como objetivo capacitar y actualizar al personal docente como el Programa Integral para el Fortalecimiento del Posgrado (PIFOP), otro es un proyecto de excelencia académica promovido por CONACyT y que tiene como objetivo apoyar los estudios de posgrado de las universidades públicas.

Según García, Díaz y Meneses (2012) el Programa Nacional de Educación de 2001-2006 hecho por el Poder Ejecutivo de la Nación a través de la SEP logra vislumbrar a manera de diagnóstico la problemática de cada nivel educativo mencionando para el nivel superior el desempleo y subempleo como problemas principales, la falta de apoyo de la

sociedad para este nivel educativo y sobre todo la escases de la evaluación y acreditación en el sistema superior. Entre las estrategias impulsadas para el siguiente Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 se buscó elevar la calidad educativa mediante objetivos como el establecimiento de evaluación tanto de alumnos, desempeño de profesores y procesos de enseñanza, entre otros. Asimismo se le dio importancia a cumplir el objetivo de:

“Actualizar los programas de estudio, sus contenidos, materias y métodos para elevar su pertinencia y relevancia en el desarrollo integral de los estudiantes, y fomentar en éstos el desarrollo de valores, habilidades y competencias para mejorar su productividad y competitividad al insertarse en la vida económica” (Poder Ejecutivo de la Nación, 2007:85).

Desde el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 se destaca la “ampliación sustancial de los servicios de educación de calidad, que son la base de una vida digna y de un bienestar productivo” (Poder Ejecutivo de la Nación, 1995:83). En este sentido el posgrado tiene un “papel preponderante en coadyuvar al logro de esa calidad de vida digna y de bienestar productivo, sin perder de vista el impacto que tiene en la educación el acelerado desarrollo tecnológico y la creciente competencia internacional” (Poder Ejecutivo de la Nación, 1995:76). Asimismo, el Plan Nacional de Desarrollo antes referido reconoce que la educación ha sido un factor decisivo de superación personal y de progreso social y que se ha incrementado la educación tecnológica y multiplicado la educación universitaria. Por otro lado, “pretende sentar las bases educativas para el México del siglo XX que sean un apoyo decisivo del desarrollo social. Busca también establecer una cruzada permanente por la educación y lograr una amplia participación de todos los sectores” (Poder Ejecutivo de la Nación, 1995:84-85). Por lo tanto, la tarea del posgrado en tanto elemento del más alto nivel del sistema educativo debe dirigirse hacia estos propósitos. Debe emprenderse hacia ese difícil camino para lograr una verdadera participación en el desarrollo social y económico del país a través de la formación de recursos humanos altamente calificados.

Para 2013 el lugar de posgrado a nivel nacional cambia de sitio y obtiene la importancia necesaria recobrando su lugar en cuanto a prioridad en la agenda del Ejecutivo y lo refleja el Programa Nacional de Educación 2013-2018:

“El posgrado representa el nivel cumbre del Sistema Educativo y constituye la vía principal para la formación de los profesionales altamente especializados que requieren las industrias, empresas, la ciencia, la cultura, el arte, la medicina y el servicio público, entre otros. México

enfrenta el reto de impulsar el posgrado con un factor para el desarrollo de la investigación científica, la innovación tecnológica y la competitividad que requiere el país para una inserción eficiente en la sociedad de la información” (Poder Ejecutivo de la Nación, 2013:65)

En el panorama reciente del posgrado en México se observa una tendencia a formar cuadros para las propias instituciones de educación superior hacia las actividades de docencia e investigación, si bien la realidad de la globalización económica demanda la preparación de especialistas en el sector de la producción y de los servicios. Para mejorar el estado de los programas de formación de profesionales e investigadores, se han desarrollado estrategias dirigidas tanto a los programas educativos como a los programas de posgrado. De los primeros, su reconocimiento recae en un organismo designado para tal efecto, el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES). Esta instancia opera a través de organismos acreditadores que evalúan los programas de cada disciplina y que a se deben mostrar mecanismos de búsqueda de la mejora continua en su operación.

Para los programas de posgrado se cuentan con procedimientos para la acreditación como: el Centro Nacional de Evaluación (CENEVAL), la Secretaría de Educación Pública (SEP) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) a través del 2002 el Padrón Nacional de Posgrado de Calidad (PNPC) y los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES).

Por su parte el CONACyT opera recursos hacia las IES con subsidio gubernamental, en específico para aquellas cuya misión institucional incluye la función de investigación científica, humanística o tecnológica, particularmente a través del PNPC, el cual es administrado de manera conjunta por la SEP y el propio consejo, por tanto (CONACyT, 2007:5) “el PNPC se propone fomentar la mejora continua y el aseguramiento de la calidad del posgrado nacional para incrementar las capacidades científicas, tecnológicas, sociales, humanísticas y de innovación en México”.

El ingreso de los programas de posgrado en el PNPC es en sí un reconocimiento público a su calidad con base en un proceso de evaluación y seguimiento realizados por un comité de pares, como en cualquier proceso de acreditación. Este Padrón coadyuva al Sistema de Garantía de la Calidad de la Educación Superior, un referente confiable de la calidad de la

oferta educativa del posgrado, para la formación de recursos humanos de alto nivel. La metodología general para la evaluación y seguimiento de programas de posgrado del CONACYT recoge la experiencia adquirida en México durante los últimos 15 años y toma en cuenta las prácticas internacionales.

Durante la última década del siglo XX, tal como lo refiere Fernández, Reyes, Dávila y Torres (2006), aparecen programas que apoyan y respaldan el funcionamiento de la educación superior, tomando en cuenta tanto al programa académico, el profesorado y a los alumnos, tales como el Programa para el Mejoramiento del Profesorado (PROMEP), el Programa de Estímulos al Desempeño Docente (ESDEPED), el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), el Programa Integral de Fortalecimiento Institucional (PIFI), el Programa para el Fortalecimiento del Posgrado (PIFOD) y el Programa de Apoyo para Cuerpos Académicos (CA), entre otros que intentan garantizar la calidad del posgrado.

1.4 El posgrado en Puebla

En el diagnóstico realizado por el Foro Consultivo de Ciencia y Tecnología del 2010, citado por Fernández (2013) el estado de Puebla cuenta con siete instituciones donde se imparten 65 programas de posgrado establecidos dentro del PNPC, con la siguiente distribución: 23 doctorados, 41 maestrías y una especialidad. La BUAP es la institución educativa con mayor número de programas de posgrado (29), 21 se refieren a programas de maestría y 8 a programas de doctorado. En cuanto:

“...al área de estudio, 28% de los programas de posgrado son del área de ingenierías, 23% son de ciencias sociales, 22% corresponden al área de físico matemáticas y ciencias de la tierra, 8% a posgrados de humanidades y ciencias de la conducta, 6% representan programas de biología y química, mientras que el restante 5% corresponde a programas de biotecnología y ciencias agropecuarias” (Foro Consultivo de Ciencia y Tecnología 2010 citado en Fernández, 2013:16).

Para el año 2012, esta misma instancia menciona que son 130 programas en el área de físico matemáticas y ciencias de la tierra de posgrados los afiliados al PNPC, lo que representa el 9% del total de los programas registrados (1,411). En cuanto a la presencia

del estado de Puebla respecto a los posgrados, ocupa el quinto lugar ofertando el 4.9% de la totalidad de la oferta, mostrando dos programas de posgrado sobresaliendo el nivel de Competencia Internacional.

Dentro de las principales IES que ofrecen la MFA o afines solo se encuentra el Instituto Nacional de Astronomía, Óptica y Electrónica (INAOE) ubicado en Tonanzintla, Puebla; sin embargo este instituto ofrece la maestría en Astrofísica y la maestría en Optoelectrónica, áreas que se denotan en fusión en la MFA. La principal diferencia radica en los perfiles de ingreso, pues en el caso de las maestrías de INAOE tienen como objetivo captar ingenieros especialistas en diseño ya que la producción principal radica en la generación de instrumentación para el área y en la MFA la formación se encuentra específica en brindar las herramientas teóricas y prácticas para la solución de problemas.

1.5 La Maestría en Física Aplicada (MFA)

Este programa educativo reside en la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas (FCFM) de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), máxima casa de estudios poblana y la universidad pública con más tradición en el estado. Para realizar un breve resumen de la historia de este programa académico debemos referirnos a la historia de la facultad de procedencia para explicar su realidad actual.

La creación de la escuela de ciencias físico matemáticas (ECFM) fue aprobada por el Honorable Consejo Universitario en el año de 1950, surge con el firme objetivo de proporcionar el estudio metódico y concienzudo de las matemáticas y de la física nuclear. En este sentido, al crearse la escuela de físico matemáticas, la Universidad de Puebla no solo daba un gran paso tendiente a su modernización académica sino que daba un gran salto hacia el nuevo paradigma científico que ya se había impuesto en las ciencias. En ese entonces apenas existía una escuela de ese tipo, en la UNAM, por lo cual la escuela de físico matemáticas de la universidad fue la segunda en ciencias exactas que se creó en México.

Entre los promotores de la fundación de la escuela, se debe subrayar el nombre de Luis Rivera Terrazas, prominente científico y luchador social (quien por esa época prestaba sus

servicios en el Observatorio Astronómico de Tonanzintla y se había distinguido por su dinámico espíritu científico, y, sobre todo, por su sueño en crear en Puebla una institución que formase científicos mexicanos a la altura de las exigencias de los tiempos) y de Joaquín Ancona Albertos, quienes deciden crear una escuela que contribuyese de manera decisiva a la formación de científicos mexicanos que estuviesen a la altura del desarrollo alcanzado por la física y las matemáticas en el siglo XX y, sobre todo una escuela que le permitiese a la Universidad de Puebla colocarse a la altura de los avances científicos de la época.

Los primeros estudiantes de la Escuela de Físico Matemáticas fueron: Virgilio Beltrán López, Arnulfo López Amado, Augusto Moreno Moreno, Eugenio Ley Koo, Germán Martínez Hidalgo, Ingrid Cederwall, Lia Ancona y Rafael García Juárez. A pocos años de fundarse la ECFM, al no haber suficientes profesores capacitados para impartir las materias de la carrera de Matemáticas, se optó por cerrar a esta última temporalmente y mandar estudiantes que ya la estaban cursando a concluir sus estudios en la UNAM, con el plan de que después se reintegrarían y reabrieran la licenciatura.

Entre los sucesos que marcaron el rumbo de lo que hoy se conoce como FCFM se encuentran que a partir de 1955 se presenta un periodo de crisis que se prolonga hasta 1961, situación derivada principalmente de la carencia de una planta de profesores que tuviese el nivel necesario para continuar con el desarrollo de los programas académicos.. No fue sino a la llegada a la rectoría del Maestro Horacio Labastida Muñoz, y del posterior movimiento de reforma de 1961, que la actual Universidad Autónoma de Puebla decide modernizar sus estructuras académicas, lo que propicia que la escuela viva uno de sus periodos más florecientes, dado que se fortalece la planta académica. Entre sus profesores se encuentran el Ing. Luis Rivera Terrazas, y algunos de sus primeros egresados que acuden al extranjero a proseguir sus estudios. Entre ellos se encuentran renombrados científicos como Virgilio Beltrán López, Eugenio Ley Koo, y algunos profesores invitados por ellos como Leopoldo García Colín (Premio Nacional de Ciencia 1964), Eleazar Brown (Premio Nacional de ciencia 1978), Roberto Alexander y Asdrubal Flores. Esto hizo de ECFM se convirtiera en un importante centro reconocido y visitado por científicos de México y de otros países, en la que además se impartían cursos avanzados a los que asistían estudiantes de todo el país.

En 1966 se muestra un alto grado de desarrollo científico que rápidamente alcanza la ECFM algunos disidentes de la reforma universitaria logran casi desaparecer dicha escuela. No solo es destruido su patrimonio, sino que a los profesores les es retirado el salario y son hostigados y agredidos verbal y físicamente. Ante estas agresiones, renuncian y son seguidos por los alumnos quienes logran inscribirse en el IPN y la UNAM.

En 1967 la escuela logra reabrir sus puertas. En la mayoría de los aspectos se tiene que partir de cero, dado que fue prácticamente desmantelada. Se está como en el comienzo, con el antecedente negativo de los sucesos de 1966, que colocan a Puebla como una ciudad retrógrada y peligrosa ante la opinión científica nacional, por lo que se dificulta la contratación de personal académico calificado.

La siguiente etapa se inicia prácticamente en los años 1972 Y 1973, con la consolidación del Movimiento de Reforma Universitaria. Desde esa época se dan numerosos cambios, esta vez no solo dentro de la facultad, sino en toda la universidad. Ahora si existe un ambiente propicio para emprender con nuevos bríos diversos proyectos modernizadores. Para el año 1972 en la ECFM se funda la carrera de Electrónica, y en 1973 la de Computación y en ese mismo año es reabierta la de Matemáticas.

Algunas penosas situaciones como el nulo control del gobierno para esta situación permiten que se generé un atraso importante en los siguientes dos años, y es hasta 1978 que la ECFM logra la paz necesaria para emprender proyectos ambiciosos de transformación académica y para realizar programas de investigación. En 1982, se crea la maestría en matemáticas lo que propicia que en 1992 sea reconocida como facultad. De 1993 a la fecha se ha creado el doctorado en matemáticas y la maestría y doctorado en optoelectrónica. En 1995 se separaron los colegios de electrónica y computación para convertirse en unidades académicas independientes. No obstante las vicisitudes mencionadas, la Facultad de Físico Matemáticas ha logrado convertirse en una de las principales escuelas de ese tipo del país.

1.5.1 Antecedentes históricos de la MFA

Este programa se creó inicialmente con la orientación de optoelectrónica, en el que se incluyeron además las áreas individuales de óptica y electrónica. Debido al interés de los

demás investigadores de la FCFM de participar en el posgrado, con el tiempo se fueron sumando áreas afines que ya existían en la FCFM como física de materiales, instrumentación en física experimental de partículas elementales, física médica, física estadística, biofísica y recientemente, a través de aplicaciones en la óptica, el área de relatividad general y finalmente el área completa de partículas elementales.

Tomando en cuenta los cambios que se estaban dando, en el año 2000 se solicitó el cambio de nomenclatura a física aplicada, que fue autorizado por el H. Consejo Universitario en 2005. Con el lento pero determinante desarrollo del programa académico en cuestión se logra la meta, aprovechando todos los recursos disponibles; de formar y ser semillero de investigadores incrementar de manera sustancial la planta completa del área de Física de la FCFM, con lo que este posgrado ha podido incrementar su impacto de manera significativa. En este contexto es importante mencionar, que a partir de 2003 la FCFM forma parte de la DES de ciencias exactas de la BUAP. A través de esta nueva estructura se están gestando cambios tendientes a una reestructuración de los posgrados del área de física de la Universidad, como también está planteado en el PIFI de la DES. Para ello, además de un programa académico competitivo, es necesaria una planta académica consolidada, infraestructura sólida, normativa eficaz y administración eficiente.

En el año 1993, este programa académico de posgrado fue evaluado por los CIEES y después de ser aprobado se le otorgó el Nivel I. Un año más tarde, el año 1994 fue incorporado al Programa Institucional de Fortalecimiento al Posgrado (PIFOD) y desde ese momento recibe apoyos que han contribuido de forma importante a su mejora. Actualmente se cuenta con una matrícula de 36 alumnos de maestría, la totalidad de estos alumnos cumplen los requisitos y cuentan con Becas de CONACyT, y se trabaja para que culminen en tiempo sus estudios. La planta Docente que atiende los programas de posgrado, está conformada por 32 Investigadores del área de Física y 29 del área de Matemáticas. Organizados en Cuerpos Académicos reconocidos por la SEP a través del Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP).

1.5.2 Modelo educativo

La MFA está encaminada a formar recursos humanos altamente calificados en áreas de la física aplicada, sus estudiantes proceden de las licenciaturas en física aplicada, física, electrónica, ingenierías y demás carreras afines, de tal manera que por su formación logren aumentar de forma cuantitativa y cualitativa la actividad de investigación básica aplicada y tecnológica en física aplicada. Dentro de los principales objetivos se busca la mejora en la utilización y asimilación de tecnología de punta en los centros productivos, el incremento de las actividades interdisciplinarias.

La MFA ofrece un plan de estudios flexible, en el marco del sistema de créditos de tal manera que se logre una formación en áreas que integran la física aplicada, lo que genera que el estudiante adquiera un nivel de conocimientos y madurez de acuerdo a lo que se espera de un maestro en ciencias. Asimismo se establece un vínculo de aplicación entre la investigación científica y la aplicación tecnológica en el área de la física.

El perfil de egreso gira en torno a la formación de profesionistas en el campo de la física y de la física aplicada capaz de aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas complejos de naturaleza científica o tecnológica en su área de especialización. Otra cuestión que también se busca consolidar en la MFA es brindar formación y conocimientos necesarios para ingresar a la planta docente de nivel superior de cualquier institución educativa. En el ámbito empresarial, los egresados de la MFA poseen la formación apropiada para que, tras un cierto periodo de experiencia, pueda aplicar sus conocimientos y criterios profesionales en el sector productivo y desempeñar cargos ejecutivos y funciones de asesoría; y por último, la MFA proporciona a sus egresados los conocimientos necesarios para poderse integrar como estudiante en un programa de doctorado de excelencia académica y que sea afín a su especialidad.

Actualmente la MFA está diseñada para cursarse en dos años en la modalidad de semestres y créditos. El programa consta de 80 créditos distribuidos de la siguiente manera: 7 seminarios (tesis y de investigación) de 20 créditos en total, un nivel básico que contempla un seminario y tres materias a elegir según la temática de la tesis, cada materia de 10 créditos y un nivel formativo con 3 materias optativas (10 créditos cada una) ofertadas por los cuerpos académicos que sustentan el posgrado de física aplicada. El mapa curricular del programa está integrado por 3 líneas de generación y aplicación del conocimiento: la primera conformada por ciencia de materiales, biofísica y mecánica estadística que

contempla a su vez a) mecánica estadística de fluidos y fenómenos críticos, b) biofísica molecular y c) interacción de radiación electromagnética en materia condensada; la segunda constituida por óptica, optoelectrónica y fotónica que a su vez compuesta por a) instrumentación óptica, b) interferometría, c) óptica estadística, d) formación de imágenes, e) óptica no lineal, f) sistemas optoelectrónicos, g) láseres y fibra óptica, h) interacciones ópticas en medios lineales y no lineales, i) óptica cuántica, y por último, la tercer línea que está formada por partículas, campos y relatividad y que concentra a la a) relatividad general y física matemática, b) teoría y fenomenología de las interacciones fundamentales y c) física experimental de partículas, astropartículas y astrofísica.

Es importante señalar que el programa pertenece al Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) desde el año 1994 y en el año 2013 fue reconocido por CONACyT con el nombramiento de Competencia Internacional, siendo el único programa académico en Puebla con esta distinción y el número dos del país en recibirlo. No se podría hablar de un programa académico de calidad sino se refiere a uno de los pilares más importantes para el desarrollo de la maestría y es la planta docente. Esta maestría cuenta con 34 docentes de tiempo completo y uno más de tiempo parcial, lo que hace un total de 35 profesores y es importante subrayar que 29 de ellos son miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), lo que representan el 82.85 por ciento de profesores reconocidos por el sistema antes mencionado que avala su importante papel en la docencia y en la investigación, asimismo en la generación de conocimientos. 13 de estos académicos se encuentran en el nivel I, 9 docentes en el nivel II, y 7 están considerados en el nivel III del SNI.

En 21 años de existencia de la MFA han egresado un total de 322 alumnos, de los cuales se han titulado 242 lo que representa un 75.15% de la población. Es importante señalar que hasta el momento no se cuenta con un estudio de egresados por lo que se consideró necesaria la realización de una investigación que permitiera detectar fortalezas y limitaciones del programa educativo.

1.6 Los estudios de seguimiento de egresados

Los diversos problemas originados por el desempeño de los servicios educativos de nivel

superior han llevado a que en las últimas décadas se insista sobre la importancia de la planeación y más recientemente de la evaluación. Atinadamente la ANUIES (1998) sostiene que la mejor forma de responder a este reclamo es con la demostración de una producción académica de calidad que a su vez puede ser evaluada a través de su producción científica, del perfil de investigación, de la pertinencia de sus acciones de servicio y de difusión y de la adecuada formación de profesionales. Estas variables pueden ser evaluadas por la posición laboral alcanzada y el desempeño de sus egresados, ya que estos parámetros necesariamente se derivan de la formación recibida y de los valores asimilados o consolidados durante su tránsito por los estudios superiores. Para obtener esta información una de las estrategias más válidas y confiables se representa en los estudios de egresados.

A su vez y aunque significativamente, uno de los lineamientos de las evaluaciones para la consolidación de los programas de posgrado implica también el desarrollo de seguimiento de egresados, puede apreciarse la casi total ausencia de estudios de este tipo en lo que respecta a las maestrías inscritas en el PNPC, situación como menciona Figueroa, Bernal y Andrade (2010) podría extenderse a la totalidad del posgrado. No obstante:

“Cada vez es más necesario generar indicadores que den cuenta de la calidad de los maestros y doctores que se están formando [...] de manera específica, los programas de posgrado requieren indicadores relativos a la formación de profesionales del más alto nivel educativo y su incidencia en la solución de los problemas que demandan la sociedad y la ciencia misma” (Martínez, Bernal, Hernández, Gil y Martínez, 2005:24).

La mayoría de las IES carecen no solo de estudio de egresados sino de diagnósticos acerca de sus programas académicos y sobre todo de sus programas de posgrado que brinden una visión sobre la realidad del impacto académico y social de estos egresados, esta falta de información impide conocer y resolver las necesidades de formación y aumenta la dificultad de vislumbrar las exigencias del mercado laboral. Y es así como:

“Contar con información actualizada y confiable para analizar las ventajas y desventajas del modelo de posgrado permite sustentar decisiones académicas para mejorar el proceso de formación de futuros posgraduados en áreas científicas y tecnológicas previamente identificadas; permite construir escenarios futuros de mediano y largo plazo de modelos alternativos en los sectores educativo, productor y de servicios” (Corral y Tapia, 2000:2).

A estos procesos de verificación entre objetivos del programa educativo y la información del exterior que emiten los egresados se les puede considerar como un tipo de evaluación. Cuando suceden por algunos organismos o instituciones ajenas a las IES se les denomina acreditación, misma que es entendida como el proceso por medio del cual se reconoce la calidad de un programa educativo cuando satisface estándares aceptados, puede sin embargo resultar insuficiente si no da cuenta del desempeño de los egresados, a quienes va dirigida la encomienda de intervenir en la problemática social. Es necesario conocer su trayectoria personal, profesional, académica o gremial, con la posibilidad de evaluar las actividades que desarrollan en relación con los estudios cursados. Según Corrales y Tapia (2000) los estudios de egresados deben mostrarnos si las actividades laborales que realizan los egresados son coincidentes con los estudios cursados, si existe satisfacción laboral y de formación y el grado de convencimiento que tienen sobre la institución, entre otros.

Los estudios de seguimiento de egresados de posgrado consisten en una manera sistemática de rendir cuentas sobre el desempeño de los productos profesionales generados por ellos. Con base en lo anterior:

“En el Informe del Consejo Internacional para el Desarrollo de la Educación se recomienda que cada universidad emprenda un seguimiento de egresados periódico sobre una muestra representativa de sus egresados de posgrado y de licenciatura de los últimos diez años para conocer su opinión sobre el impacto de su formación en el mundo laboral y sobre esto tomar decisiones apegadas a la realidad” (Vermont y Rosado citado en Fernández, Reyes, Dávila y Torres, 2006:10).

Los estudios sobre seguimiento de egresados en México datan de la década de los setenta. Hacia finales de los noventa, éstos recibieron un impulso adicional de la ANUIES en el documento titulado: La educación superior en el siglo XXI (2005:8), donde estableció que las IES “deberían considerar la realización permanente de estudios de seguimiento de egresados, con propósitos de retroalimentación curricular y de evaluación institucional”. Los primeros estudios de seguimiento de egresados se centraron en obtener información de los egresados en el mercado de trabajo e indagar la opinión de estos mismos egresados sobre la formación recibida. Actualmente los estudios enfatizan la conexión entre la formación recibida y aspectos del desempeño profesional; sin embargo, de acuerdo con Valenti y Varela (2004), la debilidad de los estudios de egresados se encuentra en la

metodología, ya que no se logra obtener datos cualitativos sobre el desempeño profesional, pero esto responde a la heterogeneidad de la educación superior en México.

Por su parte CONACYT (1989:120) recomienda que en todos los programas de posgrado se establezcan las acciones de evaluación y seguimiento de egresados. Con esto se hace patente la importancia y trascendencia de estudios de esta naturaleza para el posgrado. El organismo antes mencionado subraya que mediante la evaluación y el seguimiento de egresados se ayuda a fortalecer el posgrado, tanto institucional como nacionalmente, pues se tendrá información sistemática de los egresados para verificar la calidad académica de los programas y de las necesidades de las empresas por medio de la vinculación, bien sea formal (convenios) o informal con los egresados.

Los estudios de egresados en el nivel de posgrado permiten valorar el impacto y pertinencia del programa a través de los exalumnos, proporciona información para realizar diagnósticos más reales, objetivo de ésta investigación. Los estudios de egresados representan el medio idóneo para afrontar los objetivos institucionales perseguidos con el programa de posgrado y los objetivos y expectativas que los propios usuarios se han propuesto y ayuda al incremento en la calidad de la educación.

Si bien ANUIES estableció en su momento la guía principal para la elaboración de los estudios de egresados en el país, en México no existen un modelo único de seguimiento eficaz de egresados universitarios ya que se construye teniendo presente la realidad de las IES y la finalidad del estudio. Adicionalmente Soria y Garibay (citado en Fernández, Reyes, Dávila y Torres, 2006:10) afirman que “actualmente este tipo de estudios se han convertido en uno de los documentos institucionales clave requeridos por los CIEES”.

Es por ello que algunas universidades, como lo menciona la UJAT (2004:16) “[las universidades de...] Guadalajara, Autónoma Metropolitana, UNAM, Juárez de Tabasco, Autónoma de Tlaxcala, de Tamaulipas, Benemérita de Puebla; han realizado esfuerzos significativos a través de la realización de estudios de egresados”; mismas que tienen como principal objetivo el conocer las actividades laborales de los egresados y conocer la coincidencia con los aprendidos en la licenciatura, en otros casos se ubica el nivel de satisfacción alcanzado, las principales exigencias del mercado de trabajo actual y el sentir en cuanto a la formación académica de la institución de procedencia.

Como lo refiere Valenti y Varela (2004) en la BUAP, a finales de los años noventa, comenzó el interés por los estudios de egresados, la cual dio lugar a iniciativas parciales. En 1999 se formó una comisión institucional para abarcar el conjunto de las universidades con una metodología común de estudios de egresados, aplicando parcialmente el Esquema básico de la ANUIES y comprendiendo egresados entre 1995 y 2000, pero solo de licenciatura. Es importante mencionar que aunque los intentos de brindar estudios de egresados han sido efímeros en algunas IES, la mayoría de ellos no son publicados lo que no permite la posibilidad de comparación entre ellos. Por tanto:

“...los diagnósticos obtenidos de un estudio de egresados deberían incluir: a) la ubicación en el empleo de los egresados, pero también, b) su desempeño profesional y, sobre todo, c) la evaluación de la formación recibida por éstos a la luz de su desempeño” (Valenti y Varela, 2004:13).

Es importante mencionar que los estudios de egresados deben considerar algunos factores fundamentales de la evaluación institucional, tal como los subrayan Martínez, Bernal, Hernández, Gil y Martínez (2005) los egresados y el impacto del programa, que se refiere a la vinculación entre el plan de estudios y los problemas del entorno; la funcionalidad de servicios o de la investigación con respecto al mismo entorno y por último, el contraste de las actividades realizadas por los egresados, su tipo de formación con los fines institucionales y sociales. No se debe olvidar que los egresados son considerando los principales clientes y producto a la vez de las IES y es importante realizar la retroalimentación para la toma de decisiones, en consecuencia:

“(...) la educación de posgrado se sustenta en un egresado que esté dotado de los recursos intelectuales y humanos que le garanticen educarse durante toda su vida profesional [...] se puede afirmar que la universidad del futuro será juzgada esencialmente por la calidad de egreso de sus estudiantes, esta realidad se ve influida fundamentalmente por el desarrollo de los estudios avanzados” (Manzo, Rivera y Rodríguez, 2006:34).

1.6.1 Esquema básico de la ANUIES

Propuesto en 1998 pretende constituirse en la guía principal para la elaboración de los

estudios de egresados, en él están condensadas como lo menciona Valenti y Varela (2004:19) “las propuestas teóricas y metodológicas que fundamentan la realización de tales investigaciones. Esta propuesta contempla conocer cierto tipo de conexión importante entre las IES y el mundo de desarrollo del egresado”.

Asimismo subraya los requerimientos que deben llenar las IES para garantizar niveles aceptables de calidad como:

- *“Existencia de una genuina comunidad profesoral con espíritu académico*
- *Mecanismos regulares de articulación intelectual de dicha comunidad profesoral con el resto de las comunidades académicas de su campo disciplinario y campos afines en el país o en el extranjero*
- *Existencia efectiva y consolidada de grupos y procesos de investigación dinámicos y creativos que actúen al nivel de un proceso bien estructurado de producción y difusión del conocimiento*
- *Un tipo de organización académica y un clima institucional favorables a la creación de nuevas y más dinámicas organizacionales” (Valenti y Varela, 2004:26)*

Las decisiones respecto a opciones curriculares o pedagógicas en el plan de estudios de una profesión dependen básicamente del conocimiento que se logre sobre las condiciones laborales y ocupacionales específicas de los egresados así como el tipo de trabajo realmente desempeñado, las tareas o funciones más frecuentemente realizadas sobre los conocimientos o habilidades más utilizadas o más necesarias, sus expectativas de promoción ocupacional y las condiciones laborales reales, específicas, en las que se parece una profesión. La importancia de estos conceptos para el planeamiento educativo reside en que al concebir la situación laboral de determinada profesión como una situación necesaria, racional eficiente, plantea también que la mera racionalidad y eficiencia de las decisiones educativas consistirá en la búsqueda de una mayor adecuación cuantitativa y cualitativa de la oferta educativa a las características de la situación laboral vigente. En la búsqueda de esta adecuación desempeña un papel importante la identificación de las opiniones de egresados y empleadores, método que se ha considerado como un tipo de evaluación.

“En México las IES han desarrollado estrategias para la evaluación de sus resultados [...] el seguimiento de egresados se considera como un elemento de interés en la evaluación de los resultados de una institución educativa, ya que son éstos, los que reciben y llevan el

conocimiento, habilidades y destrezas adquiridos a la sociedad en la que prestan sus servicios profesionales” (García, Díaz y Meneses, 2012:103).

Por todo lo analizado anteriormente se puede inferir que para lograr adaptarse a los cambios que exigen el entorno internacional, nacional y estatal es necesario que las IES cuenten con sistemas de diagnóstico y evaluación que permitan valorar los procesos académicos y de investigación. Como lo refieren García, Díaz y Meneses, (2012) esa debe ser una tarea primordial en la gestión de las IES y la forma más adecuada de evaluar el resultado de la pertinencia de los planes de estudio de posgrado es a través del seguimiento de egresados.

Si bien el esquema básico de la ANUIES se ha convertido en una referencia teórica y metodológica central para la elaboración de los estudios de egresados también es cierto que la mayoría de las IES conforman un ente heterogéneo con una nivel de diversidad extremo ya que obedecen a las condiciones institucionales y organizacionales en que se desarrollan por lo que esta propuesta de la ANUIES tiene gran influencia en esta investigación, sin embargo; será tomado como una plataforma conceptual a partir de la cual se construirá este diagnóstico basado en la perspectiva de los egresados.

A manera de cierre se mencionará que es de suma importancia elevar y mantener la calidad de educación porque a través de la historia se ha notado que la educación es un aspecto que incentiva no solo al desarrollo social sino al económico y al productivo generando grandes cambios a nivel regional, nacional e internacional. El Banco Mundial (2013:11) menciona que “los países necesitan educar a una mayor proporción de sus jóvenes a estándares más altos, ya que en la actualidad, poseer un grado universitario es requisito básico para muchos trabajos especializados”.

Por ende, el principal reto de la educación superior es la adaptación a los nuevos ámbitos globales (conocimiento, político, social y económico) y a la vez dar respuesta inmediata, actuando de forma creativa, innovadora y pertinente. Dentro de este grupo clasificado como educación superior se encuentra inmerso el posgrado, considerado como el eje principal que vincula a la ciencia y la tecnología con la sociedad, para transformarla y mejorarla. El posgrado es el medio para la formación de recursos humanos altamente cualificados que permitan fortalecer y desarrollar la ciencia y la tecnología y por otra parte encauzar la oferta

y la demanda laboral. En otras palabras, el posgrado representa la fortaleza para el cambio que estimula un liderazgo social y de vanguardia y son las instituciones de posgrado quienes propician estas transformaciones. Como lo señala el Banco Mundial (2013:39) las IES, sobre todo de los países en desarrollo tienen un gran reto: “ampliar el sistema de educación postsecundaria y elevar simultáneamente su calidad, siempre dentro de los estrechos márgenes que les imponen las limitaciones presupuestarias”.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

En este capítulo se revisarán las teorías principales que subyacen en los estudios de egresados, desde las más conocidas por su funcionalidad en el ámbito de la economía de la educación hasta algunas corrientes teóricas fundamentadas en el humanismo y que son poco conocidas. A su vez se explicará brevemente el concepto de estudio de egresados, sus objetivos y su diferenciación entre estudio y seguimiento de egresados.

Desde hace décadas se considera a la educación como una inversión, esa misma educación denota de manera sobresaliente las mejoras en la calidad de la población. Para realizar cualquier trabajo en el sector público o privado las personas necesitan capacitarse, prepararse y actualizarse para mejorar su entorno productivo; su nivel económico o en su caso mejorar su nivel de vida. En este sentido, la educación requiere un esfuerzo para transmitir las destrezas productivas necesarias.

Bajo este tenor el crecimiento, desarrollo y bienestar en cualquier organización económica radica en la inversión de sus recursos humanos, y es aquí donde se subraya la importancia de la educación que influye directamente en la productividad. Por ello se necesita invertir en capital humano, para incidir en investigación, desarrollo tecnológico, productividad y calidad de la población e invertir a su vez en el capital físico para la competitividad de un mercado cada día más globalizado. Para entender mejor este apartado se definirá el concepto de capital humano.

“...es una medida de la cantidad de productividad del sujeto. Esta definición se homologa a la de un bien tangible. En este caso, la tasa de interés del mercado, los precios de los demás productos y la renta de la educación son los tres aspectos que deben ser prioritarios en las políticas públicas educativas. Las externalidades educativas propician beneficios públicos y sociales desde un enfoque intergeneracional” (Cano, 2008:27-28).

Si bien los recursos humanos son de gran importancia en el proceso de producción y la educación es la encargada de formar el capital humano necesario para las empresas de hoy día, también existen lineamientos políticos, económicos y sociales que impactan al

desarrollo de un país, tal es el caso, por citar un ejemplo; de los principales objetivos estratégicos del Programa Nacional de Educación 2001-2006 (Poder Ejecutivo de la Nación, 2001:3) que buscaba “ampliar la cobertura educativa, maximizar el nivel de equidad de género, fomentar la educación de buena calidad para todos, así como la integración, coordinación y gestión de la educación”. Para cumplir con estos objetivos se crean los Programas Integrales de Fortalecimiento Institucional (PIFI), inscritos en la Subsecretaría de Educación Superior e Investigación Científica (SESIC). A grandes rasgos los PIFI son un elemento fundamental de las estrategias de las IES respaldado por el gobierno federal para mejorar la calidad de los programas educativos y asegurar la de aquellos que han logrado la acreditación por un organismo reconocido como lo es el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES). Como parte de las exigencias de los PIFI se encuentra el establecimiento de indicadores cualitativos y cuantitativos de los programas académicos en cuestión. En este aspecto los estudios de egresados se convierten en un mecanismo muy útil para obtener dichos indicadores.

“...un programa educativo de buena calidad cuenta con amplia aceptación social por la sólida formación de sus egresados, sus altas tasas de titulación o graduación, profesores competentes en la generación, aplicación y transmisión de conocimientos organizados en cuerpos académicos, así como también un curriculum actualizado y permanente” (Valenti y Varela, 2004:24).

2.1 Estudios de egresados

Como lo expresa Cano (2008) los estudios de egresados representan la mejor herramienta para obtener información acerca de un programa académico y si se considera que las políticas gubernamentales en materia de educación superior buscan el mejoramiento de la calidad, se utiliza esta información para impulsar los cambios propuestos y necesarios, en conclusión, a través de los estudios de egresados se puede llevar a cabo un diagnóstico o una evaluación. Tal como lo establece el Programa Nacional de Educación 2013-2018 “para lograr una educación de calidad, se requiere que los planes y programas de estudio sean apropiados, por lo que resulta prioritario conciliar la oferta educativa con las necesidades sociales y los requerimientos del sector productivo” (Poder Ejecutivo de la Nación, 2013:62).

Estos indicadores se pueden obtener a través de diagnósticos o evaluaciones directas en los programas académicos en cuestión. La evaluación se ha desarrollado por medio de distintos mecanismos y métodos que involucran a diversos actores. Para cumplir con el objetivo de recabar información certera se necesita dar respuesta a tres dimensiones básicas: formación profesional, producción científica y tecnológica, así como gestión y dirección universitaria. Dentro de esta perspectiva los estudios de egresados son los ideales para conseguir y corroborar tal información para llevar a cabo diagnósticos y en otros casos realizar evaluaciones.

“Los estudios de seguimiento de egresados son una herramienta para la evaluación [de los posgrados, en este caso] que permiten verificar, comparar y ponderar el logro de los objetivos del programa, y el desarrollo y perfil del egresado en el ámbito laboral así como la pertinencia e impacto de dichos programas en el campo de la docencia, la investigación y el desarrollo tecnológico” (Fernández y Rodríguez, 2010: 25).

El seguimiento permite contrastar los resultados con los objetivos e implementar las estrategias del caso para hacer las correcciones, adaptaciones y transformaciones que se requieran. Asimismo permite recabar información y mantener una adecuada retroalimentación que ayude a mejorar los programas de posgrado y conocer el desarrollo profesional del egresado, sus carencias académicas y las necesidades de formación que van surgiendo como consecuencia de nuevos campos o espacios profesionales. Como lo indican Fernández y Rodríguez (2010) es preciso definir que los estudios de seguimiento de egresados, los de posgrado en específico, no son una pócima para resolver problemas del posgrado, pero sí ayudan considerablemente a conocer la influencia que tienen éstos en el desarrollo socioeconómico del país a través de la congruencia y pertinencia de los programas de este nivel de estudios.

Es pertinente subrayar como lo menciona Fernández (2013:25) que los estudios de egresados “sirven de referencia para conocer el grado de satisfacción del egresado respecto a la formación recibida y, (lo más importante para este estudio) como diagnóstico de la realidad al hacer una reflexión de los fines y valores”. Como lo señala Cano (2008) los resultados de los estudios de egresados aportan elementos para definir el proyecto institucional. Es así como los cambios presentados en los entornos sociales, culturales y económicos han impulsado una nueva percepción del rol que cumple la educación dentro

de la sociedad, así como su relevancia para alcanzar los estándares de calidad de vida.

2.1.1. Conceptualización

Es conveniente realizar aquí una diferenciación entre los estudios y el seguimiento de egresados. Aunque se manejan como conceptos referidos a lo mismo no lo son. Los estudios de egresados se realizan en un momento en el tiempo en un período específico y no se repiten o bien se realizan esporádicamente, de forma transversal. Por su parte, el seguimiento consiste en seguir longitudinalmente a los egresados y entrevistarlos al menos en dos momentos posteriores al egreso. Bajo esta diferenciación, cómo lo puntualizan Valenti y Varela (2004) resulta enriquecedor aplicar la primera encuesta al menos tres años después del egreso y una segunda distinta encuesta elaborarla entre cinco o seis años posteriores. El seguimiento de egresados se valora más porque proporciona una visión de los alcances y las problemáticas de los programas académicos desde la oferta educativa, permitiendo captar las diferencias entre los tipos de institución y regiones; incrementa la capacidad explicativa al trabajar longitudinalmente con algunas variables como son el origen socio familiar, la trayectoria educativa previa y laboral, y los rasgos personales de los egresados; en otras palabras busca comprender el mundo del trabajo al obtener información que permite aislar algunos aspectos de orden coyuntural.

“Se puede considerar que los estudios de seguimiento de egresados constituyen una alternativa para el autoconocimiento y para la organización de procesos de mejora y consolidación de las instituciones educativas, además de una vía de aproximación a la realidad de los campos profesionales” (Fernández, Reyes, Dávila y Torres 2006:10).

Es importante aclarar que el objetivo del estudio que se realice determinará la decisión de realizar un estudio o un seguimiento. Para esta investigación, al ser de tipo diagnóstico, exploratorio y la primera en este tipo y por cuestiones de tiempo se referirá solo al estudio de egresados, ya que:

“Los estudios de egresados progresivamente se convierten en una herramienta básica para la definición y establecimiento de políticas a nivel regional, estatal e incluso nacional, pueden ser tomadas como base para el diseño de estrategias indispensables para propiciar el desarrollo y el fortalecimiento de todas las IES. Sin embargo, es importante señalar que,

desgraciadamente, los estudios de egresados no constituyen una actividad constante entre las tareas que llevan a cabo regularmente la mayoría de las IES” (Cano, 2008:23).

Según Fernández, Reyes, Dávila y Torres (2006) existen muchas razones de peso por lo que las IES no realizan este tipo de investigación entre ellas el alto costo que conlleva a su realización, aspecto que ubica a los estudios de egresados en un nivel bajo en la lista de prioridades dentro del presupuesto institucional. Otra cuestión es el alto grado de dificultad para realizarlos, ya que la mayoría de las IES no cuenta con una base de datos actualizada para localizar a los egresados. Finalmente la carencia de personal y/o expertos en este tipo de investigaciones también influye en su realización.

El desempeño de los egresados es un elemento que contribuye indirectamente a evidenciar la calidad de la planta académica de las instituciones educativas, de la pertinencia y actualidad de sus planes y programas de estudios y de la idoneidad de sus estrategias pedagógicas. Tal como lo argumenta Cano (2008) los estudios de egresados nos brindan los indicadores más confiables respecto al programa académico de posgrado como son: pertinencia, suficiencia y actualidad de los contenidos que sustentaron su formación y por otra parte nos dan indicios del mercado de trabajo y sus índices (aceptación, acceso, evolución de la vida profesional y evolución de salarios, etc.), así como el desenvolvimiento de los egresados en nivel más altos de educación, por tanto:

“(Los estudios de egresados)... pueden constituirse en un elemento decisivo para la aportación de información válida no solo para el conocimiento del desempeño de los egresados, sino también y de manera importante, para obtener juicios de valor relativos al comportamiento del programa y la sede donde radica el mismo” (Figueroa, Bernal y Andrade, 2010:26-27).

2.1.2 Objetivos

Los estudios de egresados permiten identificar varios focos rojos del desarrollo no solo profesional sino también los referidos al tipo de formación que se brinda dentro de las IES. Por un lado se obtiene un conocimiento preciso del funcionamiento del mercado de trabajo y de las condiciones laborales y ocupacionales de la profesión, las opiniones de egresados

se consideran fuente válida y suficiente de información, pero también en estas investigaciones se pueden identificar las reformas educativas necesarias para adecuar la oferta educativa a las condiciones laborales y ocupacionales actuales.

Tal como lo establecen Fernández, Reyes, Dávila y Torres (2006), los estudios de egresados son una herramienta importante que ayuda a identificar problemas y oportunidades y proponen alternativas para poder desenvolverse en el área de conocimiento; además proporcionan elementos fundamentales para la planeación educativa de las IES. Los resultados de estos estudios permiten detectar exigencias formativas y aportan elementos en las nuevas formas de práctica profesional. Otro efecto no menos importante, señalado por Cano (2008) es que ayudan a definir las políticas a nivel regional, estatal y nacional y por ende, a desarrollar y fortalecer las IES; dado que los estudios de egresados buscan indagar sobre las problemáticas o fallas que se traducen como carencias del servicio educativo, y es que gracias a ellos se logra jerarquizar una ruta estratégica de desarrollo institucional para alcanzar la excelencia académica.

Se debe reconocer que, tristemente, las IES carecen de todo tipo de diagnóstico sobre el impacto académico y social de los egresados de programas de posgrado, lo cual impide conocer y dar respuesta a necesidades de formación y del mercado laboral, condicionalmente:

“(para crear y consolidar nuevas formas de educar se) requieren de diagnósticos sobre fortalezas y debilidades de la IES [...] sin embargo, un gran número de IES carece de tales diagnósticos, circunstancias que de no ser tomada en cuenta, puede agudizar el rezago que existe actualmente en el nivel de escolaridad de la sociedad mexicana respecto a otros países, y ampliar la brecha con naciones que estén en posibilidades de lograr mejores niveles educativos” (ANUIES, 1998:19).

Contar con información actualizada y confiable para analizar las ventajas y desventajas del modelo de posgrado respaldan las decisiones académicas para mejorar el proceso de formación de futuros posgraduados en áreas científicas y tecnológicas previamente identificadas; lo que permite, según Corrales y Tapia (2002:1), “construir escenarios futuros de mediano y largo plazo de modelos alternativos en los sectores educativo, productor y de servicios”.

En la presente investigación se brinda el valor de los estudios de egresados como herramienta de diagnóstico, tal como se lo refiere la UJAT (2004:7) los estudios de egresados son “mecanismos poderosos de diagnóstico de la realidad con el potencial de inducir en las instituciones la reflexión a fondo sobre sus fines y sus valores”.

Los diagnósticos obtenidos de un estudio de egresados deben incluir la ubicación del empleo de los egresados pero también su desempeño profesional y, sobre todo, la evaluación de la formación recibida por éstos a la luz de tal desempeño y dilucidar los puntos de intervención en lo que se debe enfocar el esfuerzo institucional para mejorarla, sirven para apoyar el diseño y la revisión de los planes y programas de estudio sobre la base de la opinión que ellos externan y que es enriquecedora dado que ellos son los principales usuarios. Tal como lo refiere la ANUIES (1998) los estudios de egresados representan una alternativa para el autoconocimiento y para la planeación de procesos de mejora y consolidación de las IES, ya que el conocimiento del desempeño de sus egresados constituye una vía de aproximación a la realidad de los campos profesionales, en aspectos importantes como: si la formación recibida en la institución donde cursaron los estudios superiores les permite desenvolverse en el área de conocimiento que determinó su vocación, o bien, si han requerido prácticamente volver a formarse para desempeñar adecuadamente las actividades profesionales.

2.1.3 Tipos de estudios

Después de la revisión de la literatura referente a este tema se encontró que los tipos de estudio para realizar un estudio diagnóstico como este en un programa de posgrado se puede dividir en dos categorías: la primera que se menciona es el interno, que consiste en realizar el estudio o seguimiento, según sea el caso, por medio de una dependencia o instancia interna, que forme parte de la misma institución, pueden ser un departamento o una coordinación encargada solamente de este tema. La segunda se refiere a realizar estudios o seguimiento de egresado por la vía externa. Consiste en apoyarse en instancias externas a la institución educativa. Empresas en su mayoría; o consultorías contratadas para realizar estas tareas.

Es importante mencionar que en el primer caso, aunque los costos estén contemplados en la planeación institucional pueden contener un margen de error o mostrar resultados no acordes con la realidad simplemente con el único objetivo de cumplir y/o mostrar las metas alcanzadas en forma institucional. Muchas de las veces se maquillan los resultados para bienestar político o personal de las autoridades. Para el segundo tipo de metodología mengua en los costos, aunque se podría mencionar que puede ser más objetiva si cumple los objetivos de recabar información valiosa para la toma de decisiones su desventaja comparada con la primera repercute en los altos costos. La mayoría de estos estudios realizados por empresas privadas son muy cotizados por la complejidad del proceso, ya que debe reunir la información, localizar a los egresados y después de obtener la información, trabajar los datos duros e interpretarlos para mostrar la totalidad del panorama esperado, con base en esto tomar las decisiones necesarias para evolucionar, transformarse o actualizarse, según sea el caso. Cada una de las IES que lleva cabo estudios de egresados elige la forma en que considera más conveniente.

“... El hecho de que la evaluación de las investigaciones realizadas en una determinada universidad quede en manos de académicos externos calificados permite juzgar sus cualidades a partir de fundamentos técnicos objetivos al tiempo que vuelve menos probable la aparición de conflictos de intereses” (Banco Mundial, 2000:75).

Como lo afirma Fernández (2013) existen diversas metodologías para realizar los estudios de egresados que difieren mayormente en las variables y los indicadores importantes propios de cada IES. En la metodología propuesta por la ANUIES en su esquema básico rescatamos lo que para esta investigación es fundamental: contar con información confiable que muestren aciertos y fallas en la formación de los egresados, mismas que sustenten las decisiones académicas para realizar adecuaciones en los planes y programas de estudios y el diseño de programas de actualización pero sobre todo conocer el grado de satisfacción de los egresados respecto a la calidad de la formación recibida en la institución de procedencia, la carrera cursada y la adecuación de la formación con las actividades desempeñadas en el puesto de trabajo, esto implica ubicar las necesidades de formación adicional, necesidades de reformas en el plan de estudios de la carrera y formular propuestas de innovación educativa para el futuro.

2.2 Teorías que fundamentan los estudios de egresados

Para realizar un diagnóstico de un programa académico a partir del estudio de egresados es necesario revisar y conocer las distintas posturas teóricas que sustentan este tipo de investigaciones. Los estudios de egresados, en su mayoría, son respaldados básicamente por la teoría del capital humano. El término Capital Humano como lo mencionan Del Campo y Salcines (2008) fue acuñado por primera vez por W. Schultz en el congreso de la *American Economic Association* de 1960 que ya consideraba que el invertir en sí mismos provoca el aumento del campo de las posibilidades e incrementar el bienestar propio. “Tal inversión será el capital incorporado a los sujetos, capital cuyo valor productivo puede exceder al obtenido por el capital tangible (físico) utilizado en la producción económica” (Schultz citado en Del Campo y Salcines, 2008:51). Ahora bien sin dejar de lado se analizará la totalidad las propuestas para comprender de mejor manera esta relación.

2.2.1 Teoría del capital humano

Fundamentada desde 1977 con Adam Smith y retomada por Jacob Mincer en 1958 esta teoría valora el conocimiento y la escolaridad. Primeramente se entiende por capital humano:

“...al conjunto de actividades precisas y de las posibilidades de percibir renta futura por ellas, actividades que son modificadas por la inversión en mejoras del mismo trabajador; comprende también las habilidades, los conocimientos y las técnicas especializadas, la salud y la calidad de los hábitos laborales” (Fermoso, 1997:144).

De alguna forma se conciben a los seres humanos como factores de producción. Desde este enfoque la educación se admite como una forma de capital, como una relación de costo-beneficio, donde se comparan los costos que implican ésa educación y los ingresos que espera recibir el alumno en el futuro como resultado de un mayor nivel educativo, lo que se podrá llamar, en términos económicos y como lo remarca Suárez (1997) la maximización de las utilidades y de los beneficios. En esta teoría:

“...El mercado laboral es considerado como una entidad homogénea, compuesta por empleados y empleadores que se enfrentan unos a otros para vender y comprar lo que cada uno necesita: el trabajador vende su fuerza de trabajo y el empleador la compra. El sueldo que se asigna a cada trabajador depende de su productividad, relacionada directamente con su nivel educativo” (Fernández, 2013:32).

Bajo esta perspectiva, una mayor educación de los individuos incrementa por un lado, la productividad de los mismos, reflejada en mayores ingresos y por el otro tiene un impacto social ya que influye en el crecimiento económico del país, por lo que la educación influye en las remuneraciones del individuo. Los trabajadores con niveles más altos en educación son aquellos que perciben mayores ingresos, pues su contribución a la producción es mayor a la de aquellos que no cuentan con educación, piedra angular de la teoría del capital humano, sobre todo desde la perspectiva de la preparación académica (Fermoso, 1997:124) “porque el objetivo económico de la educación es potenciar al máximo la futura productividad de los formados y aumentar la calidad mediante la cualificación, tanto académica como personal”.

La inversión en capital humano que realizan los individuos en la mayoría de los casos se realiza durante su juventud como lo menciona Espino (2001), y la ganancia generada por esa inversión se refleja en sus salarios de manera creciente al principio de la inserción laboral y conforme avanzan en la edad cronológica va en detrimento el salario. Pero la inversión no solo se refiere a educación y entrenamiento en el trabajo sino que también incluye inversiones en salud y nutrición; ya que éstas también aumentan la productividad del individuo, es decir, se trata de invertir en todo lo que para la persona representa un bien proyectado a futuro. Para esta teoría, como lo refiere Fernández (2013) los empleados son remunerados de acuerdo con su productividad secundaria: educación, experiencia laboral, salud y nutrición y ésta se incrementa invirtiendo en capital humano, por ende los empleados con mayor almacenamiento de capital humano, más educación, mayor experiencia, más saludables; tienen mayor productividad y en consecuencia, perciben un mayor salario.

Dentro de esta teoría la fuerza de trabajo es considerada como un insumo que posee una determinada calidad, misma que es proporcional a la cantidad de conocimiento que contenga la mano de obra. En este sentido, tal como establece Aguilar (2009) para el

empleado, el tipo y monto de calidad adquirida a lo largo del tiempo depende de la relación entre las ganancias obtenidas de la calidad adicional y el coste de adquirirla. Debemos resaltar que la productividad de los empleados depende no solo de su aptitud y de la inversión que se realiza en ellos sino también de su motivación y de la intensidad de su esfuerzo.

Como lo refiere Cano (2008) la teoría del capital humano está basada en la premisa de que la educación intensifica la productividad y permite el incremento salarial a nivel individual y a nivel social. Independiente de los conocimientos, la experiencia que la educación permite una mejor comprensión de los procesos y mayor capacidad para hacer frente a imprevistos, de esta forma, la educación genera un proceso de socialización y un desarrollo cognitivo mayor para enfrentar las problemáticas tanto del trabajo como de la vida en sí.

Los teóricos y economistas que defienden esta propuesta, entre ellos Cano (2008), presentan como eje central de su desarrollo la “voluntad” de inversión en educación por parte de los empleados para conseguir incrementar sus habilidades o sus capacidades productivas personales. Estas habilidades o capacidades redundarán en mayores ingresos. Subraya que el incremento de renta futura, en base a la gama de conocimientos, es considerado formación de capital. La educación es un indicador de crecimiento económico, pues es la técnica quien mejora la capacidad operativa y el saber hacer de los trabajadores; es así como el convencimiento de gastar en educación era invertir y asegurar un futuro más próspero.

“Un hombre educado al precio de mucho trabajo y mucho tiempo para una de esas profesiones que exigen una habilidad y una experiencia extraordinarias puede ser comparado a una de esas costosas máquinas” (Smith citado en Feroso, 1997:141).

Basado en esta afirmación se puede realizar una analogía entre el capital físico y las máquinas con el capital humano, conceptualizando a este último como las habilidades, talentos y capacidades productivas de la población que son producto de la educación, el estudio y el aprendizaje que equivalen a una forma de capital porque:

“Es bien sabido que la educación en general es fuente de claros beneficios. En América Latina, por ejemplo, según estimaciones del Banco Interamericano de Desarrollo –contenidas en el

libro titulado Facing up to Inequality en Latin America (1999)-, un trabajador con seis años de estudios gana un promedio 50% más que el que nunca asistió a la escuela. La diferencia llega a 120% en el caso de los trabajadores con 12 años de instrucción (es decir, que han completado el ciclo de educación secundaria) y aumenta hasta 200% en el caso de quienes han cursado 17 años de estudios (esto es, los que han cursado el primer ciclo postsecundario completo). Se trata, desde luego, de beneficios “privados”, que también son públicos, toda vez que una fuerza que trabajo más calificada contribuye a elevar la educación tributaria, a mejorar los servicios de salud, a intensificar la eficiencia del capital institucional, y así sucesivamente” (Banco Mundial, 2000:41).

Entre las desventajas de la teoría del capital humano se identifican que tiende a planear sobre el supuesto de que los salarios son iguales a la productividad marginal del trabajo. Como lo menciona Muñoz (1985) esta igualdad solo se cumplirá en un mercado de competencia perfecta, y tal característica no corresponde por varias razones al mercado de trabajo, mucho menos al actual manejo según las políticas económicas mundiales, transnacionales y la actualización de la tecnología de los procesos.

Con base en lo anterior, esta propuesta se refiere a la determinación de los salarios por el lado de la demanda laboral, y los salarios como cualquier otro precio, también están determinados por la demanda existente en cada uno de los segmentos del mercado. Muñoz (1985) subraya que esta demanda es determinada casi siempre en forma unilateral por quienes controlan los factores de producción. Ellos establecen los niveles de ocupación y remuneración de la fuerza de trabajo que ha obtenido distintos niveles de cualificación o de educación. Así es que los empleadores elevan artificialmente los niveles de educación requeridos para desempeñar dichas funciones cada vez más exigentes.

2.2.2 Teoría del credencialismo

Esta propuesta se basa en el valor que tienen los títulos o certificados para los empleadores al momento de la selección de personal. De acuerdo con Fernández (2013:40) “las credenciales educativas se emplean para clasificar a los trabajadores, distribuirlos en distintos estratos ocupacionales o restringir el acceso a los empleos más deseables”. En otras palabras, en esta teoría se sostiene que la función principal de la educación es la de avalar los talentos y capacidades subyacentes en los individuos más valorados por los

empleadores; ya que el proceso educativo identifica aptitudes, por lo que es una buena herramienta para identificar futuros trabajadores, en otras palabras; informa sobre las capacidades de los posibles empleados.

En la actualidad los requisitos escolares del trabajo se incrementan día a día debido al aumento, cambio y actualización tecnológica, esto implica que los puestos que solicitan un nivel menor de destreza tiendan a disminuir o desaparecer mientras que los puestos ocupacionales que exigen más destreza y el manejo de éstas nuevas tecnologías incrementan de manera colosal. A partir de esta reflexión se interpreta que los individuos que intentan competir por un lugar en el mercado laboral se obligan a permanecer más tiempo en la escuela ya que los requisitos educativos de los empleos se incrementan. Ahora, no solo es solicitado un nivel básico de formación y capacidades generales sino también destrezas específicas.

Collins (1979) autor de esta teoría menciona que las credenciales educativas sirven básicamente como mecanismos de encapsulamiento que permiten a los más formados controlar el acceso a los mejores empleos, con el propósito de reforzar su valor del mercado. En otras palabras las credenciales educativas constituyen recursos que permiten a los más formados dominar determinadas ocupaciones mediante el control del acceso a los empleos más privilegiados.

Citando a Fermoso (1997:149): “la democratización y explosión de la educación universitaria se producen a medida que aumenta el desempleo lo que ocasiona un descrédito de los títulos educativos”. Esto denota que no existe relación causal entre titulación y producción, las titulaciones sirven solo de selección o filtro, son una señal de la productividad potencial de los trabajadores porque prueban que son más entrenables y que han adquirido actitudes y valores acordes con la posición laboral a ocupar, por ende, los jóvenes se esfuerzan por adquirir mayor número de credenciales apreciadas o valoradas en la selección de los empleadores.

Para los individuos portadores de los títulos, estas credenciales no solo cuentan con la herramienta para poseer un mejor empleo sino también les brinda un estatus social ya que los títulos académicos acreditan la honorabilidad, prestigio, estilo de vida y virtudes pero no siempre garantizan las habilidades técnicas, porque el credencialismo es solo un capital

cultural más no cognitivo. Así como lo refiere Fernández (2013) la educación no conduce al éxito profesional porque provee de las cualificaciones necesarias para el rendimiento en el trabajo, sino porque se utiliza, en la mayoría de las veces, como mecanismo de selección cultural.

2.2.3 Teoría de la fila

Postulada por Thurow y Lucas en 1972 la teoría de la fila es una de las más desarrolladas y analizadas respecto a los estudios de egresados. Esta teoría estudia factores como el tiempo de espera medio o la capacidad de trabajo del sistema sin que llegue a colapsarse. Aunque originalmente se establece como una teoría matemática o de ingeniería se trata de una teoría que encuentra aplicación en una amplia variedad de situaciones. Para esta propuesta:

“...la productividad es un atributo de los empleos y no de los empleados. Los empleadores utilizan el nivel educativo del trabajador solo como mecanismo de selección, bajo el supuesto de que reducirá costos de capacitación de acuerdo al conjunto de conocimientos y habilidades que posee al momento de ser reclutado y así, los trabajadores invierten en su educación para ampliar sus posibilidades de ser contratados” (Aguilar, 2009:75).

Según esta teoría el mercado de trabajo se encuentra en una situación de desajuste entre la oferta y la demanda, lo que genera un exceso de trabajadores en busca de un empleo. Así los empleadores pueden elegir a aquéllos que cuentan con un mayor nivel educativo y en contraparte éste mismo empleador realizará su selección y los colocará en niveles de su interés del más alto al más bajo disminuyendo las posibilidades de aquellos trabajadores con menores niveles educativos y en relación directa ubicando a los mejor preparados en los mejores puestos de trabajo. En otras palabras, mientras los trabajadores compiten por diferentes puestos de trabajo a salarios fijos, su salario ya no depende de su educación sino de su posición en la fila de espera. Para esta propuesta, tal como lo expresa Fernández (2013:37) “la productividad depende básicamente del puesto de trabajo y no tanto de la educación, ya que de acuerdo con esta teoría, la educación solo le permite el acceso a la línea de espera que existe para esa vacante”.

Por otra parte no solo el nivel de estudio cuenta como factor de decisión en el nivel de la fila que se ocupe, existen otros causantes como el sexo, la raza, la experiencia y el entorno social, entre otros. Esta teoría se ve presa de la escasa capacidad económica de generar nuevos empleos y esto genera a su vez una devaluación de las credenciales ya que ante el exceso de oferta laboral cada vez se requiere mayor nivel de escolaridad para ocupar el mismo puesto; o en su caso como lo refiere Aguilar (2009) para el mismo nivel de escolaridad el puesto es cada vez menor y el salario también, por ejemplo si anteriormente para ser asistente o secretaria se solicitaban como requisitos el saber escribir en computadora y tener conocimientos sobre organizar una agenda y un directorio, características que otorgaba una carrera técnica, ahora para ocupar el mismo puesto es necesario tener una licenciatura en administración o carrera afín y cumplir con las mismas funciones.

Como lo menciona Fernández (2013:37) “los trabajadores más solicitados son los primeros en la fila, dejando que los menos solicitados encuentren trabajo en los puestos menos deseables de los sectores secundarios de la economía o permanezcan desempleados”. Se identifica por tanto una afinidad con la teoría del capital humano, en consecuencia los individuos que muestran menor nivel de empleabilidad o que realizaron menor inversión en capital humano, se encuentran situados al final de la línea de trabajo y tienen un acceso limitado a las oportunidades de empleo más solicitadas. Por ende, este enfoque no toma en cuenta la motivación y la intensidad del esfuerzo de los individuos por acceder a mayores niveles educativos. Como lo expresa Aguilar (2009) esto impacta en el aumento de la productividad de los trabajadores y por consiguiente repercute en la productividad de las empresas.

2.2.4 Teoría del filtro

También llamada de selección, fortalece el papel de la educación en el ámbito laboral ya que explica que a través de la obtención de grados académicos y altas calificaciones se le permite a los empleadores seleccionarlos para un determinado puesto de trabajo, es decir, filtra hacia las empresas a los mejores individuos. Lo que se busca es determinar quién o quiénes tienen mayores habilidades productivas y cuentan con certificados o diplomas que acrediten qué tan capaz o capaces son o es el posible empleado o posibles empleados. La

teoría del filtro pone de manifiesto las características innatas como la inteligencia, perseverancia, capacidad de trabajo y disciplina, elementos importantes para el sistema productivo.

La teoría elaborada por Kenneth Arrow y Michael Spence en 1973 propone quitarle peso a la productividad del trabajo y centrarse en la importancia de los títulos obtenidos que sirven como credenciales de acceso a un puesto de trabajo y por consiguiente mayores ingresos. Es importante aclarar que no se seleccionan aquellos trabajadores con mayor educación con miras a que aumenten la productividad, sino más bien, es a través de los grados académicos obtenidos por los trabajadores mediante los cuales los empleadores hacen su primera selección, y una segunda tiene que ver con su desarrollo dentro del puesto de trabajo. En otras palabras, después de pasar el primer filtro se debe comprobar si en verdad los seleccionados son aptos para realizar su trabajo y así mantener su lugar dentro de la empresa.

Dentro de esta teoría la educación solo juega el papel de mecanismo para distinguir trabajadores deseables de los no deseables, de alguna forma los clasifica, ya que la educación no contribuye directamente al crecimiento de la productividad de los individuos, pero sirve como medio para clasificar a las personas según los certificados escolares que haya obtenido y que pueden dar muestra de una mayor disciplina, tenacidad y responsabilidad. La forma de medir estas características dentro de la IES es en la entrega de los certificados, recordemos que a mayor grado es mayor el compromiso y la responsabilidad mostrada.

Según afirma Aguilar (2009) en los salarios radica uno de los puntos desfavorables de esta teoría, pues el pago está directamente relacionado con el puesto y el nivel educativo, pero en el curso de las actividades el desempeño puede ser positivo o negativo, por lo que se requeriría realizar revisiones y renovar decisiones de aceptar o rechazar al personal contratado, en la medida que el trabajador demuestre su capacidad en el puesto de trabajo.

2.2.5. Teoría de la devaluación de los certificados

Dentro del capital cultural que crean los individuos en su vida se encuentra la obtención de certificados o títulos que brindan las instituciones escolares de todos los niveles educativos cuando el alumno termina su preparación. En nuestro país no se dan comprobantes de estudios de pasantes, los certificados se entregan siempre y cuando se terminan y aprueban los niveles correspondientes, no dan comprobantes de cursos intermedios o inconclusos. Los certificados representan un estatus, como se indicó anteriormente, o un perfil con cierta especialización donde quienes lo poseen pueden trabajar, tienden a devaluarse al ingresar a trabajos que no corresponden a la formación que respalda el título.

Esta teoría podría considerarse el efecto negativo de la conjunción de multiplicidad y variedad de niveles escolares (preparatoria, escuela técnica, bachillerato, por ejemplo) y la falta de empleo para tan alto número de egresados de éstos. En síntesis esta postura plantea que anteriormente se exigía un nivel menor de conocimientos acreditado tan solo con un certificado, pero a falta de empleo, una persona que tiene un título o certificado de un nivel superior que el requerido acepta un trabajo manual o que no requiere mayor especialización, y por ende, aunque su certificado sea superior al exigido, en consecuencia, para ese trabajo manual el empleador solicitará el certificado más alto. El empleo no eleva su nivel ni su salario pero si la exigencia del comprobante del nivel de estudios, por eso esta teoría se titula devaluación de los certificados.

En otras ocasiones, los empleadores utilizan los títulos o grados académicos para obtener personal más calificado e incrementar la productividad, por lo que la exigencia del título aumenta y con ello se devalúa. Es así como un certificado que primero se solicitaba para determinado empleo, actualmente resulta insuficiente. Esto genera a su vez que se intensifique la presión para seguir ascendiendo dentro de la escala escolar.

2.2.6. Teoría de la educación como bien posicional

En algunas ocasiones se considera como otra versión del credencialismo ya que arguye que el crecimiento generado en los sistemas educativos no ha sido equivalente al crecimiento de los distintos niveles ocupacionales, lo que trae como efecto inmediato la sobreoferta de recursos humanos que ha aumentado los requerimientos educativos en los

procesos de selección de personal por parte de los empleadores. En otras palabras, esta propuesta:

“...sostiene que en la medida en la que cierto nivel de educación deja de ser suficiente para alcanzar una posición social dada, los individuos que están en la posibilidad de continuar habilitándose, lo hacen para ocupar puestos que antes requerían menores niveles de preparación y a la vez elevan su estatus. Esta situación produce un aumento importante en la magnitud de la demanda educativa, aunque la oferta de puestos de trabajo se mantenga estable o disminuya” (Fernández, 2013:38).

De acuerdo con esto, los empleados tienen la disposición para adquirir mayor escolaridad, un mayor nivel de educación o capacitación; para competir entre sí por un determinado estatus, lo cual eleva continuamente la demanda educativa, aunque la demanda laboral tienda a permanecer en los mismos niveles estables. Y esto denota un desequilibrio más que evidente. Tal como lo afirma Jiménez (2009) los trabajadores buscan a toda costa elevar su nivel educativo para obtener estatus social y profesional más elevado y de alguna forma que se les otorgue mayor ventaja para el proceso de selección de personal.

“La acumulación de individuos que alcanzan un alto nivel de escolaridad (educación superior y posgrado), repercute en mayores exigencias formativas, ya que los puestos que se desocupan van siendo cubiertos por personal que tiene una formación mayor a la de su predecesor” (ANUIES, 1998:22).

2.2.7 Teoría del mercado dual de trabajo

Esta teoría sostiene que no solo existe un mercado de trabajo, sino dos o más mercados, pese a esto el mercado o cualquiera de ellos no pueden realizar ajustes ni modificar el exceso de la oferta y la demanda. Obviamente se descarta por completo la relación entre la escolaridad y los ingresos propuestos en otras teorías. También llamadas:

“...teorías dualistas postulan que el nivel del salario en la economía capitalista (...) no depende de la interacción de la oferta y la demanda de trabajo en un mercado libre de competencia, sino de las características propias de cada trabajo” (Muñoz, 1985:4).

Bajo esta propuesta se distinguen dos mercados en la realidad, como lo señala Jiménez (2009) uno llamado del sector primario y otro secundario. El sector primario ofrece puestos de trabajo más estables, salarios relativamente altos, buenas condiciones laborales, posibilidades de ascenso, equidad y procedimientos administrativos bien definidos. Principalmente se caracteriza por el uso intensivo y necesario de tecnología y esto implica trabajadores con mejores niveles educativos, mejores habilidades y destrezas, que se desempeñan especialmente en puestos de dirección o administrativos.

En el lado extremo se encuentra al sector secundario que ofrece puestos con una alta inestabilidad, generalmente mal pagados, mínimas condiciones laborales, pocas o nulas posibilidades de ascenso, no tienen procedimientos administrativos definidos y cuentan con una elevada tasa de rotación de personal. Este sector se caracteriza por el uso intensivo de fuerza de trabajo, son altamente desorganizados con nulo o poco crecimiento resultado de su baja productividad.

Es importante señalar que dentro de estos mismos sectores se pueden distinguir los segmentos superior e inferior, llevando a cabo la misma clasificación antes referida en forma interna, lo que permite ubicar aquellos individuos con mejores niveles educativos en el sector primario o bien, en el segmento superior; ya sea en el sector primario o secundario.

Con base en esto, se establece una de las desventajas de esta teoría, el hecho de que no importan las capacidades del trabajador para ocupar el puesto sino que el acceso a los puestos de trabajo de cada sector tiene relación con el contexto socioeconómico y cultural del que provienen ciertos individuos. Éstos mercados laborales diferenciados en términos de prestigio, ingresos, desarrollo profesional, entre otros, residen según los distintos ámbitos de pertenencia. De acuerdo a Bowles y Gintis (1981) para realizar la selección los empleadores toman en cuenta hasta la propia historia escolar de los individuos y el tipo de escuela de procedencia.

2.2.8 Teoría de la segmentación del mercado laboral

Esta postura menciona que la estructura de los salarios no es determinada por la educación sino por las características de los diferentes segmentos del trabajo, para explicarla mejor

algunos autores como Carnoy (1989) mencionan que el mercado laboral se encuentra clasificado en diferentes rubros siendo el primero el de “alta educación” que puede entenderse como un ambiente donde existen elevados niveles de salarios, el segundo es el “sindicalizado”, que brinda estabilidad hasta cierto nivel pero restringe la competencia y tiene niveles bajos de formación y salarios altos y por último, el tercer segmento se refiere al “competitivo”, con niveles bajos en cuanto a salario, inestabilidad y condiciones laborales. Así que la educación en esta teoría solo se desempeña como un indicador de la capacidad de aprendizaje de los empleados; es decir; los empleadores contratarán a quien ocasione menos gasto en su formación reduciéndose el papel educativo a simplemente ubicar en el orden de espera a quienes pretenden conseguir el empleo.

Como lo indica Muñoz (1985) los segmentos del mercado laboral han sido conceptualizados de diferentes maneras: como primario independiente, primario subordinado y mercado secundario. El primario independiente corresponde a trabajos profesionales y de gerencia, de alta importancia en la producción y, por tanto, de alta remuneración, prestigio y estabilidad. Estos son los trabajos que permiten el desarrollo de la creatividad y la participación en la toma de decisiones.

En lo que se refiere al segmento primario subordinado está formado por trabajos no manuales rutinarios reglamentados, subordinados a los primeros y regidos por los factores de promoción y remuneración del mercado interno de trabajo. Éstos pueden ser trabajos técnicos, administrativos y de supervisión. Y por último el mercado secundario está caracterizado por recibir bajas remuneraciones, se encuentran en condiciones insalubres, tienen poca estabilidad y están sujetos a la competencia que les plantea el ejército de reserva representado por los desempleados. Está formado por la mayoría de los trabajos manuales, repetitivos, rutinarios, simples, que requieren poca o nula especialización, los cuales están generados por las dinámicas de la división capitalista del trabajo.

En las flaquezas de esta propuesta y tal como lo señala Muñoz (1985) niega la relación lineal existente entre productividad e ingresos en consecuencia la estructura de salarios está determinada por variables exógenas al capital humano del individuo. Para esta teoría el papel de la educación en el proceso de estratificación y reproducción social se refuerza en la medida en que la obtención de un nivel relativamente alto de educación formal aumenta las ventajas comparativas en la competencia por las mejores oportunidades de

empleos la educación adquiere un mayor valor distributivo y se convierte en un vehículo necesario para la movilidad social y ocupacional. Esto trae como efecto el aumento de la demanda social por aquellos niveles y tipos de educación que proporcionan la mayor ventaja competitiva en el mercado laboral, y se genera la espiral inflacionaria en busca de un mayor credencialismo.

“...El resultado final de este proceso es la ampliación de la brecha educativa existente entre las clases sociales, entre las zonas urbanas y las rurales y el hecho de que la fuerza laboral no escolarizada (...) queda reducida a una situación de marginalidad económica y social, ya sea en el desempleo o en el subempleo crónico del llamado sector informal de la economía” (Muñoz, 1985:6).

Muchas de las veces las políticas para integrarse a la estructura ocupacional se caracterizan por agruparse en segmentos no competitivos de trabajadores que comparten alguna característica en común y que están íntimamente relacionados con la estructura social, lo que genera las diferencias entre individuos y el mercado de trabajo.

2.2.9 Teoría de la correspondencia

Otra de las teorías económicas y sociales de la educación es la teoría de la correspondencia, que permite que los aspectos primordiales de la organización educativa sean la réplica de las relaciones de dominio y subordinación de la esfera económica actual. Tomando como base que el sistema educativo es un elemento integral y fundamental en la reproducción de la estructura de clases sociales, esta propuesta sostiene que este sistema tiene la capacidad de producir una fuerza de trabajo dócil y fragmentada, por lo que debe enseñar a los egresados del mismo a ser convenientemente subordinados. Existe un sometimiento de los estudiantes a relaciones institucionales para conformar la idea de sí mismos, a las aspiraciones y a las identificaciones de clase social de los individuos y a los requisitos de la división social del trabajo. Es así como los empleadores asignan los puestos por la experiencia laboral y la naturaleza de la estructura de clase. Por ende:

“La teoría de la correspondencia sostiene que los sistemas de valores, normas y capacidades jerárquicamente estructurados que caracterizan a la fuerza del trabajo y la dinámica de las interacciones de las clases en el capitalismo se reflejan en la dinámica social del encuentro

cotidiano en el aula. A través de estas relaciones sociales del aula, la escolarización funciona en inculcar a los estudiantes las actitudes y disposiciones necesarias para aceptar los imperativos sociales y económicos de una economía capitalista” (Giroux, 1985:43).

La propuesta hecha en 1981 por Bowles y Gintis afirman que en las instituciones tanto básicas, de educación media y superiores, públicas sobre todo, los que acceden son en mayor medida integrantes de la clase trabajadora y de grupos étnicos que son los más desfavorecidos, por tanto se rigen por sistemas de organización que hacen hincapié en el control conductual y en el acatamiento de reglas. Al realizar estas acciones, de forma indirecta, preparan a los alumnos para puestos de trabajo inferiores y con este modelo educativo solo aprenden a cumplir reglas y a obedecer y seguir órdenes. En contraparte, en los colegios de grupos sociales con mayor nivel económico o un estatus diferente de vida utilizan sistemas relativamente abiertos favoreciendo la participación del estudiante, con menos supervisión y preparándolos para ocupar puestos como sucesores en empresas propias. Por lo tanto cada vez son más las profesiones afectadas y que llegan a perder sentido y los responsables de estas profesiones caen en trabajos enajenados, con tareas repetitivas y fragmentadas. El currículo aquí puede verse de forma positiva como la manera de lograr la continuidad de las normas y valores dominantes.

Según Feroso (1997) la educación siembra en los educandos rasgos de sumisión, obediencia y disciplina reflejada en el sometimiento de la clase dominada por la dominante. Es así como la educación recibida no cualifica a los trabajadores sino que los clasifica y los coloca de cierta manera en su lugar real dentro de los monopolios y el conflicto de clases. El sistema ideológico disfrazado de sistema educativo inculca en la mente de los educandos la creencia de que su trabajo y salario futuros dependen de la calidad y cantidad de educación recibida y el tipo de escuela en que se ha estudiado, perpetuando así la estructura social y permitiendo a los empresarios controlar la producción y los trabajadores.

2.2.10 Teoría del Enfoque Alternativo

Esta es una de las pocas teorías, sino la única, que no se opone a la teoría del capital humano. De acuerdo a Damián (2011) de alguna forma la complementa en razón de que no se opone a evaluar el impacto de la educación en el desarrollo del individuo pero se

concentra también en la relación directa entre la educación y los logros de la libertad humana, en otras palabras, le brinda mayor importancia al cambio social y la productividad económica, la adquisición de habilidades, destrezas y conocimientos que se adquieren a través de la escolarización.

Esta propuesta considera que la influencia de la escolaridad de un individuo se puede evidenciar no solo en términos de su productividad en el trabajo, sino que de igual manera debe apreciarse en una mejoría de sus capacidades humanas. Según Damián (2011) esta teoría incluye en forma implícita el enfoque de las capacidades humanas y el enfoque de la libertad y el desarrollo humano.

2.2.11 Otras teorías aplicadas a los estudios de egresados

Se nombrará en orden de aparición, según la bibliografía revisada para este trabajo, otras teorías complementarias o en su caso, varios esbozos o propuestas alternativas que permiten ampliar la visión sobre este tipo de estudios.

La **teoría de la funcionalidad técnica** busca equilibrar la oferta y la demanda entre los recursos humanos que se forman en las instituciones educativas y lograr la funcionalidad en la cuestión práctica. ANUIES (1998) menciona que si existe una relación adecuada entre el sector productivo y el sector educativo no se generará déficit en cuanto a recursos humanos; y a la vez este hecho no permitiría la creación de subempleo o desempleo de profesionistas. Fernández (2013) afirma que las variables que participan en esta teoría son la escolaridad de los trabajadores, las actividades que éstos desempeñan y sus respectivos niveles de productividad. Es aquí donde se señalan las fallas de esta teoría ya que la mayoría de las veces no se puede establecer una correspondencia entre las estructuras ocupacionales y los grados académicos; otra cuestión es que en la práctica, no se puede sustituir tan fácilmente a quien deja un puesto específico por otro sujeto que tenga un nivel de escolaridad diferente. La habilidad con la que se valora a un empleado depende de las actividades realizadas dentro de sus funciones en el trabajo.

La **teoría de los recursos humanos** es postulada a finales de la década de los años sesentas, la teoría de los recursos humanos se concentra en la aplicación de políticas de

planificación y denota la importancia de la educación como inversión para el crecimiento económico. Esta teoría sostiene que existe una relación directa entre el nivel educativo y la productividad de los trabajadores. Tal como lo refiere Fernández (2013) la base del análisis de esta teoría descansa sobre la información y las técnicas estadísticas y extienden el valor de las estimaciones y proyecciones de la oferta y la demanda de personal calificado por parte de los sistemas educativo y productivo. En cierta forma analiza las necesidades del sector productivo y el tipo de personal que egresan de los centros educativos con miras a lograr una armonía.

No se debe olvidar que el uso de proyecciones a futuro siempre tiene margen de error y que estas proyecciones están sujetas a cambios como las demandas sociales, las cuestiones políticas económicas, el cambio en las políticas externas, etc.

Mencionaremos ahora la **teoría de la señalización**, nacida en 1973 por Stiglitz, Sence y Arrow como una teoría administrativa y económica, menciona que la educación brinda “señales” o da signos que les permiten a las empresas y a los empleadores detectar de manera rápida las habilidades, aptitudes y los conocimientos de sus futuros empleados. Como lo indica Jiménez (2009) esta teoría subraya el papel tan importante de las instituciones educativas pues argumenta que no solo cumplen con el objetivo de impartir los conocimientos que permitirán a sus egresados desempeñarse laboralmente en el mercado de trabajo sino que también otorga los certificados y títulos educativos que permiten que sean seleccionados y contratados por los empleadores.

Y por último la teoría de la **socialización**, propuesta por Samuel Bowles y Herbert Gintis en su *Schooling in Capitalis America* en 1976 menciona que el empleado se ajusta a normas y costumbres propias de su contexto laboral y que la obtención del título académico es un símbolo de la interiorización de valores y actitudes útiles al sistema productivo. En otras palabras, el sujeto al prepararse académicamente también recibe actitudes laborales aceptables capaces de aumentar la productividad. Como lo refieren Del Campo y Salcines (2008) esta teoría contempla que cada peldaño del sistema educativo aporta algunas cualidades diferentes pero productivamente necesarias, lo que va generando una correspondencia entre la actitud profesional y la educativa. Esto se comprueba tan solo al comparar el sistema productivo que está organizado jerárquicamente y de igual manera es el proceso de adquisición de cualificaciones educativas.

“Concibe al sistema educativo como un mecanismo socializador que aporta e impregna en los sujetos formas de actuación demandadas por el sistema productivo, definiendo de esta manera la relación de aquel con el mundo del trabajo” (Del Campo y Salcines, 2008:55).

Esta teoría podría conjugar de manera simbólica las dos grandes teorías de la economía de la educación, ya que brinda peso al valor socioeconómico del certificado académico, la formación; y a la productividad que el mismo sistema educativo introduce en el ser humano, la inversión. La teoría socializadora toma en cuenta la estructura interna del sistema educativo y del productivo y establece una correspondencia directa.

Después de este breve recuento sobre la teorías que intentan explicar la economía de la educación, contrarias y/o complementarias entre ellas, y aunque se debe reconocer que los estudios de egresados son sustentados básicamente en la teoría del capital humano es necesario recordar que esta investigación gira en torno a la realización de un diagnóstico de un programa educativo de nivel posgrado, lo que llevará al uso de la teoría de la credencialización combinada con la devaluación de certificados que brinda un mejor panorama teórico con respecto al problema de investigación. Se considera que quienes estudiaron en la MFA ingresan en función de un credencialismo vigente causado por la devaluación de los estudios de licenciatura, obviamente influido por la enorme expansión del sistema escolar en contraparte con el desempleo y subempleo, razón por la que tienen que cumplir requisitos que se traducen en la búsqueda de nuevos títulos y grados académicos. Los profesionistas formados en las instituciones de enseñanza superior tienen que demostrar sus capacidades, conocimientos, habilidades y responsabilidades en el desarrollo profesional, compitiendo en un espacio laboral inestable. Y se debe subrayar que (Coronel citado por Fernández, Reyes, Dávila y Torres, 2006:2) “la relación alumno-escuela en las instituciones de educación superior finaliza en el momento en que se otorga un título profesional, y resta importancia a la actividad profesional que realizan y sus puntos de vista sobre la educación que recibieron”.

En resumen se puede mencionar que a pesar de que la mayoría de los estudios de egresados tienen la base teórica en el capital humano también es importante considerar otros enfoques para brindar un diagnóstico más completo o realizar una revisión desde otro enfoque teórico. Tal es el caso de éste diagnóstico que será analizado desde la perspectiva

del credencialismo y la teoría de la devaluación por tratarse de egresados de un nivel de posgrado. La importancia del estudio de egresados se presenta en su lineamiento longitudinal y el objetivo que persigue al intentar conocer la satisfacción del egresado respecto a la formación recibida, actualización, educación continua, infraestructura, uso de tecnologías, preparación del personal docente y conocimientos acordes con el siguiente nivel educativo o en su caso con las exigencia del campo de trabajo en donde se desarrollan.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

En este capítulo se describe a detalle el método para recabar la información requerida en esta investigación, brindando las características de la población, la conformación del instrumento, la aplicación de la prueba piloto, las modificaciones realizadas para lograr el instrumento final, la fórmula utilizada para la obtención de la muestra, el levantamiento de datos y la forma de codificación de las respuestas para poder realizar el análisis.

Esta investigación fue considerada bajo el enfoque cuantitativo transversal y de carácter descriptivo exploratorio, basándose en la aplicación de una encuesta que permitió recabar información precisa y objetiva de los egresados de la maestría en física aplicada de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Este trabajo es considerado descriptivo exploratorio:

“porque en un principio se abordó un tema o problema de investigación poco estudiado; por otra parte, descriptivo porque se buscó especificar la participación de personas o grupos que fueron sometidos a análisis, medición y evaluación de diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar” (Hernández y Montes de Oca, 2008:70).

Aunque en un principio se tomó en cuenta la metodología propuesta por ANUIES en el “Esquema básico para estudios de egresados” se agudizó la necesidad imperante de contextualizar el programa académico objeto de esta investigación así como la falta de antecedentes de este tipo de estudios por lo que se diseñó un instrumento único acorde con la población objeto de análisis.

Por la evidente falta de estudios previos de este tipo para el programa académico en cuestión se consideró necesaria la realización de un diagnóstico que permitiera detectar el impacto que ha tenido la formación recibida en los egresados de la maestría en física aplicada, así como la satisfacción de sus expectativas en cuanto a contenido curricular, la opinión que los egresados vislumbran acerca de sus profesores y su calidad docente y el referente de la infraestructura con la que cuenta dicho programa y de la que han sido usuarios durante su estancia en la maestría.

Es importante mencionar que la información emanada de este estudio de egresados representa una herramienta para ubicar las fortalezas y debilidades del programa académico, además de la posibilidad del sentir de los egresados con respecto a la formación recibida ya que ellos son los principales consumidores del servicio educativo lo que convierte a esta investigación en un nicho de oportunidades de conocimiento y reflexión al interior del programa académico.

3.1 Características del estudio

La metodología aplicada a este diagnóstico fue de tipo descriptivo analítico mediante la técnica de encuesta. Se diseñó un cuestionario como instrumento, de acuerdo a los objetivos de la investigación y a tres variables: satisfacción con respecto al currículo, a la formación de los docentes y a la infraestructura del programa académico.

En cuanto a la satisfacción del egresado con respecto al currículo se refiere al conjunto de objetivos, contenidos, criterios metodológicos y técnicas de evaluación que orientan la actividad académica del programa. El currículo encierra todo lo que se pretende lograr la final del programa, determina el programa académico con todas sus características, su relación con la institución, es la cara del programa académico y no solo en cuanto a contenido temático, temas, subtemas y áreas de especialización sino también menciona las características que debe alcanzar el egresado que completa la formación en esa área, en otras palabras el currículo es:

"[...] donde los expertos o diseñadores plasman de manera formal los propósitos institucionales, su visión respecto de las prácticas educativas, la organización o estructura de planes y programas y los perfiles académicos que se desea alcanzar como resultado de la formación académica" (Fernández, 2013:67).

Por otra parte se considera que esta variable es muy importante ya que al haber concluido los estudios de posgrado, los egresados darán cuenta del tipo de conocimientos y habilidades aprendidos y aprovechados para su vida laboral y al mismo tiempo reconocen las necesidades de actualización y las insuficiencias de conocimientos, habilidades y

destrezas de acuerdo a las experiencias requeridas para su ejercicio en el campo de trabajo.

Con respecto a la variable de formación del profesorado se refiere al sistema de desarrollo profesional continuo basado en la mejora de la práctica docente y en el establecimiento de estándares que contribuyen a incrementar la calidad y el rendimiento de los aprendizajes de los estudiantes. Se conforma de la formación pedagógica del profesorado, la experiencia tanto docente como de investigador, el dominio de estrategias de enseñanza-aprendizaje, nivel académico, entre otras. El objetivo al considerar esta variable fue recabar información acerca de la calidad de los docentes que imparten cursos y que pertenecen a la maestría en física aplicada, datos que permitieran analizar las principales exigencias docentes y académicas y que permiten determinar las dimensiones de la práctica docente que son relevantes para la formación del futuro investigador y especialista en física aplicada.

En cuanto a la infraestructura se entiende por este término al conjunto de elementos o servicios que están considerados como necesarios para que una organización pueda funcionar o bien para que una actividad se desarrolle efectivamente y se refiere directamente a edificios, salones, salas de cómputo, bibliotecas, laboratorios experimentales, cubículos, salas de estudio, equipo especializado, servicio de internet y uso de redes.

3.2 Población

Los egresados titulados objeto de estudio están comprendidos desde la generación 1992, la primera generación y hasta la generación 2010, dando un total son 222 alumnos que pueden ya emitir un juicio acerca de programa académico y los factores a analizar en esta investigación. En este estudio por el tamaño de la matrícula de la maestría se consideró analizar una muestra representativa de la población. Para la realización de esta investigación se logró rescatar un padrón de egresados de la maestría desde su primera generación con base en los archivos de la Secretaria de Investigación y Estudios de Posgrado de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas.

Al iniciar el análisis de los datos proporcionados por esta dependencia se pudo notar la falta de actualización de datos, un número considerable de egresados ha cambiado de lugar de residencia y en otros casos ha cambiado el número telefónico de contacto por lo que se requiere obtener una muestra representativa lo que permitirá estimar un parámetro con el nivel de confianza deseado, para ello se determina la propuesta planteada por Fischer y Navarro (1997) que trabaja poblaciones finitas:

$$n = K^2 N p \cdot q / e^2 (N-1) + k^2 \cdot p \cdot q$$

Donde:

n tamaño de la muestra

N población

K² 2.56 constante que no debe ser menos de 95%

e 0.1 error máximo admisible

p 0.50 probabilidad a favor

q 0.50 probabilidad en contra

Lo que genera que:

$$n = (2.56) (212) (0.50) (0.50) / (0.1)^2 (212-1) + (2.56) (0.50) (0.50)$$

$$n = (2.56) (212) (0.25) / (0.01) (211) + (2.56) (0.25)$$

$$n = 49.33$$

dato redondeado que incide en una muestra real de 49 egresados para encuestar y representa el 23.11% de la población total de egresados.

3.3 Instrumento

Aunque se consideró el Esquema básico de estudios de seguimiento de egresados propuesto por la ANUIES se debe tomar en cuenta el contexto en donde se desarrolla el programa académico, las características únicas de la población y sobre todo la ausencia de homogeneidad en este tipo de estudios ya que no se debe olvidar que en nuestro país no existe un modelo único de seguimiento eficaz de egresados universitarios lo que genera la necesidad de realizar una propuesta única al respecto. Por lo que se determinó que la técnica de investigación sería mediante encuesta y el instrumento a utilizar sería la encuesta.

La decisión de diseñar un instrumento para recabar información de egresados de posgrado radica en que esta investigación es de exploración inicial en un momento determinado y que se aplica a problemas nuevos o poco conocidos, con la característica de ser un estudio exploratorio la metodología responde a un tipo de procedimiento descriptivo analítico lo que generó en su conjunto el diseño de un cuestionario estructurado con 55 preguntas para la recolección de datos específicos de los egresados de dicha maestría organizando los reactivos de acuerdo a cuatro apartados: datos de identificación, contenido curricular, formación del profesorado e infraestructura, todos acorde a la población al que va dirigida la entrevista.

“Con el [cuestionario] se puede obtener información útil para valorar los resultados de los programas educativos y realizar en ellos los ajustes necesarios para contribuir a elevar el nivel de la calidad académica y la eficiencia de la formación profesional, por ello se consideraran como variables las relacionadas con las condiciones académicas [...] de los egresados” (Maya, 1998:28).

El primer apartado, llamado por Maya (1998) como “cédula de registro” permite recabar los elementos necesarios para conformar el directorio de egresados adaptado a las necesidades del área administrativa para recabar datos personales de la comunidad estudiantil en tres apartados: datos personales, datos académicos y datos laborales. Ésta cédula de registro está constituida por 10 reactivos que permiten obtener rasgos generales y actualizados de los egresados.

En relación al segundo apartado, correspondiente a la formación profesional recibida en el programa académico, estuvo integrado por 24 preguntas a través de las cuales se recabó información relativa al currículum, al contenido temático, conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos a lo largo del curso, al orden de las materias que se refiere a la estructuración de conocimientos teóricos, metodológicos e instrumentales que proporciona el plan de estudios de esta maestría, ubicar el perfil deseado y las características que debe cumplir el maestro en física aplicada y el cumplimiento de éstas. En este apartado se analizó información importante para tener un acercamiento en cuanto al currículum, con datos cuantitativos, que permitieran caracterizar las principales fortalezas y debilidades del programa académico, necesidades de actualización y satisfacción de la formación recibida.

El tercer apartado, correspondiente a la variable de formación del profesorado, tiene 11 preguntas dirigidas a la valoración que hacen los egresados de este programa de posgrado sobre el desempeño de los docentes que imparten clases teóricas, prácticas, seminarios, talleres y asesorías.

La última sección del instrumento responde a la tercera variable que es la infraestructura con la que cuenta la maestría en física aplicada. Integrada por 6 reactivos, orientados a la satisfacción y aprovechamiento del espacio físico, redes disponibles, uso de tecnologías de la información y acervo bibliográfico que apoyaron la formación y desarrollo de los egresados de este programa académico.

Una vez diseñado el instrumento, se realizó un pilotaje aplicando la primera versión de la encuesta a 20 egresados de la maestría en ciencias matemáticas, también adscritos a la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Los egresados señalaron errores de redacción o de adecuación en las preguntas formuladas inicialmente. Después de estas observaciones se realizaron las modificaciones pertinentes para obtener la versión final de la encuesta.

3.4 Proceso de validación

Consistió en la aplicación de la prueba piloto del instrumento en su primera versión a egresados de la Maestría en Ciencias Matemáticas considerando que estos egresados también fueron alumnos de un programa de posgrado que representa el mismo nivel académico (maestría), dentro de la misma área de ciencias exactas, procedentes de la misma Facultad de Ciencias Físico Matemáticas, de la misma universidad (Benemérita Universidad Autónoma de Puebla).

El procedimiento para la aplicación inició con la revisión del directorio proporcionado por la Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado de la facultad antes mencionada, se revisaron los datos encontrando números telefónicos y correos electrónicos no actualizados (Información que se corroboró más tarde en la retroalimentación).

Se procedió al envío por correo electrónico del cuestionario con algunas adecuaciones respecto a su área, ya que en algunos rubros se consideró el dar opciones como por ejemplo:

2.13 Numera de 1 al 5 (siendo el 1 el valor de mayor importancia) los rubros que según tu percepción aprendiste adquirir durante la maestría, y las opciones originales fueron:

- () Programación
- () Aplicaciones prácticas a la vida cotidiana
- () Participación en más congresos
- () Estudiar un programa con mayor campo de trabajo
- () Idiomas y lenguaje de programación y experimento
- () Habilidad para hablar en público
- () Otro tipo de materias más cursos prácticos
- () Control en electrónica

Y las opciones para los matemáticos fueron:

- () Programación
- () Aplicaciones prácticas a la vida cotidiana
- () Participación en más congresos
- () Estudiar un programa con mayor campo de trabajo
- () Idiomas y lenguaje de programación y experimento
- () Habilidad para hablar en público
- () Otro tipo de materias más cursos prácticos
- () Didáctica de las matemáticas

El envío del cuestionario estuvo contemplado los primeros 20 días del mes de diciembre teniendo para esta fecha 20 encuestas contestadas, lo que completaba la muestra representativa de la población similar a la del objeto de estudio. En un programa de Excel se inició el vaciado de datos duros para emanar los resultados de la prueba piloto y entre las observaciones se encontró que:

1. En los datos sociodemográficos respecto al último grado posterior a la maestría faltó colocar la opción: Ninguno

2. La pregunta 2.8 de acuerdo a 3 encuestados se encuentra mal redactada o no se entiende, lo mismo sucedió con la pregunta 2.17 señalada por dos egresados y la 3.3 que también muestra errores de redacción y falta de comprensión
3. Tres encuestados señalaron que la pregunta 3.7 se repetía en el reactivo 2.2

A través de este análisis se realizaron las modificaciones necesarias y se subsanaron las observaciones de los egresados, regresando al contexto de los exalumnos de maestría de física aplicada y se realizaron los ajustes al instrumento para ser aplicado.

3.5 Análisis de la información

Para el vaciado de los datos cuantitativos emanados de las encuestas se utilizó el programa Microsoft Excel, conformando una base de datos de todos los egresados y procesando la información mediante tablas de frecuencias distribuidas en una matriz estadística, lo que permitió verificar los datos de forma descriptiva. El tipo de análisis mediante frecuencias facilita el manejo de porcentajes, medias y varianzas de los principales datos cuantitativos. Se obtuvieron los porcentajes necesarios para realizar una interpretación de la información, graficar estos datos y sobre todo ubicar la tendencia de las tres variables y conocer el punto de vista de los egresados de la maestría en física aplicada respecto a éstas.

En este capítulo se indicó que la técnica de recolección de datos para esta investigación es la encuesta y el instrumento utilizado es el cuestionario tomando en cuenta una muestra representativa de la población total. Por tratarse de un estudio de egresados se consideran las tres variables más importantes: satisfacción respecto al contenido curricular, a la formación del profesorado que imparte en el programa académica y a la infraestructura con la que cuenta la maestría en física aplicada.

CAPÍTULO IV.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

En este capítulo se revisarán, analizarán e interpretarán los datos emanados de las encuestas aplicadas a los egresados que formaron parte de la muestra para esta investigación. Este estudio fue realizado con la aplicación de un cuestionario en torno a tres variables: formación profesional, formación del profesorado e infraestructura de la Maestría en Física Aplicada (MFA) de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. La muestra estuvo formada por 49 egresados de los cuales 12 fueron mujeres y 37 hombres.

4.1 Datos socioeconómicos

Dentro de sus datos socioeconómicos más relevantes encontramos que 24 de ellos tienen a la fecha de realizada esta investigación entre 38 y 42 años, 13 más oscilan entre 35 y 37 años de edad, otros 7 de los encuestados tienen entre 31 y 34 años, 4 más oscilan entre 27 y 30 años y por último uno solo de los egresados contactados para esta investigación tienen entre 23 y 26 años, que representan al más joven de la muestra. Respecto al año de egreso de la MFA los datos son dispersos pero incluyen alumnos desde su creación en 1992 y hasta la generación 2012.

De ellos el 36.73 % estudiaron el grado académico de doctorado posterior a la MFA (18 encuestados), 6.12 % realizaron una estancia posdoctoral (3 encuestados) y el 57.14 % restante no aplicó a otro grado posterior a la maestría (28 de los encuestados).

En cuanto al campo laboral en su mayoría (48 de los encuestados que representan un 97.96 %) trabajan actualmente realizando actividades relacionadas con su área disciplinar y solo uno señaló que no es así (1 encuestado que es 2.04 %). Para el tipo de empresa, institución u organismo donde laboran, 22 encuestados señalaron que trabajan en una empresa privada (44.9 %), 19 de forma independiente (38.78 %) y los 8 restantes laboran en un organismo público (16.3 %). Lo que nos permite inferir que los egresados de la MFA pueden desarrollar actividades en cualquier sector.

Respecto al tiempo que llevan laborando en ese lugar de trabajo, los datos son muy dispersos determinados por la edad de los encuestados, en orden progresivo se encontró que solo 5 de los encuestados tienen casi un año en ese lugar (10.2 %), la cantidad mayor están entre uno y tres laborando en el mismo lugar, 22 de ellos lo señalaron así (44.9 %), 15 de los egresados tienen entre 4 y 6 años (30.61 %), 6 de los encuestados tienen entre 7 y 8 años (12.24 %), y solo uno de los egresados tiene más de 10 años laborando en ese mismo trabajo.

En relación a los ingresos mensuales, por orden de importancia el 32.65 % percibe entre 5 y 7 mil pesos (16 encuestados), 26.53 % de los egresados menciona que percibe entre 3 y 5 mil pesos (13 encuestados), 16.33 % de los egresados indica que gana entre 7 y 9 mil pesos (8), 10.2 % de los egresados dicen percibir menos de 3 mil pesos mensuales (5) y solo el 8.16 % subraya percibir más de 9 mil pesos más (4). Es significativo mencionar en este rubro que los egresados no consideran las becas académicas proporcionadas por CONACYT y/o alguna otra institución educativa o centro de investigación como una forma de ingreso sino solo como incentivo.

4.2 Formación profesional

Para el manejo de la primera variable que es formación profesional se les solicitó a los encuestados que mencionaran las razones por las que eligieron estudiar el nivel de maestría en la FCFM, brindando once opciones. Es importante mencionar que casi la mitad de ellos (44.89%) eligieron como la opción más importante el tener vocación y habilidades personales, como la segunda opción seleccionada se encontró que el prestigio del programa también representa una razón de peso para la elección del programa académico (36.73%), con otros índices más bajos encontramos al plan de estudios (12.24%), la facilidad de ingreso económico (4.08%) y la pertinencia del programa (2.04%). También debemos decir que las opciones de tradición de la institución, alta demanda del programa, la obtención de altos ingresos, duración del programa, formación de profesores y la infraestructura no obtienen valor alguno en la selección. Tal como se observa en la figura 1.

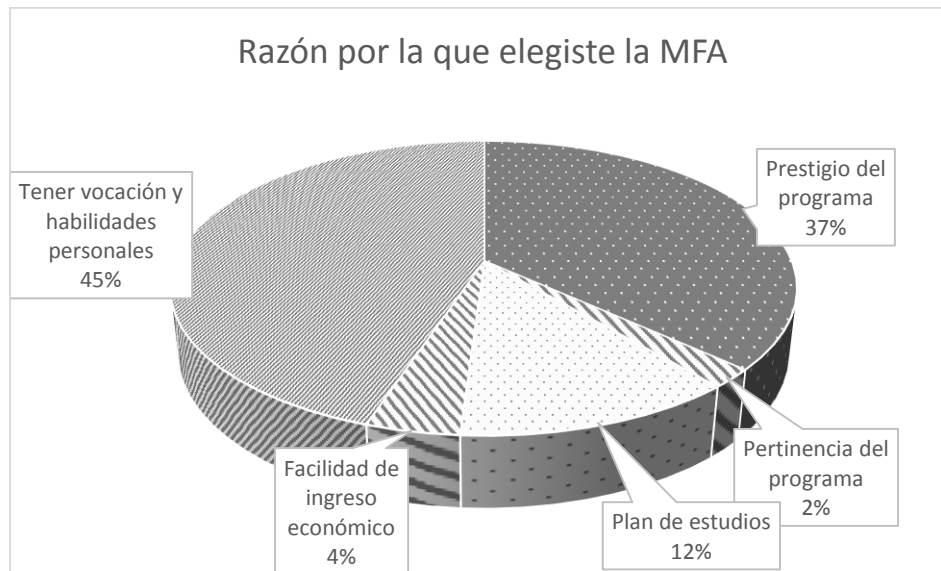


Figura 1. Valores por los que se eligió la MFA

Por lo que concretamos que estas respuestas concuerdan con lo referido por la ANUIES (1998) que señala que los estudios de egresados representan una alternativa para el autoconocimiento y para la planeación de procesos de mejorar y consolidación de las IES, ya que el conocimiento del desempeño de sus egresados constituye una vía de aproximación a la realidad de los campos profesionales, en aspectos importantes como la formación recibida en la institución donde se cursaron los estudios superiores, si esta formación les permite desenvolverse en el área de conocimiento que determinó su vocación.

Uno de los objetivos principales de los estudios de egresados está centrado en obtener información e indagar la opinión de los egresados sobre la formación recibida, bajo esta perspectiva para los egresados la formación en la maestría es reconocida como de alta calidad, mencionada por 35 de los 49 encuestados lo que representa el 71.4% del total, para otros 12 (24.4%) la maestría es reconocida como actualizada y para otros 2 de ellos es considera teórica y el último encuestado menciona que es práctica (2.0%). Esto se observa gráficamente en la figura 2.



Figura 2. Caracteres por las que se reconoce la MFA

Tal como lo señalan Valenti y Varela (2004) los diagnósticos obtenidos de un estudio de egresados deben incluir entre otras cuestiones la evaluación de la formación recibida, y esta investigación no es la excepción, de acuerdo a la opinión de los 49 egresados que formaron parte de esta muestra mencionan que la formación que recibieron en la MFA fue de alta calidad, respaldada por el 95.91 % de los encuestados y dejando solamente un 4.08% de egresados que mencionan lo contrario. Datos mostrados en la figura 3.



Figura 3. Consulta sobre la formación de la MFA

A partir de estos cuestionamientos podemos interpretar que la MFA está considerada por los egresados como un programa de alta calidad con un buen plan de estudios y un alto reconocimiento en lo que respecta a la pertinencia. En ninguna de las preguntas los encuestados señalan al programa académico como tradicional, de fácil acceso u obsoleto. Lo que muestra que la MFA contiene una estructura curricular que permite la formación de maestros en ciencias de alta calidad.

De acuerdo a Fernández y Rodríguez (2010) los estudios de egresados sirven para identificar el desarrollo y cumplimiento del perfil de egreso del programa, que dice textual:

“Los estudiantes egresados deberán tener un perfil con las siguientes características:

- *Conocimientos generales de las áreas cubiertas por los cursos obligatorios y conocimiento detallado en el campo de su especialización*
- *Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas complejos de naturaleza científica o tecnológica en su área de especialización.*
- *Formación y conocimientos necesarios para ingresar a la planta docente de nivel superior de cualquier institución educativa.*

- *Formación apropiada para que, tras un cierto período de experiencia, pueda aplicar sus conocimientos y criterios profesionales en el sector productivo y desempeñar cargos ejecutivos y funciones de asesoría.*
- *Tener conocimientos necesarios para poderse integrar como estudiante en un programa de doctorado de excelencia académica y que sea afín a su especialidad” (BUAP, 2014)*

Por lo que para el rubro sobre el perfil de ingreso y egreso los encuestados mencionan que sí fueron informados sobre estas características previamente (75.51%) y solamente 12 de los egresados desconocían este perfil (24.49%). Datos gráficos en la figura 4.

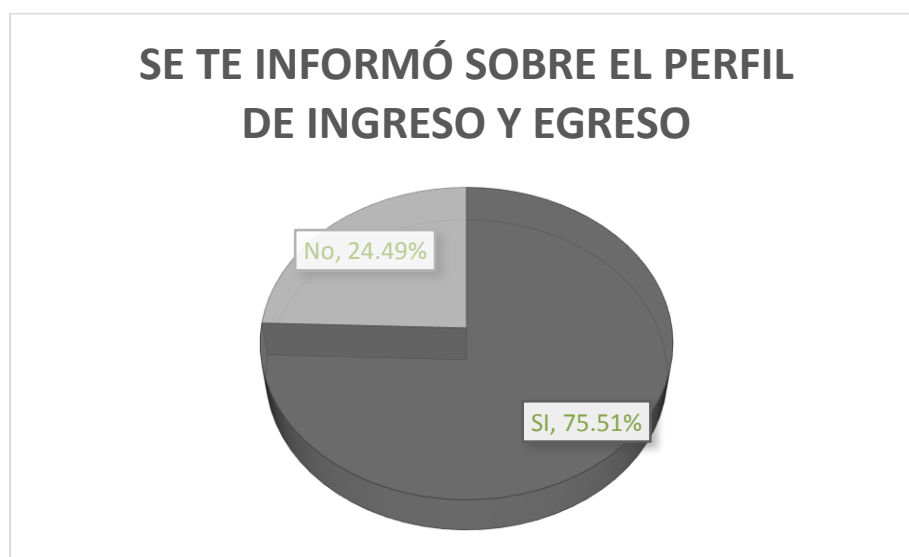


Figura 4. Valores sobre la transmisión y conocimiento de los perfiles de ingreso y egreso a la MFA

Cuando se les cuestionó sobre el cumplimiento del perfil de egreso se encontró que más de la mitad de la muestra encuestada (67%) mencionaron que cumplen con la mayoría del perfil establecido por el programa, solo un 10% indicaron que cumplen completamente con el perfil ideal, el 19% consideró que cumplen en parte y un 4% del total de la muestra señalaron que no cumplen en nada con este perfil de egreso. Tal como se muestra en la figura 5.

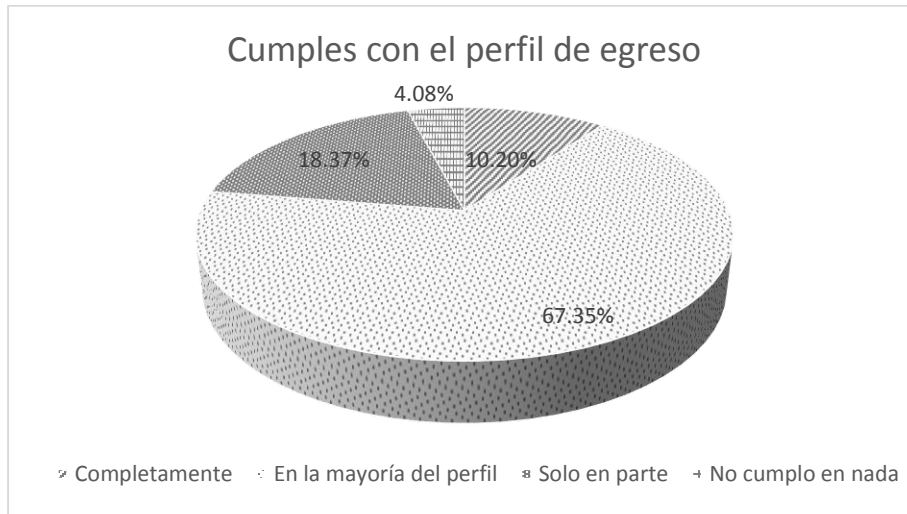


Figura 5. Apreciaciones respecto al perfil de egreso

Estos datos nos permiten inferir que la MFA si cumple en cuanto a formación profesional tal como lo establece en el perfil de ingreso, cubriendo todos los rubros especificados en el ámbito docente, productivo, de iniciativa privada y continuidad en la investigación y generación de conocimiento.

Como se mencionó en el marco contextual, las IES tienen el compromiso de contribuir al desarrollo social preparando a los profesionistas que necesita el país y estas acciones se ven reflejadas en los planes de estudio y en los contenidos curriculares, basados en esta afirmación se cuestionó a los egresados sobre el tipo de conocimientos aprendidos durante la MFA, los encuestados mencionaron entre los aspectos más importantes que los conocimientos prácticos fueron los más significativos para ellos (36.73 %) , seguidos de los conocimientos teóricos (26.53%), la metodología para realizar investigación (18.36%) y por último dando la misma puntuación a los siguientes tres aspectos: herramientas para el desarrollo de un trabajo, conocimientos para evaluar un proyecto y conocimientos para la toma de decisiones (6.12%), tal como lo muestra la figura 5.

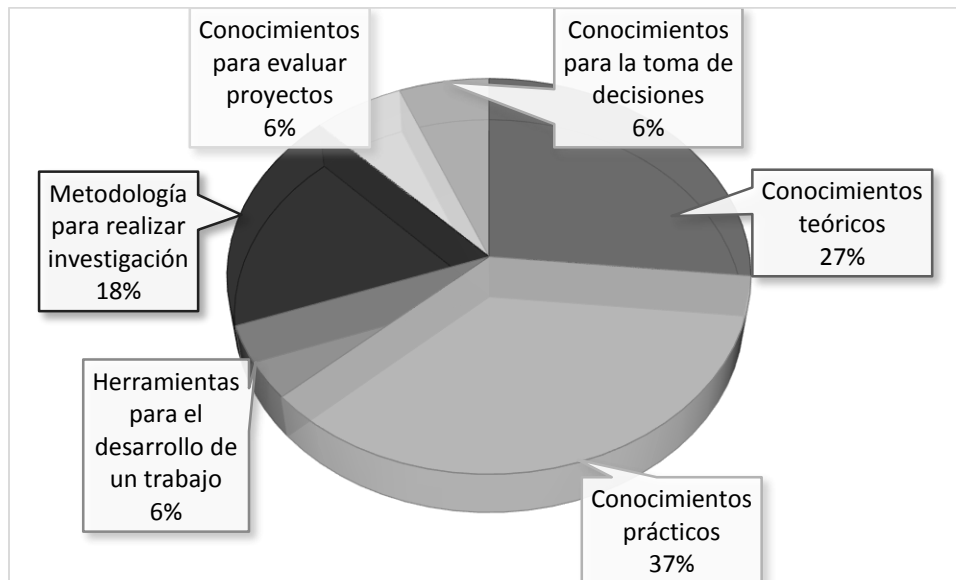


Figura 5. Principales conocimientos adquiridos en la MFA

De aquí se desprende que la cuestión práctica dentro de un programa académica aunado a los conocimientos teóricos incentiva la investigación y la generación de conocimientos. Sin menospreciar otros aspectos que constituyen la parte substancial de la formación profesional. Podemos inferir a partir de estas respuestas que el programa académico objeto de esta investigación se centra en conocimientos necesarios para formar a los investigadores tal como lo establece el Modelo Universitario Minerva (MUM), modelo actual en la BUAP, que menciona que el posgrado tiene como objetivo principal formar investigadores, compaginando conocimientos prácticos y teóricos y la enseñanza del proceso de investigación. Entendiendo que la formación para la investigación es un proceso “sistemático de la construcción de nuevos conocimientos en un campo determinado”, BUAP (2008) .

“La enseñanza universitaria, tiene que proporcionar varias habilidades a los estudiantes, algunas de ellas se refiere a las bases teóricas y prácticas para el ejercicio de una profesión, y otras al dominio de métodos de investigación, que, a la larga, sirven para saber plantearse problemas y resolverlos rigurosamente” (BUAP, 2008:42).

Continuando con esta temática y como lo señalamos en el marco contextual la actualización de programas académicos y contenidos curriculares es una necesidad obligada de todos

los niveles educativos, por ello y refiriéndonos a temas y subtemas estudiados en la MFA los egresados perciben el contenido curricular como actual (35 encuestados) y solo 14 del total de la muestra dicen que los temas son básicos. Es importante mencionar que aunque se les brindaron opciones en el cuestionario otras opciones como tradicionales y obsoletos estas no fueron consideradas por los egresados. Ver figura 6.

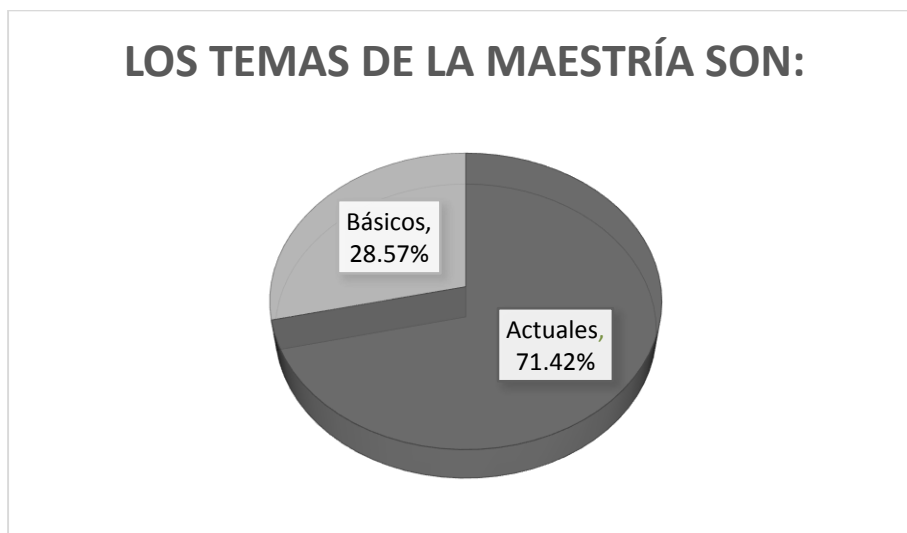


Figura 6. Estimaciones sobre el contenido temático de la MFA

El seguimiento y evaluación de un programa académico permite contrastar los resultados con los objetivos e implementar las estrategias del caso para hacer correcciones, adaptaciones y transformaciones que se requieran, para ello es necesario ubicar las principales necesidades, fortalezas y carencias y quienes mejor que los egresados para señalarlas. En cuanto a contenido de los planes y programad de estudio los egresados señalan que existe repetición de contenidos innecesarios en los seminarios de investigación 69.38% y en el seminario de tesis 26.53% y en un grado menor en los cursos básicos 4.08% y así lo refiere la figura 7.

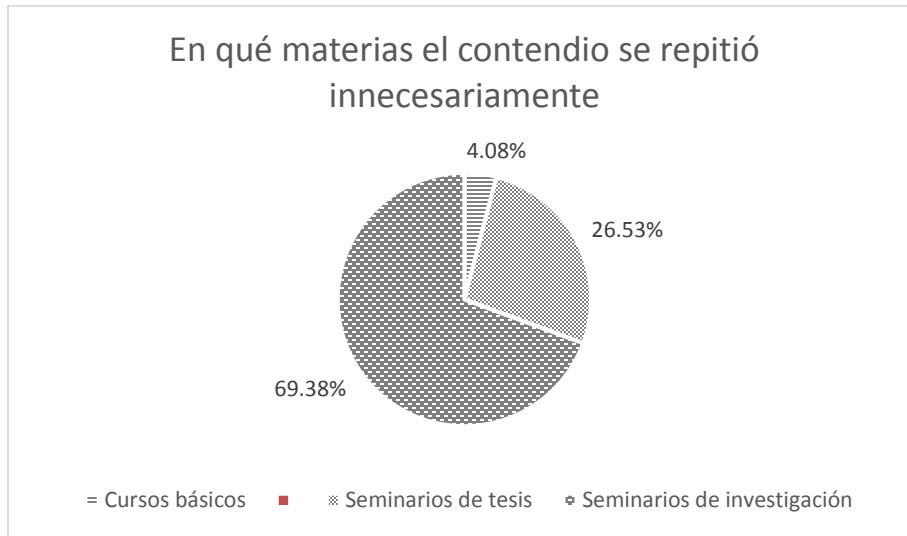


Figura 7. Tendencias sobre repetición de contenidos

La MFA tiene como objetivo del plan de estudios:

"[...] Ofrecer un plan de estudios flexible, en el marco del sistema de créditos de tal manera que:

- *Se permita una formación en áreas que integran la Física Aplicada*
- *El estudiante adquiera un nivel de conocimientos y madurez de acuerdo a lo que se espera de un Maestro en Ciencias*
- *Se permita el ingreso de profesionales de áreas afines, que tengan la capacidad necesaria y estén interesados en especializarse en alguna de las áreas de la Física Aplicada*
- *Establecer un vínculo de aplicación entre la investigación científica y la aplicación tecnológica en el área de la física" (BUAP, 2014).*

Estos resultados nos muestran que si existe un desempeño eficiente de éstos y se ve plasmado en la opinión de los egresados al considerar como actual el contenido curricular. Aunque en general la formación recibida es percibida por los egresados como buena y actualizada, las academias inmersas en este programa académico deben hacer revisiones de algunos temas analizados en la licenciatura que se repiten en la maestría o que se repiten dentro del mismo contenido programático de la maestría.

En lo que se refiere al contenido curricular 39 de los encuestados (79.59%) sugieren que existen materias que se deben integrar, mientras que otros 6 egresados afirman que también existen materias que se deben fortalecer (12.24%) y una sección muy baja, 4 encuestados mencionan que se deben eliminar o cambiar (4.08%). Ver figura 9.

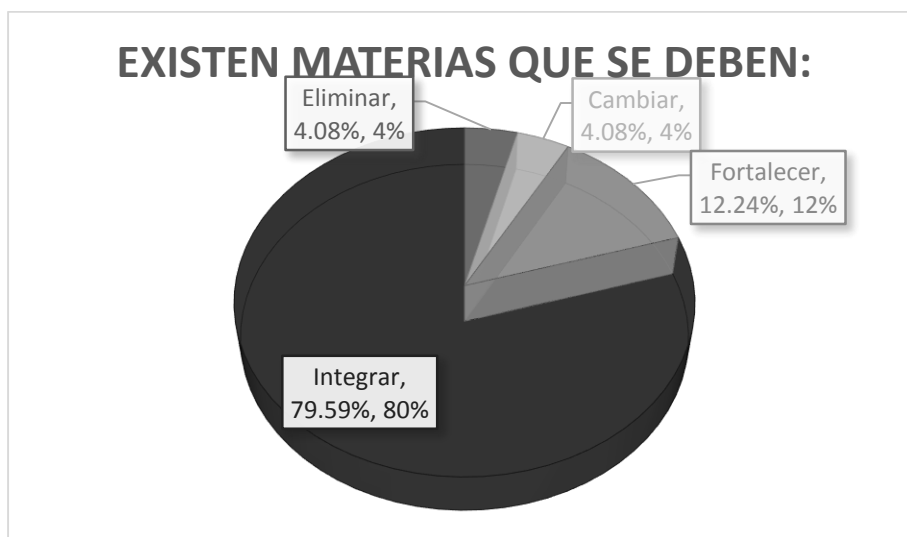


Figura 9. Determinaciones acerca de las materias de la MFA

El contenido temático de las asignaturas es considerado por los egresados en su mayoría (25) de alta calidad teórica, el resto (24) subrayaron que lo consideran de alto conocimiento práctico. Revisar datos en la figura 10.

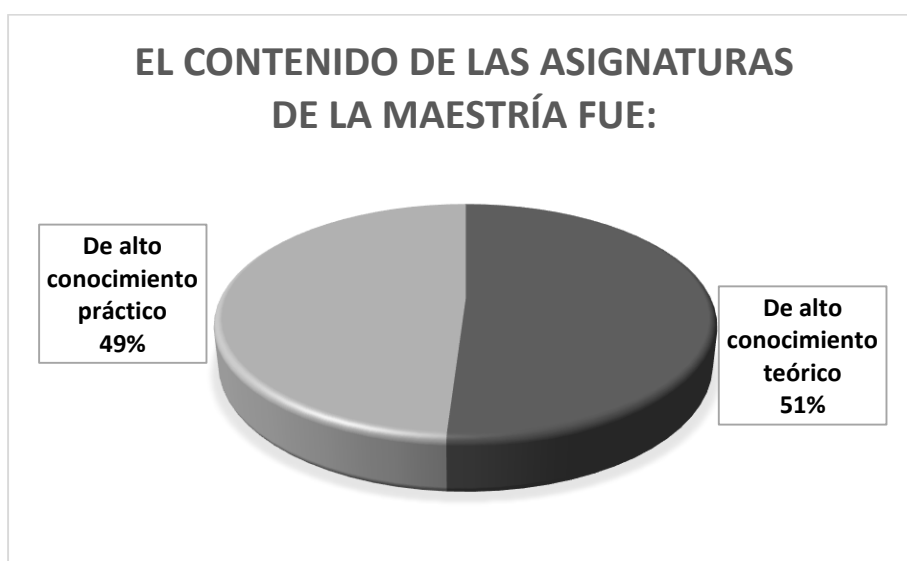


Figura 10. Apreciaciones de los contenidos temáticos

Podemos concluir a partir de las respuestas de los egresados de esta investigación que la MFA tiene contenidos curriculares funcionales y propios de la disciplina, que si bien algunos requieren revisión curricular en cuanto a contenidos también se debe destacar que en forma generalizada está etiquetada como una formación aceptable. Es importante señalar que bajo este enfoque la MFA plasma en su contenido curricular lo que se menciona en el MUM donde se señala que los planes de estudio ponen especial atención en el equilibrio entre la teoría y la práctica para habilitar a los estudiantes para incorporarse al campo laboral con una formación y capacitación necesaria para poder desarrollar sus actividades plenamente.

El 46.93% de los encuestados mencionan que el contenido fue de ayuda en su carrera profesional, 34.69% de ellos dicen que responde a las necesidades del perfil de egreso y solo 18.36% indican que fue útil para obtener un trabajo al final de la maestría. Figura 12.

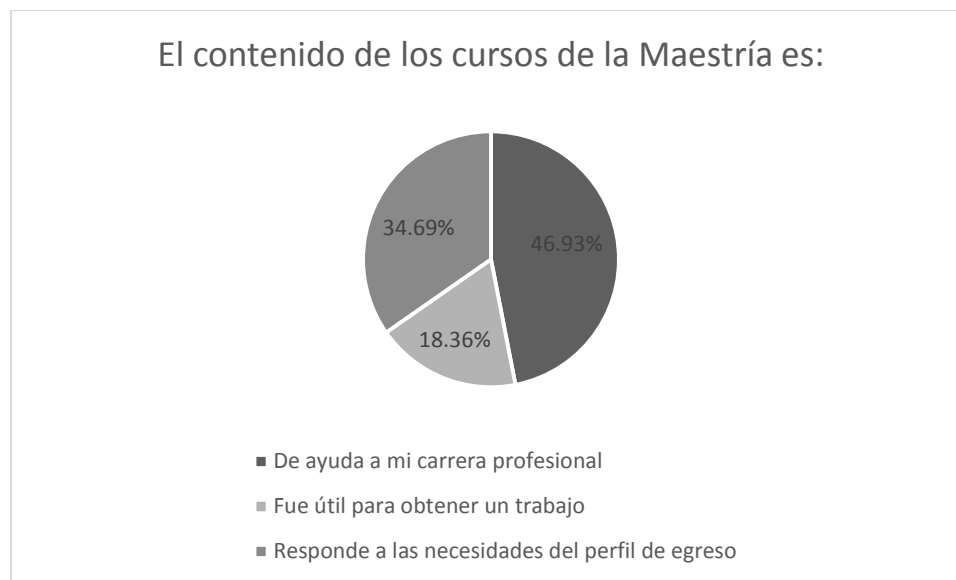


Figura 12. Aspectos funcionales de los contenidos curriculares de la MFA

En cuanto la secuencia de los contenidos en cada una de las asignaturas de la MFA la mayoría de los encuestados (51.02%) mencionaron que fue de acuerdo al grado de complejidad del contenido curricular, acorde al avance de la MFA, y el resto (48.97%) indican que solo fue coherente y adecuado. Observar datos en la figura 13.

LA SECUENCIA DE LOS CONTENIDOS DE CADA UNA DE LAS ASIGNATURAS FUE:

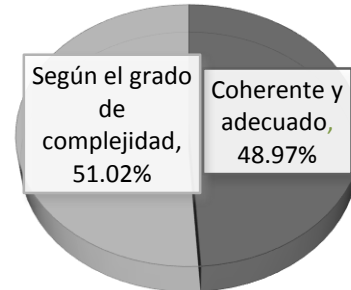


Figura 13. Atributos del contenido temático de la MFA

Como ya se indicó en el marco teórico, los estudios de egresados permiten recabar información y mantener una adecuada retroalimentación que ayude a mejorar los programas de posgrado y conocer el desarrollo profesional del egresado, sus carencias académicas y las necesidades de formación, por lo tanto se les cuestionó a los egresados acerca del plan de estudios, ellos señalaron que los seminarios de tesis fueron materias claves para lograr una formación integral (59.18%) y que los seminarios de investigación también contribuyeron a esta formación (26.53%), dando por último dato en esta pregunta que los cursos optativos también aportaron algo importante (14.28%). Observar datos gráficamente en la figura 14.

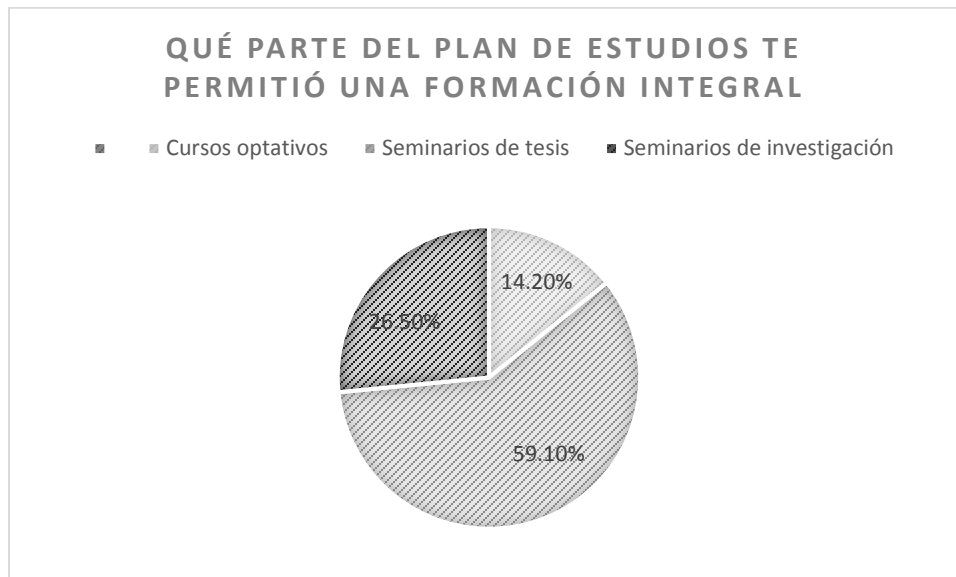


Figura 14. Materias que contribuyen a la formación integral de los egresados de la MFA

Se puede mencionar que el diseño curricular de la MFA está organizado correctamente de acuerdo a un nivel estructurado de acuerdo a la complejidad de la temática, tiene orden y coherencia y muestra un equilibrio entre teoría y práctica lo que permite la formación integral brindando materias propias de la disciplina, considerando materias formadoras y materias de especialización. Al mismo tiempo coincide con lo señalado en el MUM en el que se mencionan que:

"[...] se propone estructurar los planes de estudio de tal manera que desde los primeros cursos disciplinarios, se ponga especial atención en el equilibrio entre teoría y práctica, para así habilitar a los estudiantes de manera gradual con los conocimientos profesionales necesarios, que le permitan incorporarse al campo laboral con una formación y capacitación avalada institucionalmente" (BUAP, 2008:46).

Como lo menciona la UJAT (2004) los estudios de egresados realizados en instituciones de educación superior tienen como principales objetivos, entre otros; ubicar el nivel de satisfacción alcanzado, así que se les realizó el planteamiento a manera de elección si después de cursar la maestría el plan de estudios cumplió con sus expectativas a los que respondieron en una mayoría abrumadora (95.92%) y solo 2 alumnos (4.08%) señalaron que el plan de estudios del programa no cumplió con sus expectativas de formación en este

nivel de posgrado. La misma pregunta se les realizó pero desde el contenido curricular obteniendo el mismo resultado tal como se muestra en la figura 14.



Figura 14. Juicio sobre el cumplimiento de expectativas académicas de la MFA

A partir de estos resultados podemos mencionar que los egresados como consumidores y productos del programa académico en estudio muestra una satisfacción casi total del servicio educativo recibido y una empatía en cuanto a los conocimientos apreñados durante su formación en la MFA.

De acuerdo a lo señalado en el marco contextual uno de los objetivos es brindar formación y conocimientos necesarios para ingresar a la planta docente de nivel superior de cualquier institución educativa, concordando con esta afirmación los egresados consideran al plan de estudios pertinente con los requerimientos del campo disciplinar, elección del 65.30% del total de la muestra, mientras que el 18.36% lo contempla como afín con las exigencias del mercado laboral, el 10.20% manifiesta que el plan de estudios es idóneo porque tiene relación las áreas del doctorado, en grado menor se indica que es funcional ya que tiene relación con sus actividades actuales (4.08%) y por último el 2.04% indica que es útil ya que les sirve en su desarrollo profesional. Ver figura 15.



Figura 15. Atributos del plan de estudios de la MFA

Según el perfil de egreso de la MFA forma a profesionistas en el campo de la física y de la física aplicada capaces de aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas complejos de naturaleza científica o tecnológica en su área de especialización, por ende en una de las preguntas se les cuestionó acerca de la preparación que brindó el plan de estudios de la MFA a lo que los egresados contestaron que el aplicar conceptos en el área disciplinar fue lo más importante (38.77%), el vincular el conocimiento teórico y práctico también es de relevancia (34.69%), el aplicar los conocimientos en diversas circunstancias muestra un aspecto importante (10.20%) y las demás opiniones se distribuyen gradualmente en aplicar tecnología moderna en el área disciplinar (6.12%), evaluar críticamente las decisiones que se toman en el campo laboral (6.12%) y por último identificar y solucionar problemas básicos en los diversos campos que se encuentren (4.08%). Tal como se indica en la figura 16.

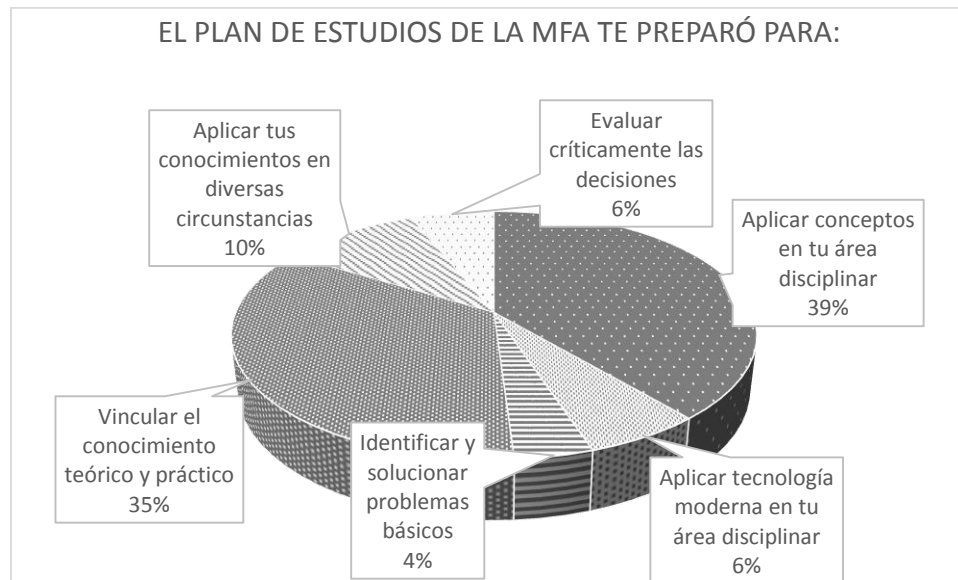


Figura 16. Aspectos que brinda el plan de estudios de la MFA

La formación recibida en la MFA brinda conocimientos para preparar al alumno egresado a continuar con su formación académica en el siguiente nivel que es el doctorado y aunque el egresado no decida cursar el siguiente grado académico cuenta con las herramientas necesarias para aplicar los conocimientos en diversos contextos dentro del ámbito laboral. Recordemos que dentro del perfil establecido también se menciona que se cumplirá con los conocimientos y capacidades para integrarse a la labor docente, a las asesorías y/o al ámbito laboral público o privado, cuestión que se ve reflejada en las respuestas de los egresados mostrando que la formación recibida es pertinente con las exigencias y requerimientos del campo disciplinar.

En la metodología propuesta por la ANUIES es fundamental contar con información confiable que muestre aciertos y fallas en la formación de los egresados, mismas que sustenten las decisiones académicas para realizar adecuaciones en los planes y programas de estudios esto implica ubicar las necesidades de formación adicional, necesidades de reformas en el plan de estudios de la carrera y formular propuestas de innovación educativa, antes esto a los encuestados se les preguntó sobre el tipo de conocimientos adquiridos en la MFA; los egresados mostraron un comportamiento disperso, ya que 9 de los 49 encuestados mencionan que la capacidad analítica y lógica es una de los conocimientos

más valioso aprendidos durante la MFA, en orden de importancia el segundo lugar lo ocupan la capacidad de identificar y solucionar problemas y los conocimientos generales de la naturaleza científica y humanística con 8 puntos cada una, en tercer lugar se encuentran los conocimientos amplios y actividades de los principales enfoques teóricos, elegido por 7 de los 49 egresados de la muestra, los restantes 17 encuestados mencionan que aprendieron habilidades como la búsqueda de la información, la capacidad para aplicar los conocimientos, los saberes técnicos de la disciplina y la habilidad para hablar en público con 6, 5, 4 y votos respectivamente, tal como se muestra en la figura 17.

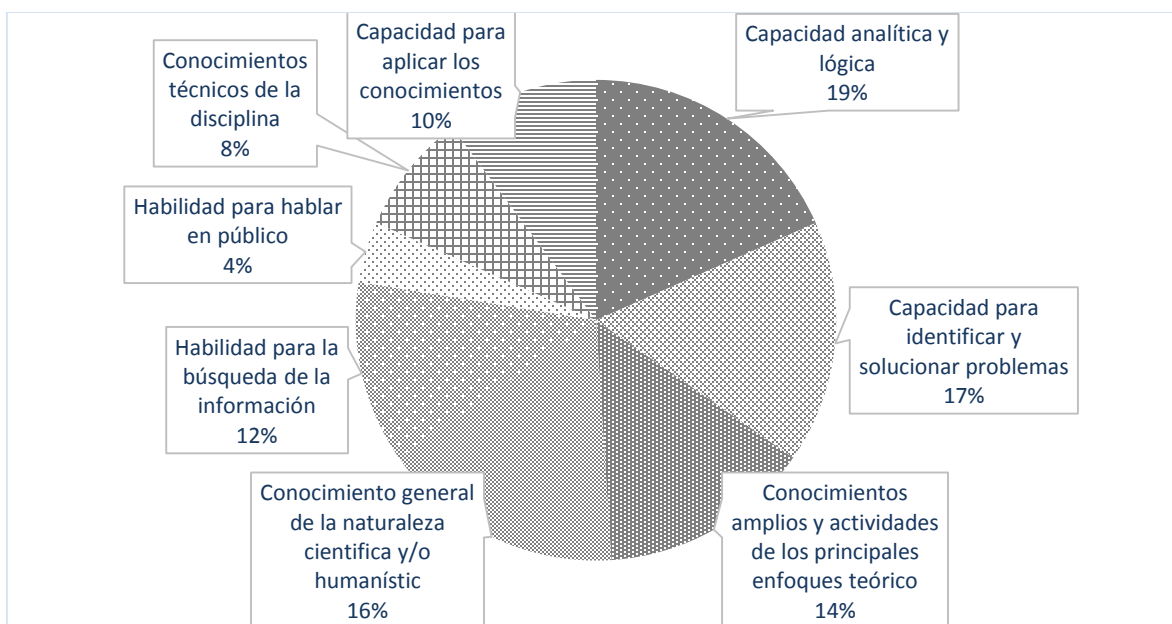


Figura 17. Tipos de conocimientos adquiridos en la MFA

Debemos brindar importancia a estos resultados en particular ya que muestran la formación en diversas líneas como razonamiento lógico, solución y toma de decisiones, sin olvidar los conocimientos teóricos, el uso de tecnologías y habilidades de expresión en contextos donde se desarrolla la disciplina. Recordemos que de acuerdo al MUM los alumnos deben recibir habilidades que les permitan una formación integral, aumente sus conocimientos en el área disciplinar pero sobre todo que les brinde conocimientos y habilidades que permitan la incorporación de los alumnos al campo laboral generando profesionistas de alta calidad. Después de la representación gráfica podemos concluir que la formación recibida en la MFA soporta esta afirmación.

Dentro de la riqueza de un estudio de egresados radica en ubicar el sentir de los principales consumidores del servicio educativo que identifican fácilmente los cambios y exigencias en cuanto a conocimientos y avances tecnológicos y es así como los egresados de la MFA mediante esta investigación manifiestan que existe la necesidad de actualización, capacitación o formación profesional en algunos aspectos como actualización profesional disciplinaria (40.81%), actualización docente y herramientas matemáticas (16.32% cada una), actualización en el área de informática y telecomunicaciones (12.24%), actualización en y para el trabajo (8.16%) y actualización en uso de nuevas tecnologías y comunicación (6.12%). Mismos que se indican en la figura 18.

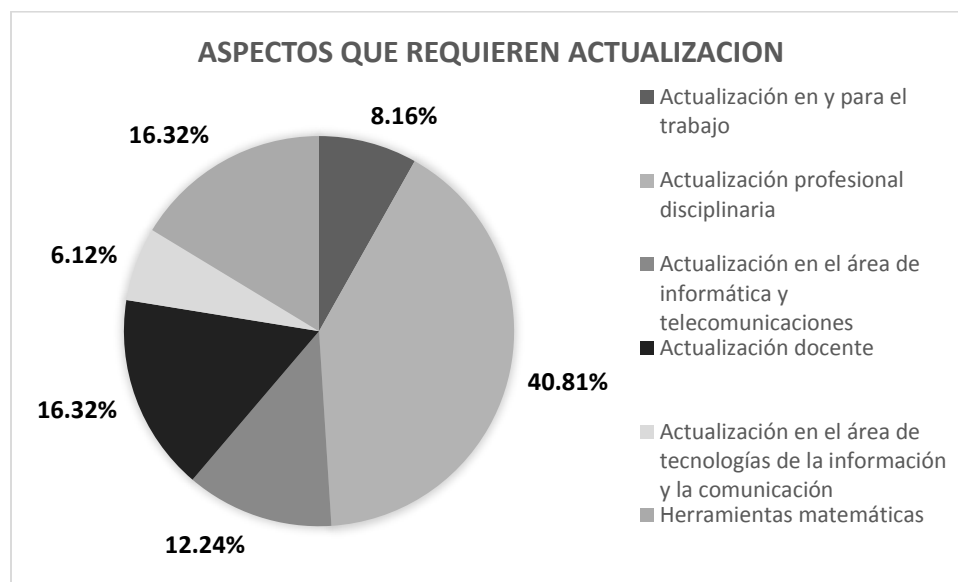


Figura 18. Temáticas que requieren actualización dentro del plan curricular de la MFA

Dentro de las propuestas que realizan los encuestados para mejorar la formación profesional de los futuros maestros en ciencias, los egresados manifestaron completar la formación estudiando el doctorado es la mejor elección para ello y así lo dice el 81.63% de la muestra, un 8.16% indica que es necesario equipar los laboratorios con material actualizado lo que permitirá una mejor formación y el 6.12% mencionan que se debe brindar mayor atención a perfiles de enseñanza porque el programa actualmente se enfoca más en cuestiones teóricas y por último el 4.08% señala que se deben incluir medios de enseñanza audiovisuales. Ver figura 19.

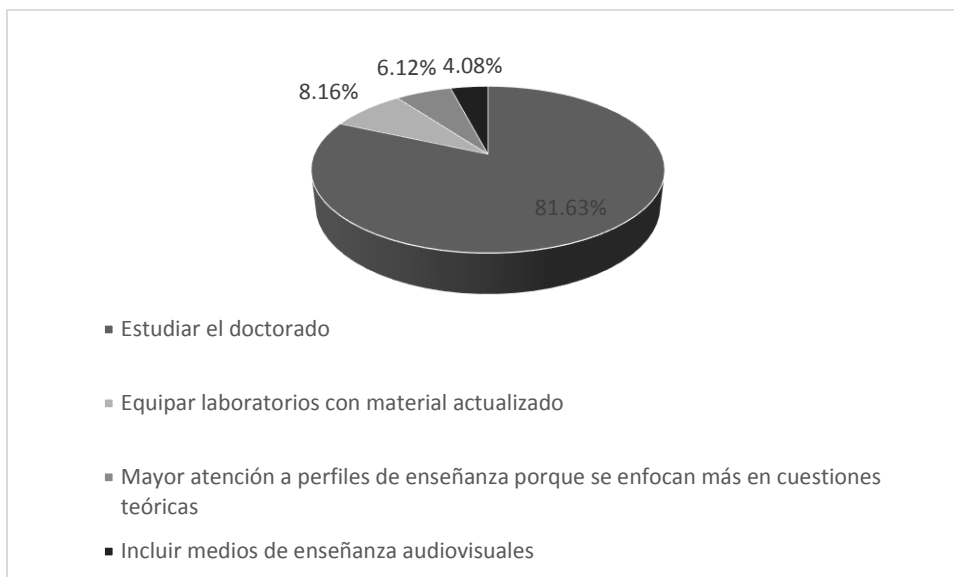


Figura 19. Propuestas para mejorar la formación profesional

De acuerdo a Fernández, Reyes, Dávila y Torres (2008) los estudios de egresados forman una alternativa para el autoconocimiento y para la organización de procesos de mejora, en esta investigación se les dio la oportunidad a los egresados de nombrar seminarios o talleres que podrían incorporarse al plan de estudios de la MFA, ellos señalaron que sería idóneo que existieran materias donde se pudieran revisar temas como la didáctica de la física contemporánea, la innovación en proyectos de física aplicada, diseño computacional en látex y/o algún curso de inglés o de otro idioma.

Como lo menciona Fernández (2013) los estudios de egresados “sirven de referencia para conocer el grado de satisfacción [...] respecto a la formación recibida” y como diagnóstico de la realidad al hacer una reflexión de los fines y valores propios del programa académico, de acuerdo a esta afirmación y según la opinión de los egresados la MFA les brindó en su gran mayoría conocimientos y habilidades (100%) y en menor orden de importancia actitudes (16.32%) y valores (4.08%). Revisar figura 20.

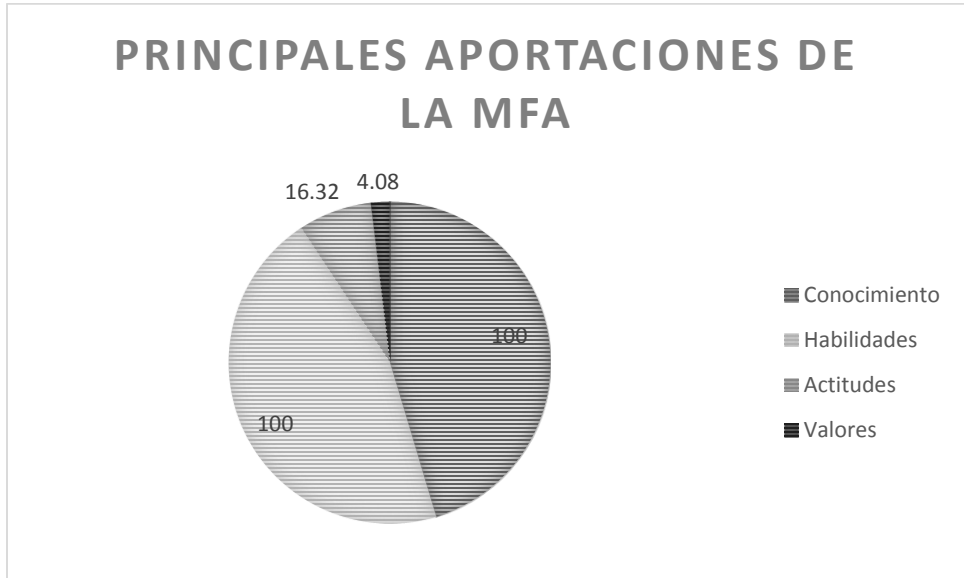


Figura 20. Atributos aprendidos en la MFA

Tal como lo argumenta Cano (2008) los estudios de egresados nos brindan los indicadores más confiables como la actualidad de los contenidos que sustentan la formación académica. Por lo tanto y para terminar con la primera variable, que es formación profesional, a los egresados se les cuestionó a cerca de la recomendación de la MFA como una opción de nivel superior a lo que contestaron que sí la recomendaría porque 16 de los 49 encuestados dicen que la calidad de los profesores es alta, otros 13 encuestados mencionan que el plan de estudios les parece acorde con las necesidades laborales y académicas, 11 más señalaron que aprendieron lo necesario para desarrollar sus actividades en el campo laboral, otra minoría, (7) indican que existe correspondencia entre el número de horas y el número de créditos y los 2 restantes subrayan que la recomendarían porque cumplió con sus expectativas. Datos en la figura 13.

RECOMENDARIAS LA MFA PORQUE:

- Aprendiste lo necesario
- Cumplio tus expectativas
- Existe correspondencia entre el número de horas y el número de créditos
- El plan de estudios te parece acorde con las necesidades laborales y académicas
- La calidad de los profesores es alta

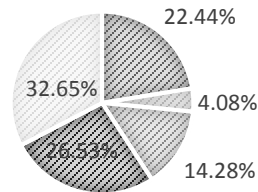


Figura 21. Distintivos por lo que se recomendaría el programa académico

Como lo indican Corrales y Tapia (2000) los estudios de egresados deben mostrarnos si las actividades laborales que realizan los egresados son coincidentes con los estudios cursados, si existe satisfacción laboral y de formación y el grado de convencimiento que tienen sobre la institución, y es así como se les planteó un escenario simulado al brindarles la opción de regresar el tiempo y volver a tomar alguna decisión respecto al programa académico a lo que manifestaron que la mayoría (39 de ellos) elegirían la misma maestría y la misma universidad, por otro lado 7 de los egresados indican que tomarían la misma maestría en otra universidad y una opción más elegida por 3 de los 49 egresados de los que conforman la muestra mencionaron que cursarían una maestría diferente pero en la misma universidad, tal como se indica en la figura 22.

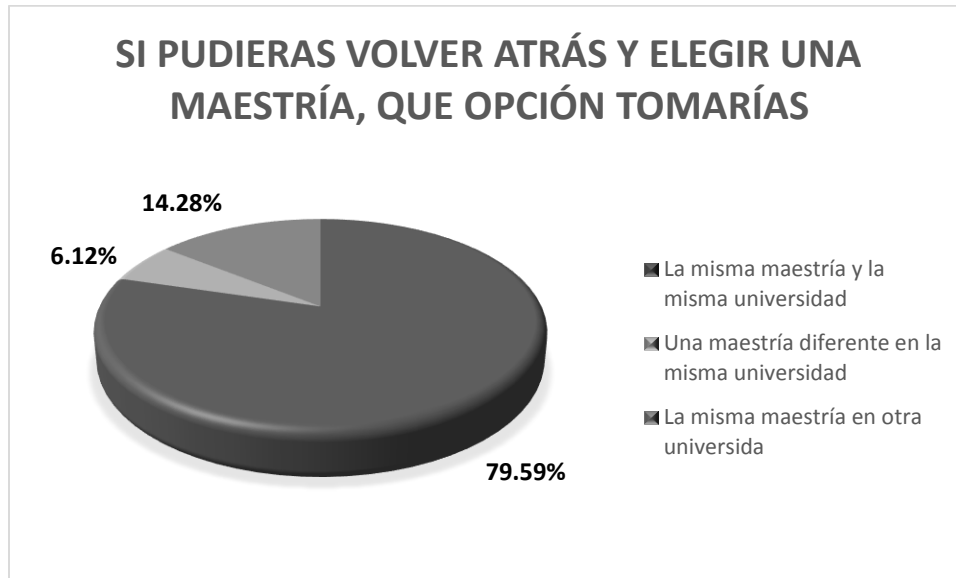


Figura 22.

Esto puede interpretarse como una verdadera satisfacción del servicio educativo recibido por la MFA, al hacer notoria nuevamente la elección del programa académico y considerar la recomendación a otros posibles estudiantes. Muestran su satisfacción no solo con respecto al programa académico, sino a la institución educativa, en este caso la BUAP interpretando agrado con el contenido curricular, el plan de estudio y la calidad de los conocimientos aprehendidos durante la MFA.

4.3 Formación del profesorado

Como lo mencionan Valenti y Varela (2004) un programa es considerado de buena calidad, entre sus principales indicadores por la participación de “profesores competentes en la generación, aplicación y transmisión de conocimientos organizados en cuerpos académicos”. Bajo esta consideración surge la necesidad de medir la segunda variable que fue definida como formación del profesorado y que se refiere a la preparación pedagógica y académica con las que cuentan los docentes que imparten en la MFA los egresados brindaron una calificación promedio de 8.79. En un rango del 1 al 10 lo que nos permite colocar a los docentes de este programa académico en general como aceptable, no alcanzando la excelencia pero cercano del calificativo “Muy bien”.

Estas respuestas nos permiten inferir que los profesores en cuanto a generación, aplicación y transmisión del conocimiento se encuentran dentro de un nivel aceptable que impacta de manera importante en la formación de los maestros en ciencias, egresados de la MFA.

Como se menciona en el marco teórico el desempeño de los egresados es un elemento que contribuye indirectamente a evidenciar la calidad de la planta académica de las IES, de la pertinencia y actualidad de sus planes y programas de estudios y de la idoneidad de sus estrategias pedagógicas, por lo tanto en cuanto al método de enseñanza más utilizado por los docente en la impartición de clases, las respuestas fueron dispersas entre tres opciones posibles, 5 de los egresados (10.20 %) señalan que en las aulas se enseña de forma tradicional, considerando el centro de la enseñanza al profesor como dueño y poseedor del conocimiento sin tener posibilidad el alumno de participación o reflexión, proceso donde se incentiva la memorización del conocimiento; por su parte 33 de los egresados (67.34 %) indican que el método fue innovador, que se refiere al tipo de enseñanza centrada en el alumno y sus capacidades cognitivas para aprehender y reflexionar el conocimiento, incentivando su participación y potencializando sus propias capacidades y por último 11 de los encuestados (22.44%) mencionan que los docentes utilizan ambas formas de enseñar. Datos que podemos situar gráficamente en la figura 23.

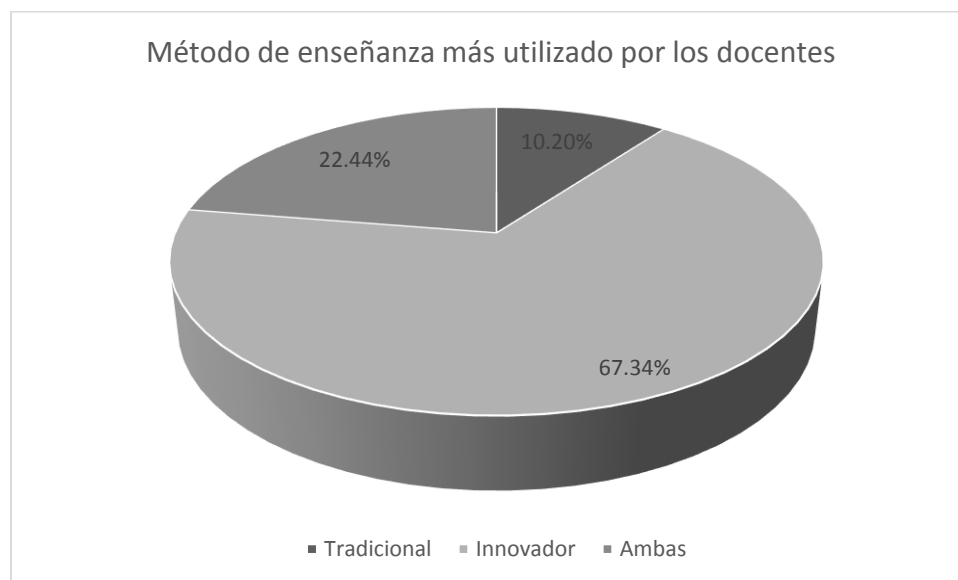


Figura 23. Valores que muestran el método de enseñanza de los docentes de la MFA

Prosiguiendo con una pregunta de este mismo indicador se les cuestionó a los encuestados sobre el proceso de aprendizaje, 2 de los 49 egresados revelan que se sustenta en la integración de conocimientos (4.08 %), 4 egresados dicen que la búsqueda de la información fue el principal proceso para aprender (8.16 %), el trabajo en equipo también fue subrayado por 3 de los encuestados (6.12 %) y el resto mencionan en forma dividida que el autoaprendizaje y la construcción de conocimientos fue parte substancial del proceso de enseñanza aprendizaje (20, 40.81 % en cada opción). Tal como lo indica la figura 24.

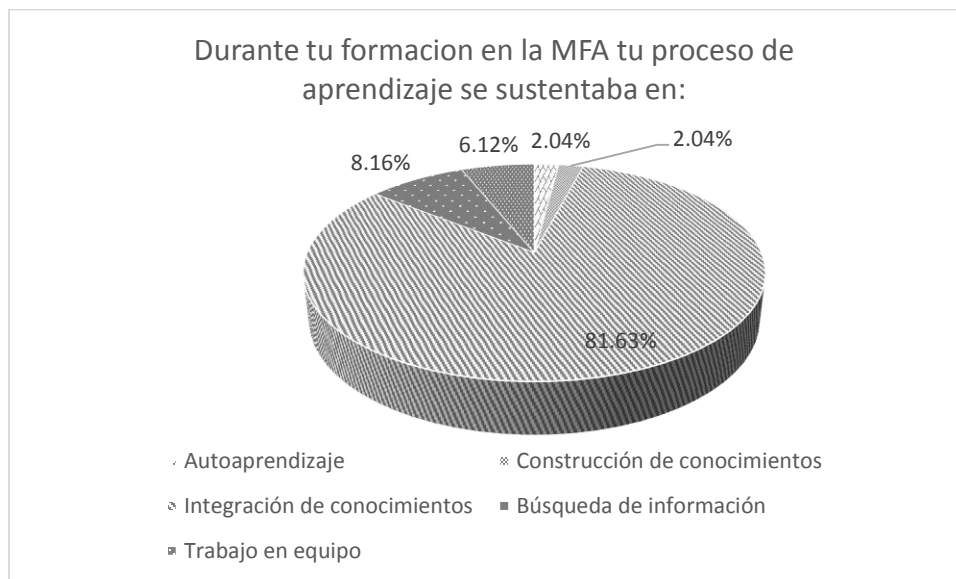


Figura 24. Formas de aprendizaje sucedidas en la MFA

Se puede notar que el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro de las aulas implica procesos cognitivos y metacognitivos así como la autorregulación y autogestión del conocimiento por parte del propio estudiante y la aportación de las enseñanzas del profesor para que el conocimiento se genere de forma autónoma en el estudiante. Todo este proceso implica la participación del profesor aunque en menor grado pero no menos importante. Debemos subrayar que el aprendizaje indicado en el MUM establece como eje central el enfoque constructivista con orientación sociocultural y humanista generando escenarios de aprendizaje investigativo.

“ [el MUM pretende] ... la construcción de nuevos modelos educativos, el fortalecimiento de la generación del conocimiento definiendo una política de investigación, y evolucionar hacia una comunidad que aprende mediante mecanismos de gestión del conocimiento” (BUAP, 2008:19)

Dentro del posgrado tal como lo refiere el MUM:

“El desarrollo de las habilidades investigativas se logra por medio de una metodología pedagógica acorde con la corriente constructivista que considera la posibilidad de que el alumno pueda a través de la guía del profesor aplicar, optimizar y desarrollar habilidades cognitivas de orden superior a partir de involucrarse en las actividades mismas de la investigación, formándose así para la investigación” (BUAP, 2008:42).

Es así como se deduce que la MFA da cumplimiento a su modelo educativo ya que incentiva en sus estudiantes el espíritu emprendedor, innovador y propositivo, el estudio autónomo y la gestión de su aprendizaje para su buen ejercicio profesional. A su vez se puede notar que la actividad docente del profesor de la MFA favorecen la construcción del conocimiento, considera al alumno como en sujeto activo y concibe al docente como un agente que problematiza, reflexiona y crea espacios para la reflexión y además que aprenda de la misma práctica. Es cierto que no todos los docentes realizan su función de esta manera, tal como lo indican los egresados pero en general cumplen con el modelo educativo.

Los 49 encuestados que forman parte de la muestra de esta investigación indicaron que para que un profesor sea considerado como buen docente deben cumplir con ciertas características, 19 egresados indican que los profesores que imparten en la MFA deben participar en proyectos nacionales e internacionales, 38.77%, algunos otros (15) mencionan que sería ideal que los docentes pertenezcan a redes de investigación, 3.61 %, por su parte algunos más (6) señalan que los docentes deben impartir asesorías, 12.24%, en una cantidad no menos importante (4) dicen que los profesores deben pertenecer al Sistema Nacional de Investigadores, 8.16 % y por último para el resto de los encuestados (2) los docentes deben tutorías, 4.08 %. Las opciones sobre tener experiencia docente y contar con conocimientos sobre técnicas pedagógicas no contó con ningún señalamiento por parte de los egresados. Resultados que podemos observar en la figura 25.

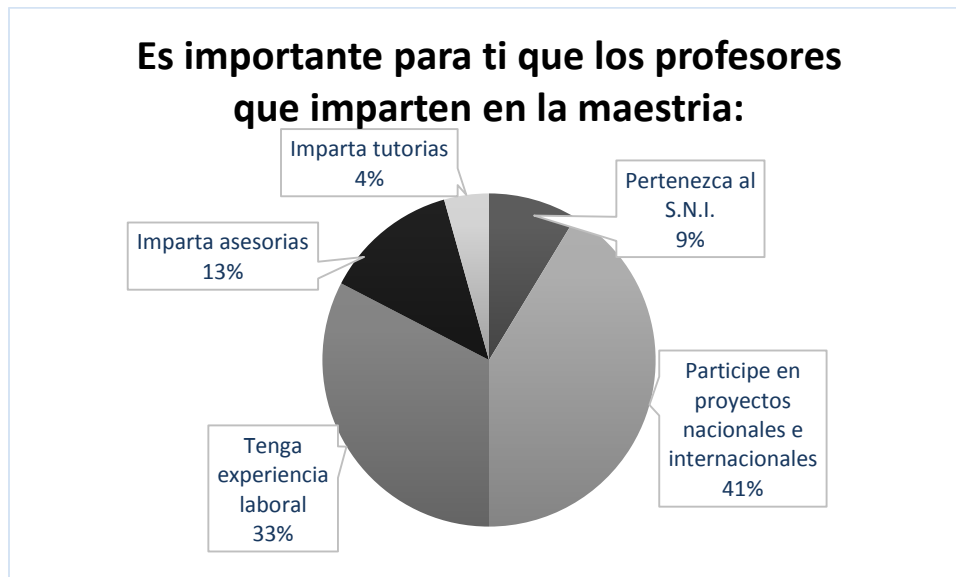


Figura 25. Atributos indispensables de los docentes de la MFA

Es importante señalar que en el MUM se discutió el modelo para el desarrollo del estudiante, y esencialmente se propone dar continuidad a la actividad tutorial pero enfocándola a coadyuvar a la formación integral del estudiante, mediante el reconocimiento y profesionalización de figuras tutorales, como el tutor asesor, el tutor generador de ambientes de desarrollo, el tutor investigador. Y aunque no fue señalado como tal la figura del tutor investigador en esta encuesta implícitamente se encuentra al mencionar los egresados que requieren un docente que participe activamente en la investigación, en las asesorías y tutorías.

Indicando algunos rubros en cuanto a la preparación de los docentes que imparten en la MFA los egresados mencionaron que, en orden de importancia, la pedagogía es un ámbito descuidado por los profesores (30, 61.22 %), en segundo lugar señalaron que falta preparación en cuanto a investigación (7, 14.28%), la falta de experiencia laboral también fue mencionada (5, 10.20 %), en un número menor también fue citada la personalidad (4, 8.16 %) y el resto denunció que el rubro académico también es un rubro en que hace falta preparación por parte de los docentes (3, 6.12 %), tal como se indica en la figura 26.

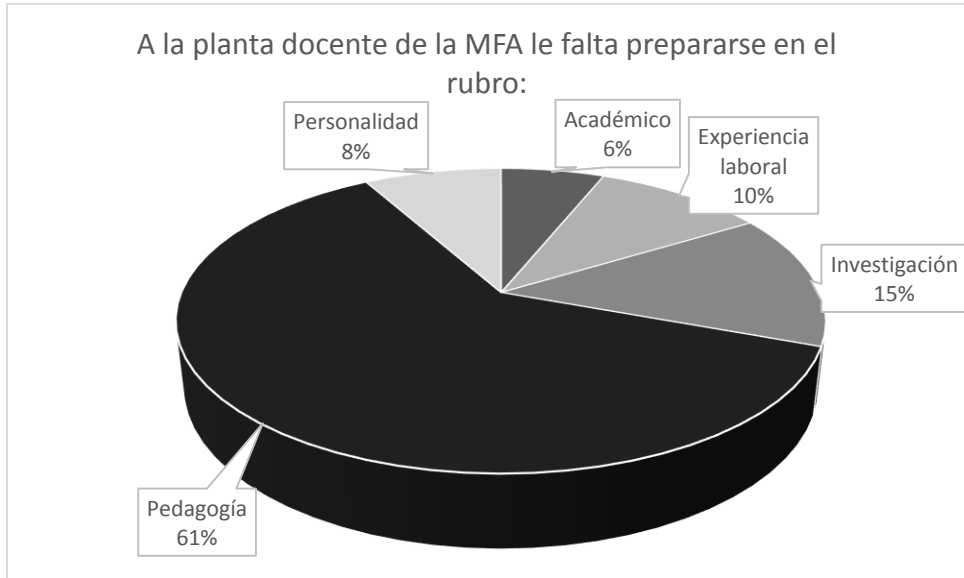


Figura 26. Valores que falta fortalecer en los docentes de la MFA

A los egresados se les brindó la posibilidad de señalar cuáles serían los aspectos indispensables con los que deben cumplir los docentes a lo que indicaron en primer lugar el respeto y la asistencia (7, 14.28% cada uno), en segundo orden la puntualidad, el compromiso y la justicia (6, 12.24 % cada aspecto), la motivación y la comunicación fueron la tercer característica en orden de importancia (5, 10.20% cada uno), la responsabilidad también fue indicada por los egresados (4, 8.16 %) y finalmente la tolerancia (3, 6.12 %). Información que puede ser revisada gráficamente en la figura 27.

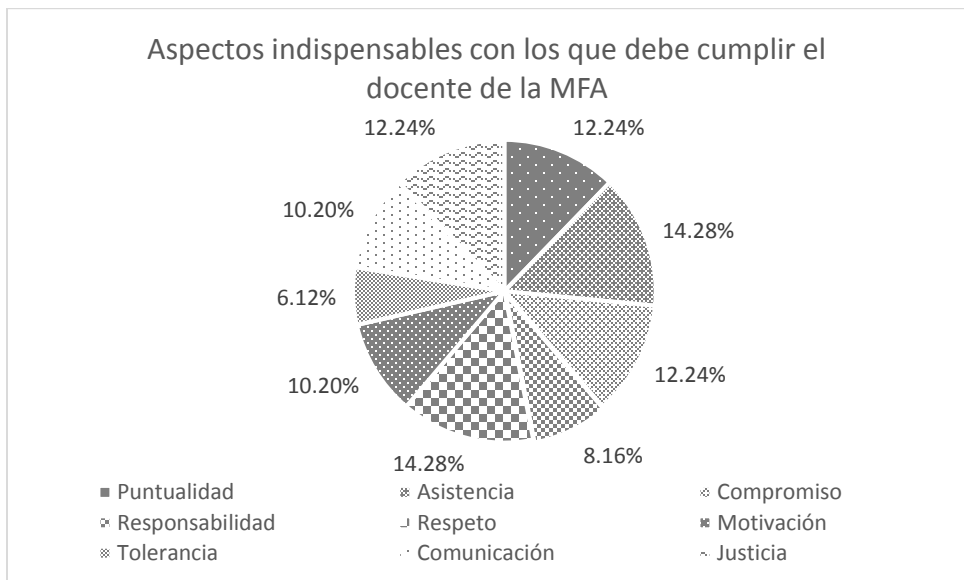


Figura 27. Características del buen docente de acuerdo a la apreciación de los egresados

Asimismo, los egresados señalaron en qué rubros los maestros fomentaban a los alumnos para generar el aprendizaje, entre los más importantes indican en un 81.63 % la integración de conocimientos (40), la búsqueda de la información en 8.16 % de los casos (4), 6.12 % mencionan que el trabajo en equipo (3) y cómo últimas opciones, con solo 2.04 % del total de los encuestados señalan que el autoaprendizaje y la construcción de conocimientos (1 egresado para cada opción). Observar datos en la figura 28.

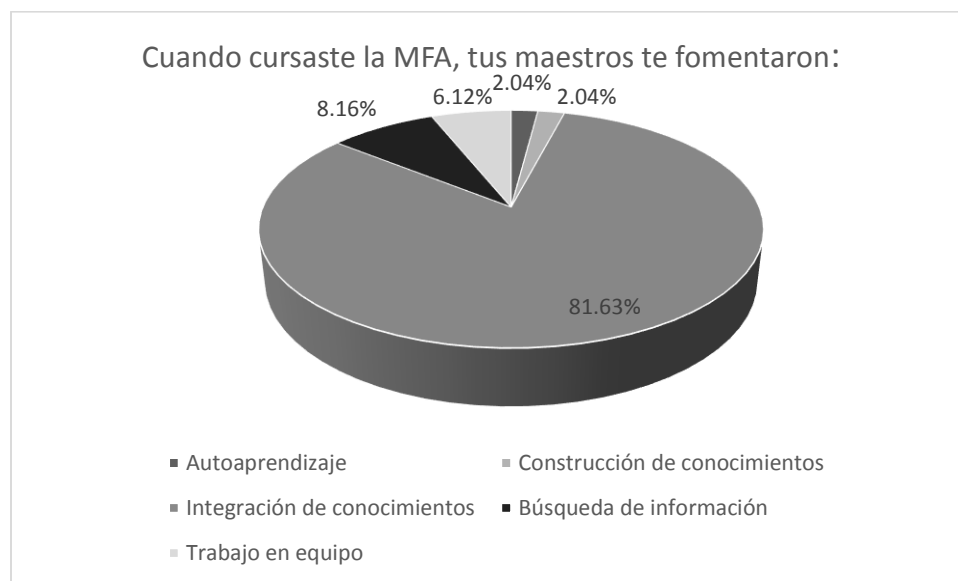


Figura 28. Cualidades incentivadas en los alumnos de la MFA

Estas cuestiones anteriores permiten deducir el perfil ideal del profesorado para la MFA, la planta académica debe participar en proyectos nacionales e internacionales y/o pertenecer a redes de investigación, en otras palabras; ser investigador activo y mantener valores como el compromiso con la labor docente y el respeto hacia los estudiantes. En contraparte, los actuales docentes deben prepararse en habilidades pedagógicas y fortalecerse en el campo de la investigación así como en la generación de conocimiento. Es indispensable aclarar que la mayoría de los profesores son profesionistas en el área disciplinar no profesores de formación, así que enseñan de manera empírica sin algún método en específico y algunos sin conocimientos pedagógicos. Los profesores de posgrado

conforman cuerpos de investigadores lo que permite estar a la vanguardia en la generación y aplicación de conocimiento y realizan a su vez trabajo docente y de investigación:

“Esto implica incorporar actividades de investigación en la práctica docente con el fin de mejorar las experiencias de aprendizaje, lo que significa un nuevo rol del profesor quien ahora requiere ser un dinamizador y gestor de ambientes de aprendizaje, en los que se adquieran conocimientos, habilidades, actitudes y valores orientados a una cultura de la indagación, el descubrimiento y la construcción de conocimientos nuevos” (BUAP, 2008:42).

La formación académica otorgada por los docentes de la MFA también fue calificada por los egresados cuestionándolos acerca del para qué les sirvió. Ellos dijeron en su mayoría (43, 87.75 %) que la formación académica les brindó la motivación necesaria para realizar investigación científica, con índices mucho menores mencionan el desarrollar habilidades de razonamiento científico (3, 6.12 %), la formulación de hipótesis en el trabajo teórico o experimental (2, 4.08 %) y la formación integral para la educación, referido a la enseñanza y aprendizaje (1, 2.04 %). Ver datos en la figura 29.

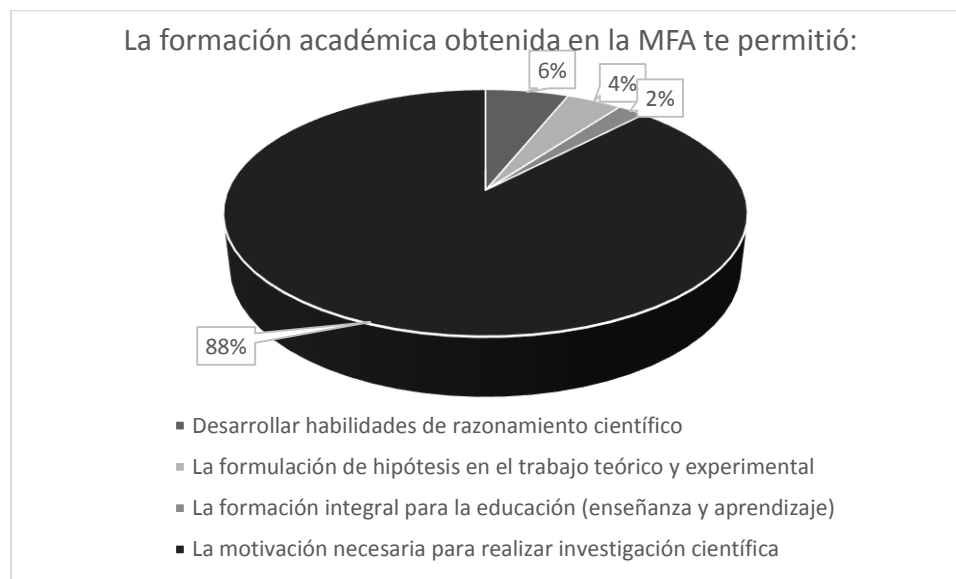


Figura 29. Distintivos de la formación académica de la MFA

Lo anterior afirma que los profesores de la MFA dentro de las clases brindan apoyo, motivación e incentivan a los alumnos para continuar su preparación académica, su formación profesional y su desarrollo personal dentro del contexto científico. Y esto

concuenda con los objetivos del programa académico que señala la formación de investigadores y por otra parte coincide fielmente con lo establecido en el perfil de egreso que menciona que el programa académico brinda las capacidades necesarias para aplicar los conocimientos para la resolución de problemas complejos del campo disciplinar.

El uso de las tecnologías educativas es un aspecto importante en el desarrollo educativo, para la MFA los recursos más utilizados son: uso de computadora y cañón (21, 42.85 %), uso de internet (15, 30.61 %), el almacenamiento y manejo de bases de datos (10, 20.40 %) y el uso de simuladores virtuales (3, 6.12 %). Es importante mencionar que ninguno de los encuestados mencionó presentaciones en prezi o programas especializados y/o uso de plataformas. Datos que pueden ser ubicados en la figura 30.

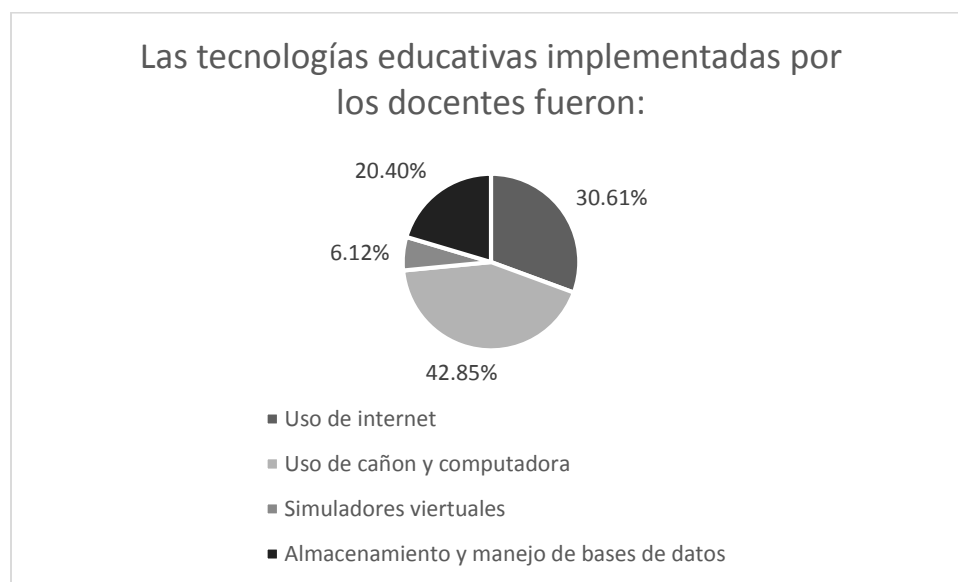


Figura 30. Herramientas tecnológicas utilizadas en la MFA

Ante estos resultados es imperante mencionar que el uso de las tecnologías de la información en la impartición de clases de la MFA es desfavorable. Y es ubicada por los egresados como una de las debilidades existentes del programa académico. Aunque el MUM (2008) menciona que todo egresado debe contar con una formación integral para “un ejercicio profesional con aptitudes polivalentes, con un pensamiento reflexivo, crítico, científico y creativo [...] y con capacidades para el acceso a los medios de información más actualizados”, en el programa objeto de este estudio no cumple con este requerimiento.

Podemos notar que dentro de la MFA solo son utilizadas las herramientas tecnológicas mínimas para realizar cualquier trabajo y no herramientas propias de la disciplina que les permitan a los alumnos y egresados potencializar sus conocimientos e incorporarse al área de tecnologías avanzadas de educación.

4.4 Infraestructura

Para la última variable que quedó englobada dentro del concepto de infraestructura es importante señalar que el programa en cuestión dentro de esta investigación cuenta con únicamente dos salones de clases, seis laboratorios especializados específicos para la MFA (de síntesis, al alto vacío, de física médica, de materiales, de óptica y de bajas frecuencias espectroscópicas), los alumnos pueden solicitar cubículos individuales para realizar tareas e investigaciones siendo en total 24 para los alumnos de la maestría en ciencias; de dos generaciones paralelamente, entre los espacios compartidos con los otros dos programas de maestría, dos más de doctorado y cinco licenciaturas cuentan con un auditorio, una sala de conferencias y tres salas audiovisuales. Actualmente en cuanto a redes de internet se cuenta con la centralización de procesos, ya que el Sistema de Información Universitaria (SIU) de la BUAP distribuye, administra y brinda el acceso a internet a toda la universidad pero solo cuenta con 1 GB de banda ancha para toda la institución. Internamente la MFA cuenta con 1 nodo de red alámbrica con cableado horizontal, 1 switch y 1 servidor pero con un ancho de banda no especificado ya que depende del SIU.

A razón de obtener su opinión respecto a esta variable que es infraestructura, los egresados califican como negativo el acceso a redes de información de acuerdo a las exigencias del programa académico. 30 de los 49 encuestados mencionan que no fue suficiente (61.22 %) y los 19 restando consideran que si fue así (38.77 %). Ver figura 31.

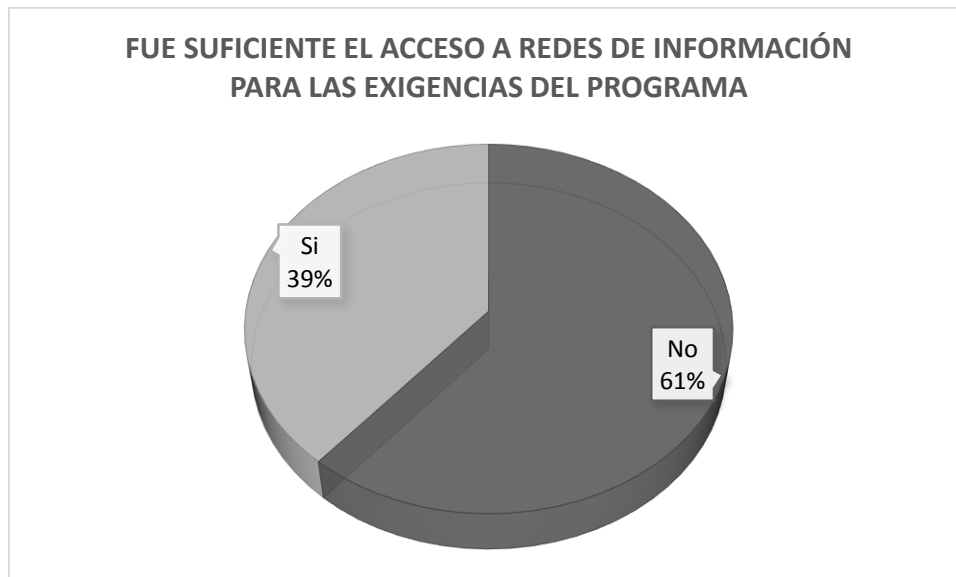


Figura 31. Valoración de las redes de información utilizadas en la MFA

En este rubro podemos concluir que el uso de las tecnologías de la información y la comunicación utilizados en la impartición de clases y utilizadas por los docentes son herramientas básicas que sirven de apoyo para la demostración del conocimiento pero no son manejadas para la interacción o participación activa y directa entre alumnos y profesores como las bases de datos en plataformas virtuales, foros de discusión, chats, etc. La señal de red inalámbrica no soporta algunos programas o herramientas en líneas. Asimismo los alumnos señalan que el servicio de internet es malo y la banda ancha no siempre está disponible ya que la infraestructura de las redes de internet dentro de las instalaciones no es óptima ni rápida para trabajar en investigaciones, tareas o tesis.

Continuando con el tema de infraestructura se encuentra el acervo bibliográfico de la Biblioteca Niels Bohr que forma parte de la unidad académica ya que para 45 de los egresados (91.83 %) si fue suficiente para las exigencias de la MFA mientras que para los 4 restantes (8.16 %) el material de la biblioteca fue insuficiente. Observar figura 32.

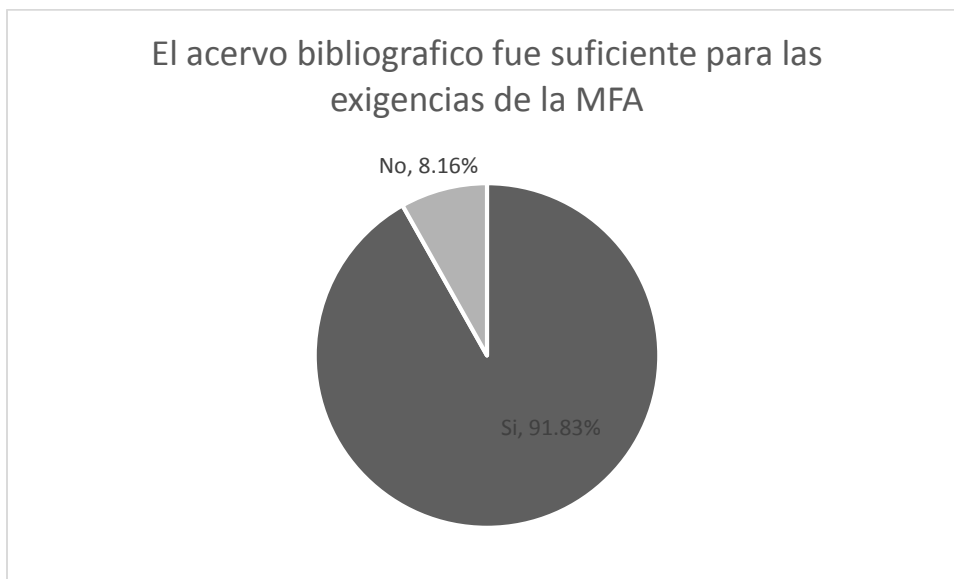


Figura 32. Consideraciones del acervo bibliográfico existente para la MFA

A los egresados se les solicitó elegir de la infraestructura de la MFA I que de acuerdo a su consideración se encontrará en óptimas condiciones físicas y que su aprovechamiento sucediera de manera ideal en la MFA, 13 egresados mencionaron a los laboratorios especializados (26.53 %), para 9 de los encuestados el equipo y material especializado es el que mantiene un buen estado físico (18.36 %), la biblioteca de la unidad académica ocupa el tercer lugar al ser nombrada por 8 de los encuestados (16.32 %), los laboratorios de cómputo también reflejan un buen aprovechamiento para 7 de los egresados (14.28 %), las salas de estudios se encuentran en un estado físico así lo refieren 6 de los egresados (12.24%), 4 de los encuestados mencionaron que los salones son espacios en buen estado físico (8.16 %) y por ultimo dos egresados indican al servicio de internet dentro de la unidad académica como parte de la infraestructura al que se le brinda un aprovechamiento aceptable (4.08 %). Tal como lo indica la figura 33.

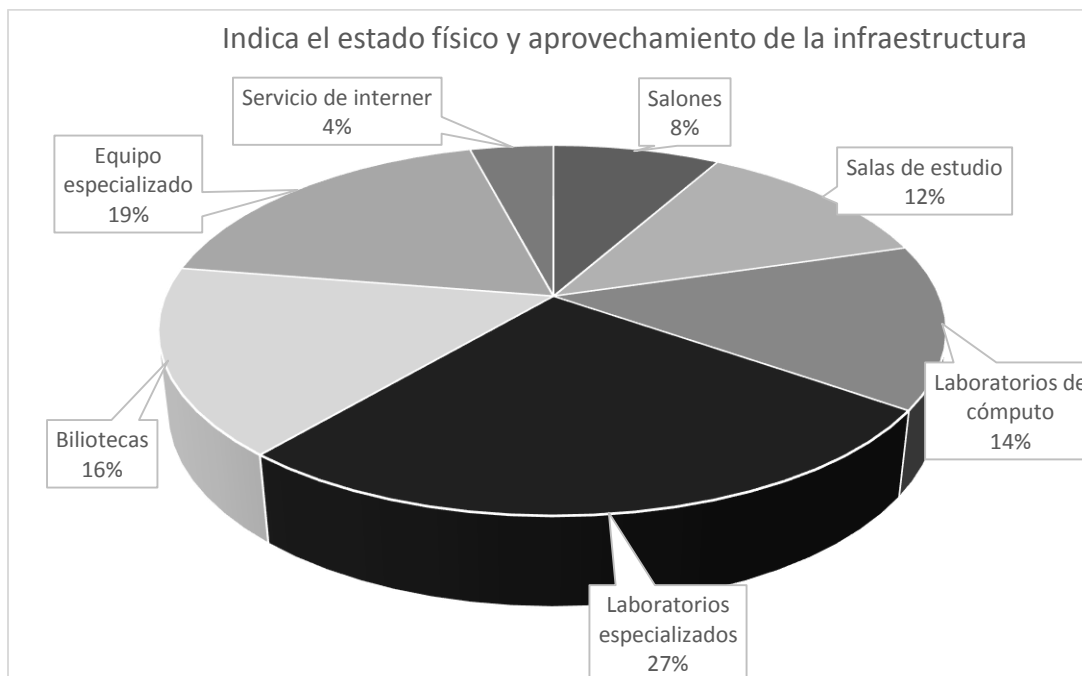


Figura 33. Rubros de la infraestructura que son aprovechados de manera óptima

De acuerdo a los egresados de la MFA la infraestructura se encuentra en un nivel aceptable así como los servicios de biblioteca. Mencionan que la creación de la Biblioteca Central ha aumentado en demasía el acceso a redes, documentos, libros e investigaciones importantes para los alumnos actuales del programa académico pero no fue así para los egresados encuestados. Por otra parte se debe hacer una revisión constante de los cubículos o salas de estudios que aunque existen son compartidos con los otros tres programas de posgrados y no son suficientes para todo el alumnado.

A los 49 egresados se les cuestionó acerca de la aplicación de la tecnología moderna como parte fundamental de la formación disciplinar, contestando de forma afirmativa o aceptable la gran mayoría (45, 91.83 %) y el resto en forma contraria indicó que no (4, 8.16 %) Ver datos en la figura 34.

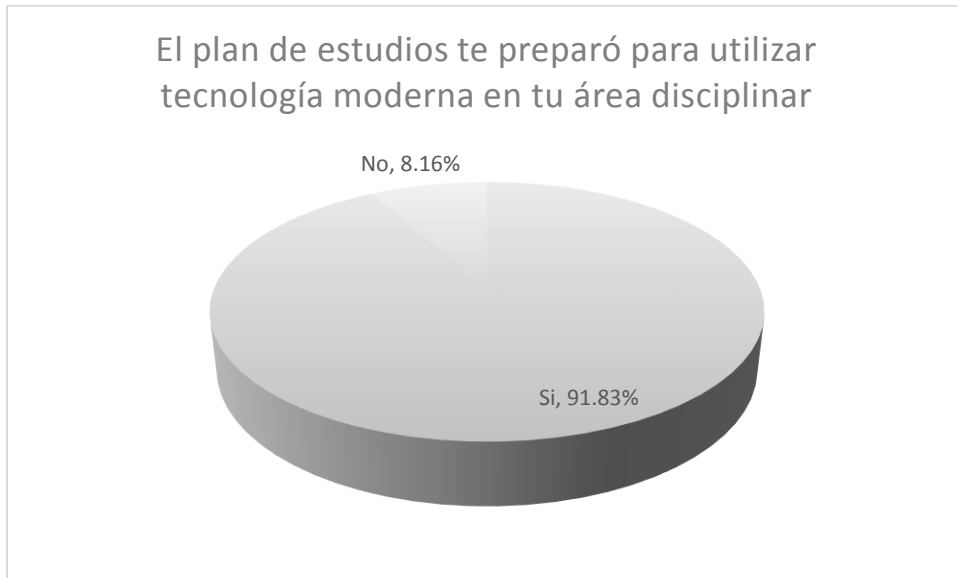


Figura 34. Estimación sobre el uso de tecnología moderna dentro del plan curricular

Por último 83.67 % de los egresados (41) indican en general que no fueron apropiados ni accesible los recursos físicos de la unidad académica para cursar el programa académico, refiriéndose a salones, salas de estudio, laboratorios de cómputo, laboratorios especializados, bibliotecas, equipo especializados y servicio de internet en su conjunto, solo el 16.32 % restante señalaron lo contrario (8). Tal como lo indica la figura 35.

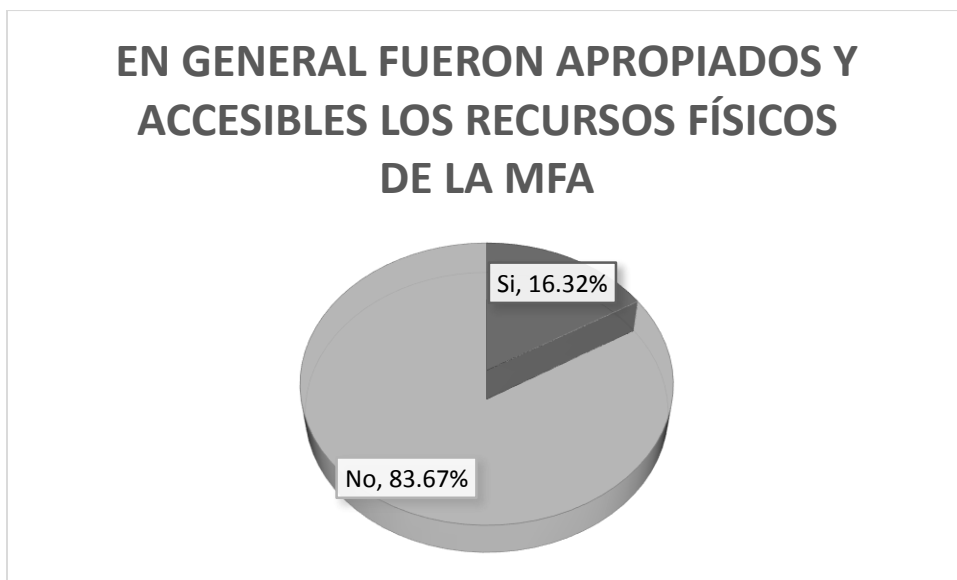


Figura 35. Apreciaciones respecto al acceso a la infraestructura de la MFA

En cuanto a sus razones los egresados externaron que existe la infraestructura necesaria para dar servicio de calidad a los alumnos de la maestría pero que es compartida con los cinco programas de licenciatura, con dos programas más de maestría y con dos programas de doctorado. Otra de las razones por las que califican de manera negativa los recursos físicos es la mala administración de los espacios ya que responden, según ellos a caprichos del secretario académico en turno o de las relaciones de los profesores-investigadores con esta instancia lo que dificulta que ellos dispongan de salas de estudio o cubículos para realizar investigación, entre otras.

Este capítulo es meramente descriptivo e interpretativo con relación a los resultados emitidos por parte de los egresados, en el siguiente capítulo se realizarán recomendaciones de acuerdo a los hallazgos encontrados en esta encuesta ubicando las fortalezas y debilidades, disponiendo de las áreas de oportunidad y su manera de potencializarlas para lograr un mejor desarrollo del programa académico.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Lo que distingue a la investigación educativa es la intención o la finalidad con que se lleva a cabo el análisis, pues se debe emplear como primordial, para la toma de decisiones, también para plantear interrogantes derivados del programa que se analiza y como consecuencia realizar acciones con una base racional que surge de los propios encuestados.

“La necesidad de llevar a cabo evaluaciones a las labores sustantivas de los posgrados tiene la intención de planificar recursos, rendir cuentas y lograr cambios y mejoras. Los programas de posgrado en nuestra universidad enfrentan varios retos, entre ellos el de la calidad” (BUAP, 2008:74).

Para lograr adaptarse a los cambios que exigen el entorno internacional, nacional y estatal es necesario que las IES cuenten con sistemas de diagnóstico y evaluación que permitan valorar los procesos académicos y de investigación. Como lo refieren García, Díaz y Meneses (2012) esa debe ser una tarea fundamental en la gestión de las IES y la forma más adecuada de evaluar el resultado de la pertinencia de los planes de estudio de posgrado es a través del seguimiento de egresados, y se debe brindar la importancia que merece este tipo de estudios. Si bien es cierto que existen muchos factores que no permiten la aplicación constante de este tipo de estudios como lo afirman Fernández, Reyes, Dávila y Torres (2006) también se debe subrayar su importancia y su valor intrínseco en la toma de decisiones no solo para un programa académico sino del rumbo de toda una institución o de un sistema educativo.

Entre los tropiezos encontrados durante este tipo de investigaciones y que al mismo tiempo representa el más alto grado de dificultad para realizarlos, son los directorios. Ya que la mayoría de las IES no cuenta con una base de datos actualizada para localizar a los egresados. En la BUAP los alumnos al momento de titularse llenan una encuesta de egresados, implementada por la administración central desde hace algunos años pero solamente procede para licenciatura, desde hace tres años se realizan encuentros institucionales de egresados pero también solo de nivel licenciatura, por lo que el nivel de posgrado está rezagado en este tipo de procesos. La FCFM cuenta con un directorio de los

alumnos que egresan pero con los cuales no se mantiene contacto permanente, los egresados por cuestiones laborales, familiares y personales en su mayoría ya no se ubican en el mismo lugar de residencia, algunos más no cuentan con el mismo número telefónico y/o han cambiado su dirección de correo electrónico. La falta de directorios vigentes y la eminente falta de comunicación o de contacto entre los egresados y la institución no permiten tener actualizados los datos del padrón de egresados lo que dificulta en demasía la ubicación de los egresados. Se recomienda establecer una vinculación a través de actividades como cursos, eventos académicos o reuniones anuales para elaborar, mantener y actualizar directorios de los egresados.

Según Peña (2009) existe la necesidad inherente de efectuar estudios de seguimiento de egresados que evalúen los posgrados, su evolución, crecimiento, evaluación y nuevas necesidades del programa, entre otros aspectos. Bajo esta perspectiva se debe mencionar que esta investigación pretendía diagnosticar el currículo, el nivel de formación del profesorado así como la infraestructura que ofrece la MFA, objetivo alcanzado mediante la instrumentación de un cuestionario aplicado a una muestra representativa de egresados del mismo programa académico. En cuanto a las preguntas de investigación y basado en los resultados arrojados de las encuestas se debe subrayar que la MFA si cumple con las expectativas de los egresados en cuanto a formación profesional, se puede considerar que lo mismo procede para la formación del profesorado pero no así para la infraestructura del programa académico.

Deshebrando las variables referidas desde las preguntas de investigación se otorga una conclusión individual correspondiente a cada una de ellas. Es primordial reconocer que la MFA es un posgrado que brinda formación para la docencia y la investigación a diferencia de algunos posgrados mencionados por la OCDE (citado en BUAP, 2008) que son profesionalizantes. En lo que se refiere a la formación profesional se debe acentuar que la pertinencia de un programa académico de acuerdo a la UNESCO (citado en BUAP, 2008) recae en la congruencia entre el contenido curricular, el ejercicio profesional y las demandas del campo laboral. Con lo cual según la opinión de sus egresados la MFA cumple cabalmente brindando contenidos apropiados con las exigencias del campo disciplinar y laboral, manteniendo contenidos temáticos actuales, coherentes y ordenados acordes gradualmente con la dificultad de la temática, combinando los conocimientos científicos teóricos y prácticos que permiten una formación integral en el alumno egresado del

programa académico, incentivando paralelamente las funciones sustantivas de la educación del posgrado (docencia e investigación). La calidad exige que se cubran los objetivos del plan curricular así como el perfil de egreso determinado cada área disciplinar, otra cuestión que se cumple en su totalidad por parte de la MFA.

Si bien estos resultados fueron obtenidos en esta investigación es indispensable mencionar que la globalización, uso de nuevas tecnologías y la competencia en mercados internacionales de los profesionistas exigen la actualización de temáticas y contenidos curriculares para mantener a la vanguardia a los maestros en ciencias de la MFA, por lo que se considera recomendable realizar una revisión exhaustiva en algunos años por parte de las academias y de los órganos colegiados para realizar evaluaciones, establecer acciones estratégicas y mejorar estos procesos actualizando los planes curriculares de los programas académicos acordes al contexto vigente.

Otro rubro acentuado en esta investigación es la formación del profesorado que realiza actividades docentes y de investigación en la MFA. De acuerdo a los egresados los profesores responden positivamente a las exigencias tanto académicas como de formación profesional. La BUAP a través del MUM enuncia la inseparable necesidad de vincular la investigación con la docencia demostrada en los programas de posgrado:

“La formación para la investigación, entendida como un proceso que implica prácticas y actores diversos, en el que la intervención de los formadores se concreta en un quehacer académico consistente en promover y facilitar de manera sistematizada el acceso a los conocimientos, el desarrollo de habilidades, hábitos y actitudes, y la internalización de valores, que demanda la realización de la investigación” (BUAP, 2008:41-42).

Estas líneas modifican el papel del docente convirtiéndolo en parte fundamental del proceso de enseñanza-aprendizaje constructivista y bajo un enfoque humanista con el que desarrolla sus actividades sustantivas de la BUAP a través del desarrollo de los programas académicos. Esta investigación permite vislumbrar que estas acciones si se cumplen y que el profesor se vuelve guía y gestor de ambientes de aprendizaje, en los que se adquieran conocimientos, habilidades, actitudes y valores fomentando la cultura de la indagación, el descubrimiento y la construcción de conocimientos nuevos y al mismo tiempo genera alumnos responsables de su aprendizaje.

En cuanto a la metodología pedagógica utilizada por los docentes ubica al estudiante como centro del proceso, lo que le permite aplicar, optimizar y desarrollar sus habilidades cognitivas en actividades de investigación con el fin de mejorar las experiencias de aprendizaje a través de resolución de problemas teóricos y prácticos formando individuos críticos y creativos. Es de llamar la atención que entre los conocimientos adquiridos en la MFA los egresados mencionan algunos que cumplen con estos rasgos de la propia institución universitaria y algunos otros que podrían traducirse como herramientas para la vida como la formación para el trabajo y la educación continua que fomentan el crecimiento del individuo y toman en cuenta la exigencia de aprender de manera permanente. Es de reconocerse igualmente la labor que realizan los docentes al incentivar en sus alumnos las tareas de investigación y de impulso para continuar con el siguiente grado académico que es el doctorado, hecho también nombrado por los egresados encuestados para esta investigación.

Dentro de este estudio se encontró un nicho de oportunidad al reconocer que los docentes no hacen uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la impartición de clases. De acuerdo a la respuesta de los egresados algunos docentes solo utilizan las herramientas básicas de búsqueda o de paquetería para realizar tareas pero les hace falta explotar esta área. Aunque el MUM indica que la educación de calidad debe contar con énfasis en el uso de las TIC's para la docencia y la investigación "[se] propone el uso más efectivo de los recursos incluyendo el acceso urgente a las nuevas tecnologías que sean necesarias para acceder a las principales corrientes de pensamiento a nivel global" (BUAP, 2006:43). Por ende se podría considerar que las condiciones actuales de la BUAP permiten la educación de calidad y que deben estar vinculadas al uso de la tecnología en la docencia para fortalecer la labor docente y de investigación.

Esta debilidad debe reconocerse y solucionarse a la brevedad para beneficio de los alumnos de los programas de posgrado sobre todo si se toma en cuenta lo que menciona el MUM donde establece que la educación y el conocimiento como un bien público por ende la BUAP está obligada a "desarrollar nuevas modalidades educativas, conformar métodos educativos innovadores, construir alianzas con otras instituciones educativas y retroalimentarse permanentemente" (BUAP, 2006:51) lo que generaría programas educativos con calidad y pertinencia y ampliar la cobertura ofertado la impartición de cursos

en la modalidad a distancia, no presenciales, a través de la Web, siempre y cuando se garantice que cumplan con los requisitos de calidad necesarios.

Se puede afirmar después de esta investigación que la metodología de la enseñanza ha evolucionado pasando de la forma tradicional de enseñar dentro de las aulas a un proceso innovador donde las actividades de investigación se vuelven instrucción de conocimientos y por tanto en el eje central del trabajo académico, la actividad de la investigación se transforma en una forma de estudio tanto para estudiantes como para profesores formando un vínculo entre investigación, docencia y aprendizaje:

“Lo anterior, para llevarse a cabo, implica el planteamiento de estrategias particulares de formación que permitan desarrollar habilidades investigativas a través de la participación de los estudiantes en procesos investigativos, bajo la tutela o guía de los profesores” (BUAP, 2008:71-72)

En cuanto a la infraestructura, que fue la tercera variable los egresados hacen hincapié en que aún es insuficiente ya que como es compartida no es administrada de forma equitativa y que aunque actualmente se cuenta con un mayor acervo bibliográfico, mayor número de salones y cubículos hace falta la actualización de material y equipo especializado en algunos laboratorios, pero sobre todo se debe subrayar la pobre red de internet con la que trabaja la MFA y que también es insuficiente para cubrir las necesidades de toda la universidad y su población estudiantil.

Dentro de las preguntas de investigación se incluyó la que busca ubicar la necesidad de ofrecer el programa académico en modalidad a distancia a lo que se respondió después de realizada esta investigación con una negativa, ya que la MFA dentro de la FCFM no cuenta con la infraestructura necesaria refiriéndose al acceso a internet, acceso a plataformas, utilización de tecnologías de la información y la comunicación, uso de simuladores, entre otras. Ya que aunque se cuenta dentro de la BUAP con convenios y contratación con algunas plataformas como Blackboard, Moodle, etc, y tiene en sus instalaciones y salones de cómputo que permitirían en teoría colocar un programa académico a distancia no cuenta con buenos servicios de internet, uso de banda ancha, interfaces y nodos necesarios de redes que permitan desarrollar el programa académico.

Resaltando la labor de la MFA al ser reconocida con el nombramiento de Competencia Internacional también se debe reconocer que aún tiene carencias y limitaciones que deben definirse y remediarse para lograr un desarrollo óptimo, por lo que se hace necesario realizar revisiones a fondo del estado actual de este programa académico y de las condiciones en las que funciona a partir de los criterios de pertinencia, impacto y calidad de la BUAP y del contexto donde se desarrolla. Este trabajo de diagnóstico solo presenta las bases para establecer una metodología sistematizada para la revisión de los objetivos de la MFA. Debiera existir el interés por parte de las academias pertinentes para la discusión y generación de estrategias didácticas y pedagógicas para mejorar el proceso de aprendizaje-enseñanza por lo que sería beneficiosa una revisión y corrección constante.

Dentro de las contribuciones que aporta esta investigación se encuentra el recuento entre las principales corrientes teóricas bajo las que actúan los estudios de egresados. Y que esta investigación fue delineada por la teoría credencialista, que se debe decir no es tan común ya que la teoría que rige este tipo de estudios es la teoría del capital humano, por lo que esta investigación muestra un estudio único, es uno de los primeros estudios documentados en que se utiliza una teoría diferente para fines del programa de posgrado. Y lo mismo se puede considerar para el instrumento ya que fue creado y adecuado especialmente para los egresados de la MFA de la FCFM de la BUAP.

Dentro de la riqueza de este tipo de investigación se encuentra la injerencia de estos resultados en la toma de decisiones ya que a partir de estas deducciones se pueden implementar acciones precisas para trabajar en las debilidades y en los nichos de oportunidad de crecimiento, sobre todo si se toma en cuenta que esta investigación es uno de los escasos estudios educativos realizados en el campo de la física y del nivel de posgrado. Asimismo es importante la creación de un instrumento de recolección de datos que puede servir como base para otros estudios de egresado de nivel maestría.

La aplicación de este diagnóstico permitió proponer acciones para la mejora continua de la calidad del programa académico al identificar las fortalezas y debilidades, oportunidades y amenazas del programa académico en tres rubros importantes. Por otra parte, la investigación contribuyó a contrastar con datos reales las principales necesidades de la MFA para poder subsanarlas en un futuro. Sin embargo no se debe olvidar que los

resultados solo son aplicables a estos objetos de estudio y no pueden generalizarse para otros casos parecidos, lo que implica un caso particular.

Por último se considera factible proponer realizar otros estudios de egresados tal como lo establece Valenti y Varela (2003) recomendando realizarlo longitudinalmente o brindando una continuidad de 3 a 5 años posteriores al egreso o años después de realizada esta investigación para enriquecer las respuestas y dar un mayor impacto a la investigación diagnóstica presentada en este estudio. De acuerdo con esta sugerencia, es pertinente ahora recurrir al producto de estos ejercicios en busca de comparaciones formales, que superen el nivel descriptivo y se adentren en otro tipo de explicaciones.

ANEXOS

PRIMER INSTRUMENTO

MAESTRÍA EN FÍSICA APLICADA DE LA FCFM-BUAP ESTUDIO DE EGRESADOS

Estimado egresado:

El propósito del presente cuestionario es obtener información sobre detección de necesidades para la mejora de programas académicos de la Maestría en Física Aplicada. A continuación se te presenta un conjunto de preguntas que aluden a la formación profesional, formación del profesorado e infraestructura; por lo que te solicitamos atentamente que respondas a todos los cuestionamientos de forma clara y verídica.

Asimismo hacemos de tu conocimiento que la información que proporciones será tratada con absoluta confidencialidad, por lo que te garantizamos la seguridad, seriedad y respeto que ésta merece.

Agradecemos de antemano el tiempo valioso que dediques al contestar el presente cuestionario. Muchas gracias por tu colaboración.

INSTRUCCIONES.- Por favor, anota la información que se te solicita en los campos respectivos y, en su caso, elija una respuesta marcando una X o el número correspondiente sobre el recuadro que mejor refleje tu opinión.

1. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Fecha de aplicación ____/____/____

Nombre _____

Sexo F M Edad _____ Estado civil _____

Año de ingreso a la Maestría en Ciencias (Física Aplicada) _____

Año de egreso de la Maestría en Ciencias (Física Aplicada) _____

Último grado posterior a la MFA _____

1.1 ¿Trabaja actualmente realizando actividades relacionadas con su formación profesional? (Si tu respuesta es negativa pase a la sección 2) SI NO

1.2 ¿Cuál es el cargo que desempeña? _____

1.3 Describa brevemente las actividades principales que realiza

1.4 ¿En qué tipo de empresa, institución u organismo labora?

Privada

Pública

De forma independiente

1.5 ¿Cuántos años lleva laborando en dicho lugar? _____

1.6 ¿Cuál es su ingreso mensual?

- Menos de 3,000
- Entre 3,000 y 5,000
- Entre 5,000 y 7,000
- Entre 7,000 y 9,000
- Más de 9,000

2. FORMACIÓN PROFESIONAL

2.1 Numera del 1 al 5 siendo el 1 el de mayor valor las razones por las que seleccionaste ingresar a la MFA

- () Prestigio de programa
- () Tradición de la institución
- () Pertinencia del programa académico
- () Alta demanda del programa
- () Se obtienen altos ingresos
- () Plan de estudios
- () Facilidad de ingreso económico
- () Duración del programa
- () Formación de profesores
- () Infraestructura
- () Tener vocación y habilidades personales

2.2 Según tu experiencia la formación en la MFA es reconocida como:

- a) Excelente
- b) Buena
- c) Regular
- d) Mala
- e) Pésima

2.3 ¿Se te informó sobre el perfil de ingreso y egreso al momento de iniciar la MFA?

SI NO

2.4 ¿Consideras que se logró el perfil de la maestría?

SI NO

2.5 ¿Consideras que aprendiste conocimientos teóricos necesarios para ejercer tu profesión?

SI NO

2.6 ¿Consideras que aprendiste conocimientos prácticos necesarios para ejercer tu profesión?

SI NO

2.7 ¿Los conocimientos adquiridos te permiten desarrollar adecuadamente tu trabajo?

SI NO

2.8 ¿El plan de estudios que cursaste cumplió con las expectativas educativas?

SI NO

2.9 ¿En qué medida crees que los temas y subtemas del plan de estudios de la MFA están actualizados?

- a) Excelente
- b) Buena
- c) Regular
- d) Mala
- e) Pésima

2.10 Según tu percepción como egresado, ¿qué materias no te fueron útiles?

2.11 ¿Consideras que algún contenido de las asignaturas se repitió en dos o más áreas de forma innecesaria?

SI NO

2.12 ¿Consideras que alguno de los contenidos de las materias fueron poco útiles y/o irrelevantes para tu formación o para tu desempeño profesional?

SI NO

¿Cuáles? _____

2.13 ¿Qué sugieres eliminar del plan de estudios? _____

2.14 ¿Qué sugieres cambiar del plan de estudios? _____

2.15 ¿Qué sugieres fortalecer del plan de estudios? _____

2.16 ¿Qué sugieres integrar al plan de estudios? _____

2.17 ¿La secuencia de los contenidos en cada una de las asignaturas es coherente y adecuada?

SI NO

2.18 ¿La estructura y organización del plan de estudios de la MFA te permitieron adquirir una formación integral?

SI NO

2.19 ¿Consideras que debiste aprender otra destreza o adquirir otro conocimiento durante tu estancia en la MFA?

SI NO

Si tu respuesta es afirmativa, numera del 1 al 5, siendo el 1 el valor de mayor importancia de los rubros que se te presentan a continuación:

- () Programación
- () Aplicaciones prácticas a la vida cotidiana
- () Participación en más congresos
- () Estudiar un programa con mayor campo de trabajo
- () Idiomas y lenguaje de programación y experimento
- () Habilidad para hablar en público
- () Otro tipo de materias más cursos prácticos
- () Control en electrónica

2.20 Numera del 1 al 5 los rubros en los que existe la necesidad de actualización, capacitación o formación profesional

- () Actualización en y para el trabajo
- () Actualización profesional disciplinaria
- () Actualización en el área de TIC's
- () Actualización docente
- () Herramientas matemáticas

2.21 Conforme a tu experiencia, ¿tienes alguna propuesta de cómo mejorar la formación profesional?

SI NO

Si tu respuesta es afirmativa, numera del 1 al 5, siendo el 1 el valor de mayor importancia de los rubros que se te presentan a continuación:

- () Estudiar el doctorado
- () Mejor seguimiento a los estudiantes
- () Desarrollo de habilidades para redacción de documentos
- () Más apoyo por la universidad para adquirir material didáctico
- () Incluir medios de enseñanza audiovisuales
- () Equipar laboratorios con material actualizado
- () Mayor atención a perfiles de electrónica porque se enfocan más a ópticos y a físicos

2.22 ¿El plan de estudios es pertinente con los requerimientos del campo disciplinar?

SI NO

2.23 ¿El contenido curricular es afín con las exigencias del mercado laboral?

SI NO

2.24 ¿Los temas revisados durante la MFA te sirvieron en tu desarrollo profesional?

SI NO

2.25 ¿Los temas vistos durante la MFA tienen relación con tus actividades actuales?

SI NO

2.26 ¿Los temas revisados durante la MFA tienen relación con las áreas del doctorado?

SI NO

2.27 Consideras que los temas del programa de la MFA son:

- a) Actuales
- b) Básicos
- c) Atrasados

2.28 ¿El contenido de los cursos fue de ayuda en tu carrera profesional?

SI NO

2.29 ¿Los conocimientos aprendidos te han sido útiles para obtener un trabajo?

SI NO

2.30 ¿Consideras que el plan de estudios responde a las necesidades del perfil de egreso?

SI NO

2.31 ¿Consideras como exalumno que tienes los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que señala el perfil de egreso?

SI NO

2.32 Nombra tres seminarios o talleres que podrían incorporarse al Plan de Estudios de la MFA

2.33 El plan de estudios que cursaste ¿te preparo para aplicar conceptos en tu área disciplinar?

SI NO

2.34 El plan de estudios que cursaste ¿te preparo para aplicar tecnología moderna en tu área disciplinar?

SI NO

2.35 El plan de estudios que cursaste ¿te preparo para identificar y solucionar problemas básicos en los diversos campos que te encuentres?

SI NO

2.36 ¿Las actividades de las asignaturas que cursaste te permitieron vincular el conocimiento teórico y practico?

SI NO

2.37 ¿Existe una correspondencia entre el número de horas teóricas y prácticas con el de créditos?

SI NO

2.38 ¿El plan de estudios que cursaste te preparo para aplicar tus conocimientos en diversas circunstancias?

SI NO

2.39 ¿El plan de estudios que cursaste te preparo para evaluar críticamente las decisiones que tomas en tu trabajo?

SI NO

2.40 Después de cursar la MFA, ¿cumplió con tus expectativas?

SI NO

2.41 ¿Recomendarías estudiar la MFA que cursaste a otros estudiantes?

SI NO

¿Porque? _____

2.42 En términos generales, ¿se puede señalar que la formación que recibiste en la MFA fue de alta calidad?

SI NO

2.43 Si pudieras volver tras y eligieras una maestría, ¿qué elegirías?

- a) La misma maestría y la misma universidad
- b) Una maestría diferente en la misma universidad
- c) La misma maestría en otra universidad
- d) Una maestría diferente en otra universidad
- e) No estudiaría una maestría

3. FORMACIÓN DEL PROFESORADO

3.1 En una escala del 1 al 10, siendo el 10 el de mayor valor, ¿qué calificación le brindas a los docentes de la MFA? _____

3.2 ¿Cuál era el método de enseñanza de los docentes de la MFA?

- a) Tradicional
- b) Innovador
- c) Ambas

3.3 De acuerdo a la siguiente escala, ¿qué tan importante es para ti que los profesores que imparten en la MFA pertenezcan al SNI?

- a) Muy importante
- b) Es bueno
- c) No estoy a favor ni en contra
- d) No le encuentro importancia alguna
- e) No me interesa

3.4 ¿Qué tan importante es para ti que los profesores que imparten en la MFA pertenezcan a redes de investigación?

- a) Muy importante
- b) Es bueno
- c) No estoy a favor ni en contra
- d) No le encuentro importancia alguna
- e) No me interesa

3.5 ¿Qué tan importante es para ti que los profesores que imparten en la MFA participen en proyectos nacionales e internacionales?

- a) Muy importante
- b) Es bueno
- c) No estoy a favor ni en contra
- d) No le encuentro importancia alguna
- e) No me interesa

3.6 ¿Qué tan importante es para ti que los profesores que imparten en la MFA tengan experiencia laboral?

- a) Muy importante
- b) Es bueno
- c) No estoy a favor ni en contra
- d) No le encuentro importancia alguna
- e) No me interesa

3.7 ¿Qué tan importante es para ti que los profesores que imparten en la MFA tengan experiencia docente?

- a) Muy importante
- b) Es bueno
- c) No estoy a favor ni en contra
- d) No le encuentro importancia alguna
- e) No me interesa

3.8 ¿Qué tan importante es para ti que los profesores que imparten en la MFA tengan conocimientos sobre técnicas pedagógicas?

- a) Muy importante
- b) Es bueno
- c) No estoy a favor ni en contra
- d) No le encuentro importancia alguna
- e) No me interesa

3.9 ¿Qué tan importante es para ti que los profesores que imparten en la MFA impartan asesorías?

- a) Muy importante
- b) Es bueno
- c) No estoy a favor ni en contra
- d) No le encuentro importancia alguna
- e) No me interesa

3.10 ¿Qué tan importante es para ti que los profesores que imparten en la MFA impartan tutorías?

- a) Muy importante
- b) Es bueno

- c) No estoy a favor ni en contra
- d) No le encuentro importancia alguna
- e) No me interesa

3.11 Según tu percepción ¿en qué rubro le falta prepararse a la planta docente?

- a) Académico
- b) Experiencia laboral
- c) Investigación
- d) Pedagogía
- e) Personalidad

3.12 ¿en qué rubro le falta prepararse a la planta académica?

- a) Académico
- b) Experiencia laboral
- c) Investigación
- d) Pedagogía
- e) Personalidad

3.13 Señala cuales son los 5 aspectos con los que debe cumplir el docente de la MFA planta académica, brindando el valor de 1 al 5 siendo el 1 el de mayor valor

- () Puntualidad
- () Asistencia
- () Compromiso
- () Responsabilidad
- () Respeto
- () Motivación
- () Tolerancia
- () Confianza
- () Comunicación
- () Justicia

3.14 Durante tu formación en la MFA tu proceso de enseñanza aprendizaje se sustentaba en:

- a) Autoaprendizaje
- b) Construcción de conocimientos
- c) Integración de conocimientos
- d) Búsqueda de información
- e) Trabajo en equipo

3.15 ¿Cuáles son las razones por las que recomendarías el programa que cursas?

- a) Nivel académico
- b) Nivel del profesorado
- c) Plan de estudios

- d) Comunicación entre maestros y alumnos
- e) Capacidad de vincular lo que se enseña con la realidad

3.16 Cuando cursaste la MFA, ¿tus maestros te permitían una actitud de iniciativa y/o participación?

- a) Todos
- b) Algunos
- c) Ninguno

3.17 ¿Los horarios y el orden de las materias eran los adecuados para el aprendizaje?

- a) Todos
- b) Algunos
- c) Ninguno

3.18 ¿Tu formación académica te permitió desarrollar habilidades de razonamiento científico?

SI NO

3.19 ¿Tu formación académica te permitió la formulación de hipótesis en el trabajo teórico y experimental?

SI NO

3.20 ¿Tu formación académica te permitió la formación integral para la educación (enseñanza y aprendizaje)?

SI NO

3.21 ¿Tu formación académica te permitió la motivación necesaria para realizar investigación científica?

SI NO

3.22 ¿Qué técnicas educativas se aplicaron en la MFA? _____

3.23 ¿Qué tecnologías educativas implementaban los docentes de la MFA al impartir clases? _____

4. INFRAESTRUCTURA

4.1 Del 1 al 5, siendo el 1 el valor máximo brinda una calificación al estado físico y aprovechamiento de:

- () Salones

- () Salas de estudio
- () Laboratorios de cómputo
- () Laboratorios especializados
- () Biblioteca
- () Equipo especializado
- () Servicio de internet

4.2 ¿El acervo bibliográfico de la Biblioteca Niels Bohr fue suficiente para las exigencias de la MFA?

SI NO

4.3 ¿El acceso a redes de información con los que se tiene convenio en la MFA fue suficiente para las exigencias del programa académico?

SI NO

4.4 ¿El plan de estudios que cursaste te preparó para aplicar tecnología moderna en tu área disciplinar?

SI NO

4.5 ¿Fueron apropiados y accesibles los recursos físicos (Salones, Salas de estudio, Laboratorios de cómputo, Laboratorios especializados, Biblioteca, Equipo especializado y Servicio de internet) para cursar la MFA?

SI NO ¿Por qué? _____

Comentarios adicionales

Agradecemos de antemano el tiempo valioso que dedicaste al contestar el presente cuestionario. Muchas gracias por tu colaboración.

INSTRUMENTO FINAL

MAESTRÍA EN FÍSICA APLICADA DE LA FCFM-BUAP ESTUDIO DE EGRESADOS

Estimado egresado:

Esta encuesta es un trabajo de investigación académico que tiene como propósito obtener información sobre las necesidades de la Maestría con el fin de mejorar el programa académico. A continuación se te presenta un conjunto de preguntas que aluden a la formación profesional, formación del profesorado e infraestructura; por lo que te solicitamos atentamente que respondas a todos los cuestionamientos de forma clara y verídica.

Asimismo, hacemos de tu conocimiento que la información que proporciones será tratada con absoluta confidencialidad y anonimato, por lo que te garantizamos la seguridad, seriedad y respeto que esta merece.

Agradecemos de antemano el tiempo valioso que dediques para contestar el presente cuestionario. Muchas gracias por tu colaboración.

INSTRUCCIONES.- Anota la información que se te solicita en los campos respectivos y, en su caso, elige una sola respuesta marcando una "X" o el número correspondiente sobre el recuadro que mejor refleje tu opinión.

5. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Fecha de aplicación ____/____/____

Sexo F M

Edad

Entre 23 a 26 años

Entre 27 a 30 años

Entre 31 a 34 años

Entre 35 a 38 años

Entre 39 a 42 años

Año de ingreso a la Maestría en Ciencias _____

Año de egreso de la Maestría en Ciencias _____

Último grado posterior a la maestría

Doctorado

Estancia posdoctoral

Postdoctorado

Ninguno

1.7 ¿Trabajas actualmente realizando actividades relacionadas con su formación profesional? (Si tu respuesta es negativa pasa a la sección 2) SI NO

1.8 ¿En qué tipo de empresa, institución u organismo laboras?

- Privada
- Pública
- De forma independiente

1.9 ¿Cuántos años llevas laborando en dicho lugar?

- Casi un año
- Entre 1 y 3 años
- Entre 4 y 6 años
- Entre 7 y 9 años
- Más de 10 años

1.10 ¿Cuál es tu ingreso mensual?

- Menos de 3,000
- Entre 3,000 y 5,000
- Entre 5,000 y 7,000
- Entre 7,000 y 9,000
- Más de 9,000

6. FORMACIÓN PROFESIONAL

2.1 Numera del 1 al 5 (siendo el 1 el de mayor valor) las razones por las que elegiste ingresar a la maestría:

- () Prestigio de programa
- () Tradición de la institución
- () Pertinencia del programa académico
- () Alta demanda del programa
- () Se obtienen altos ingresos
- () Plan de estudios
- () Facilidad de ingreso económico
- () Duración del programa
- () Formación de profesores
- () Infraestructura
- () Tener vocación y habilidades personales

2.2 Según tu experiencia la formación en la maestría es reconocida como: (elige sólo una respuesta)

- f) De alta calidad
- g) Tradicional
- h) Actualizada
- i) De fácil ingreso
- j) Práctica
- k) Teórica
- l) Obsoleta

2.3 ¿Se te informó sobre el perfil de ingreso y egreso al momento de iniciar la maestría?

- SI NO

2.4 Al ser egresado de la maestría, ¿consideras que cumples con el perfil de egreso?: (elige sólo una respuesta)

- a) Completamente
- b) En la mayoría de perfil
- c) Sólo en parte
- e) No cumplo en nada

2.5 ¿Qué tipo de conocimientos aprendiste durante tu estancia en la maestría? (elige sólo una respuesta)

- a) Conocimientos teóricos
- b) Conocimientos prácticos
- c) Herramientas para el desarrollo de un trabajo
- d) Metodología para realizar investigación
- e) Conocimientos para evaluar proyectos
- f) Conocimientos para la toma de decisiones

2.6 ¿El plan de estudios que cursaste cumplió con tus expectativas educativas?

SI NO

2.7 ¿Consideras que los temas y subtemas de la maestría son: (elige sólo una respuesta)

- a) Actuales
- b) Básicos
- c) Tradicionales
- d) Obsoletos

2.8 ¿En qué materias consideras que el contenido se repitió innecesariamente? (elige sólo una respuesta)

- a) Cursos básicos
- b) Cursos optativos
- c) Seminarios de tesis
- d) Seminarios de investigación

2.9 De acuerdo a la respuesta anterior y a tu experiencia, existen materias que se deben: (elige sólo una respuesta)

- a) Eliminar
- b) Cambiar
- c) Fortalecer
- d) Integrar

2.10 El contenido de las asignaturas de la maestría fue: (elige sólo una respuesta)

- a) De alto conocimiento teórico
- b) De alto conocimiento práctico
- c) De conocimiento básico
- d) Poco útiles
- e) Irrelevantes

2.11 La secuencia de los contenidos en cada una de las asignaturas fue: (elige sólo una respuesta)

- a) Coherente y adecuada
- b) Según el grado de complejidad
- c) No tuvo orden

2.12 ¿Qué parte del plan de estudios te permitió una formación integral?

- a) Cursos básicos
- b) Cursos optativos
- c) Seminarios de tesis
- d) Seminarios de investigación

2.13 Numera de 1 al 5 (siendo el 1 el valor de mayor importancia) los rubros que según tu percepción aprendiste durante la maestría:

- Programación
- Aplicaciones prácticas a la vida cotidiana
- Participación en más congresos
- Estudiar un programa con mayor campo de trabajo
- Idiomas y lenguaje de programación y experimento
- Habilidad para hablar en público
- Otro tipo de materias más cursos prácticos
- Control en electrónica

2.14 Nombra tres seminarios o talleres que podrían incorporarse al Plan de Estudios de la maestría _____

2.15 Numera del 1 al 5 (siendo el 1 el valor de mayor importancia) los rubros en los que existe la necesidad de actualización, capacitación o formación profesional en la maestría:

- Actualización en y para el trabajo
- Actualización profesional disciplinaria
- Actualización en el área de TIC's
- Actualización docente
- Herramientas matemáticas

2.16 Conforme a tu experiencia, ¿cuáles serían tus propuestas para mejorar la formación profesional? (numera del 1 al 5, siendo el 1 el valor de mayor importancia)

- Estudiar el doctorado
- Mejor seguimiento a los estudiantes
- Desarrollo de habilidades para redacción de documentos
- Más apoyo por la universidad para adquirir material didáctico
- Incluir medios de enseñanza audiovisuales
- Equipar laboratorios con material actualizado
- Mayor atención a perfiles de enseñanza porque se enfocan más en cuestiones teóricas

2.17 El plan de estudios es: (elige sólo una respuesta)

- a) Pertinente, con los requerimientos del campo disciplinar
- b) Afín, con las exigencias del mercado laboral
- c) Útil, ya que te sirvieron en tu desarrollo profesional
- d) Funcional, ya que tiene relación con tus actividades actuales
- e) Idónea, porque tiene relación con las áreas del doctorado

2.18 El contenido de los cursos de la maestría es: (elige sólo una respuesta)

- a) De ayuda en mi carrera profesional
- b) Es útil para obtener un trabajo
- c) Responde a las necesidades del perfil de egreso

2.19 La maestría te brindó: (puedes elegir las respuestas necesarias)

- a) Conocimientos
- b) Habilidades
- c) Actitudes
- d) Valores

2.20 El plan de estudios que cursaste te preparó para: (elige sólo una respuesta)

- a) Aplicar conceptos en tu área disciplinar
- b) Aplicar tecnología moderna en tu área disciplinar
- c) Identificar y solucionar problemas básicos en los diversos campos que te encuentres
- d) Vincular el conocimiento teórico y práctico
- e) Aplicar tus conocimientos en diversas circunstancias
- f) Evaluar críticamente las decisiones que tomas en tu trabajo

2.21 Después de cursar la maestría, ¿cumplió con tus expectativas?

SI NO

2.22 Recomendarías estudiar la maestría que cursaste a otros estudiantes porque: (elige sólo una respuesta)

- a) Aprendiste lo necesario
- b) Cumplió tus expectativas
- c) Existe correspondencia entre el número de horas y el número de créditos
- d) El plan de estudios te parece acorde con las necesidades laborales y académicas
- e) La calidad de los profesores es alta
- f) La infraestructura es la necesaria para las exigencias del programa
- g) No la recomendaría

2.23 En términos generales, ¿la formación que recibiste en la maestría fue de alta calidad?

SI NO

2.24 Si pudieras volver atrás y elegir una maestría, ¿qué opción de las siguientes elegirías? (elige sólo una respuesta)

- f) La misma maestría y la misma universidad
- g) Una maestría diferente en la misma universidad
- h) La misma maestría en otra universidad
- i) Una maestría diferente en otra universidad

j) No estudiaría una maestría

7. FORMACIÓN DEL PROFESORADO

7.1 En una escala del 1 al 10 (siendo el 10 el de mayor valor), ¿qué calificación le brindas a los docentes de la maestría? _____

7.2 ¿Cuál era el método de enseñanza más utilizado por los docentes de la maestría? (elige sólo una respuesta)

d) Tradicional

e) Innovador

f) Ambas

7.3 Es importante para ti que los profesores que imparten en la maestría... (elige sólo una respuesta)

a) Pertenezcan al Sistema Nacional de Investigadores

b) Participen en proyectos nacionales e internacionales

c) Pertenezcan a redes de investigación

d) Tengan experiencia laboral

e) Tengan experiencia docente

f) Cuenten con conocimientos sobre técnicas pedagógicas

g) Impartan asesorías

h) Impartan tutorías

7.4 Según tu percepción, a la planta docente de la maestría le falta prepararse en el rubro: (puedes elegir las opciones necesarias)

f) Académico

g) Experiencia laboral

h) Investigación

i) Pedagogía

j) Personalidad

7.5 Señala cuáles son los 5 aspectos indispensables con los que deben cumplir los docentes de la maestría (numera del 1 al 5, siendo el 1 el de mayor valor):

() Puntualidad

() Asistencia

() Compromiso

() Responsabilidad

() Respeto

() Motivación

() Tolerancia

() Confianza

() Comunicación

() Justicia

7.6 Durante tu formación en la maestría tu proceso de enseñanza aprendizaje se sustentaba en: (elige sólo una respuesta)

- f) Autoaprendizaje
- g) Construcción de conocimientos
- h) Integración de conocimientos
- i) Búsqueda de información
- j) Trabajo en equipo

7.7 Cuando cursaste la maestría, tus maestros te fomentaban:

- a) Autoaprendizaje
- b) Construcción de conocimientos
- c) Integración de conocimientos
- d) Búsqueda de información
- e) Trabajo en equipo

7.8 La formación académica obtenida en la maestría te permitió: (elige sólo una respuesta)

- a) Desarrollar habilidades de razonamiento científico
- b) La formulación de hipótesis en el trabajo teórico y experimental
- c) La formación integral para la educación (enseñanza y aprendizaje)
- d) La motivación necesaria para realizar investigación científica

7.9 ¿Qué técnicas educativas se aplicaron en la maestría?

7.10 Las tecnologías educativas implementadas por los docentes de la maestría fueron: (puedes elegir las respuestas necesarias)

- a) Uso de internet
- b) Uso de computadora y cañón
- c) Presentación en prezi
- d) Simuladores virtuales
- e) Uso de plataformas
- f) Almacenamiento y manejo de bases de datos

8. INFRAESTRUCTURA

8.1 Del 1 al 5 (siendo el 1 el valor máximo) brinda una calificación al estado físico y aprovechamiento de:

- () Salones
- () Salas de estudio
- () Laboratorios de cómputo
- () Laboratorios especializados

- () Biblioteca
- () Equipo especializado
- () Servicio de internet

8.2 ¿El acervo bibliográfico de la Biblioteca “Niels Bohr” fue suficiente para las exigencias de la maestría?

SI NO

8.3 ¿Fue suficiente el acceso a redes de información (con los que se tiene convenio en la maestría) para las exigencias del programa académico?

SI NO

8.4 ¿El plan de estudios que cursaste te preparó para aplicar tecnología moderna en tu área disciplinar?

SI NO

8.5 ¿Fueron apropiados y accesibles los recursos físicos (salones, salas de estudio, laboratorios de cómputo, laboratorios especializados, biblioteca, equipo especializado y servicio de internet) para cursar la maestría?

SI NO

4.6 ¿Por qué? _____

Comentarios adicionales

Agradecemos de antemano el tiempo valioso que dedicaste para contestar el presente cuestionario. Muchas gracias por tu colaboración.

REFERENCIAS

- Aguilar, M.A. (2001). *El impacto de la carrera de economía de la BUAP en el mercado laboral: la visión de los egresados de la generación 1995-2000*. México: BUAP pp. 39-54. Obtenido de <http://eumed.net/libros-gratis/2009b/559/index.htm> consultado el 01 de abril de 2014.
- Álvarez Rojo, V. (2005). *Diagnóstico Pedagógico*. España: Ediciones Alfar.
- Arredondo, V., Pérez, G. y Morán, P. (2006), Políticas del posgrado en México. *Reencuentro*, (45). Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34004509> consultado el 08 de mayo de 2014.
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. (2007). *Consolidación y avance de la educación superior en México. Elementos de diagnóstico y propuestas*. México: ANUIES.
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (2005). *Acciones de transformación de las universidades públicas mexicanas 1994-2003*. México: ANUIES. Obtenido de http://www.anui.es.mx/e_proyectos/pdf/LifAccionesdetransformacion1_05.pdf consultado el 01 de febrero de 2014.
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (2000). *La educación superior en el siglo XXI*. México: ANUIES. Obtenido de http://www.anui.es.mx/servicios/d_estrategicos/documentos_estrategicos/21/index.html consultado el 01 de febrero de 2014.
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (2005). *Plan de trabajo 2005-2009*. Obtenido de http://www.anui.es-noroeste.usn.mx/plan_trabajo_2005-2009.pdf, consultado 10 de marzo de 2014.
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (1998). *Esquema básico para estudios de egresados en educación superior*. México: ANUIES.
- Banco Mundial (2000). *La educación superior en los países en desarrollo: peligros y promesas*. Obtenido en <http://www.tfhe.net/report/downloads/report/bm.pdf> consultado el 01 de mayo de 2014.
- Banco Mundial (1996). *Pobreza, inequidad y capital humano. Desarrollo en América Latina, 1950-2025*. Washington: Banco Mundial. Obtenido en <http://ciddblog.blogspot.mx/2010/01/pobreza-desigualdad-y-formacion-de.html>

- Barsky, O. (2004). Los desafíos de la universidad argentina. Buenos Aires: Siglo XXI
- Becker, G. (1983). El capital humano. Un análisis teórico y empírico referido fundamentalmente a la educación. España: Alianza Editorial
- Bello, J., y Muñoz, I. (2004). *Un acercamiento histórico al posgrado en México*. Obtenido en <http://www.unidad094.upn.mx/revista/50/juan.htm> consultado el 20 de mayo de 2014.
- Buela-Casal, G., et. al. (2005). Hacia el título europeo en psicología. *Revista Mexicana de Psicología*, Vol.22 Num31.
- Bustos, E. (2004). *Diagnóstico y perspectivas de los estudios de posgrado en Chile*. Chile: IESALC-UNESCO. Obtenido de <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001403/140398s.pdf> consultado el 08 de mayo de 2014.
- Cano, C.A. (2008). Determinantes en la eficiencia en la productividad de educación. *Revista de la Educación Superior*, 37(147), pp. 17-30. Obtenido de <http://www.ugto.mx/internacional/images/dca/internacionalizacion/14.pdf> consultado el 10 de abril de 2014.
- Carnoy, M. (1989). *Economía política de la educación*. Francia: MEC.
- Carreño, C.I., (2010) Posgrados sobre desarrollo. Una aproximación desde la etnografía en el salón de clases. Bogotá: Mimemo.
- Colás, M. y Rebollo, S, (1993). *Evaluación de programa: Una guía práctica*. España: Editorial Kronos.
- Collins, R. (1979). *La sociedad credencialista. Sociología histórica de la educación y de la estratificación*. España: Akal.
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (1987) La educación del posgrado: naturaleza, funciones, requisitos y métodos. *Revista Ciencia y Desarrollo*, 3(16), No. Especial abril, pp. 103-120.
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (2007). *Marco de referencia para la evaluación de programas de Posgrado*. Obtenido en <http://conacyt.mx/Posgrados/Convocatorias/2007/Marco-de-referencia-convocatoria-PNPC-2007.pdf> consultado el 10 de marzo de 2014.
- Consejo Superior Universitario Centroamericano (2004), *Estudio de seguimiento de egresados de programas de posgrado regionales centroamericanos*. Obtenido de http://sicar.csuca.org/attachments/124_Estudio%20de%20seguimiento.pdf consultado el 08 de mayo de 2014.

- Corrales, V.A., y Tapia, M. (2000) *Reinserción laboral de egresados de programas de ciencias sociales*. Obtenido de http://www.posgrado.unam.mx/publicaciones/ant_omnia/40/23.pdf Consultado el 20 de abril de 2014.
- Cruz, Y., y Cruz, A.K. (2008). La educación superior en México. Tendencias y desafíos. *Revista da Avaliacao da Educacao Superior*, 13(2), pp. 293-311. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=219114873004> consultado el 10 de marzo de 2014.
- Damián, J. (2011) *Técnico superior universitario en administración: origen, trayectoria estudiantil y desarrollo profesional*. Obtenido de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2011c/995/teorias%20que%20fundamentan%20los%20estudios.html> consultado el 09 de abril de 2014.
- Del Campo, O., y Salcines, J.V. (2008). El valor económico de la educación a través del pensamiento económico del siglo XX. *Revista de la Educación Superior*, 37(3), pp.45-61. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-27602008000300004 consultado el 01 de abril de 2014.
- Díaz Barriga, A. (2008). Impacto de la evaluación en la educación superior mexicana. Un estudio de las universidades públicas estatales. *Revista Perfiles Educativos*, Vol. 12.
- Días, R.A.; Hernández, E.A. y Montes de Oca, E. (2008). Seguimiento de egresados del profesional asociado en biblioteconomía generaciones 2003 y 2004. Tesis de licenciatura en biblioteconomía. México: SEP
- Espino, J. (2001). Dispersión salarial, capital humano y segmentación laboral en Lima, *Consortio de Investigación Económica y Social*, Marzo. Obtenido de <http://old.cies.org.pe/investigaciones/pobreza/salarios-y-dispercion-salaria> consultado el 10 de marzo de 2014.
- Espinoza, O., y González, L.E. (2009). Los estudios de posgrado en Chile: diagnóstico y proyecciones. *Revista Latinoamericana*, 39(3-4), pp.185-200. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27015078008> consultado el 30 de abril de 2014.
- Facultad de Ciencias Físico Matemáticas (2013) *Posgrado*. [sitio web]. Obtenido en http://www.fcfm.buap.mx/posgrados/oferta_educativa/mtria_fis_ap/ consultado el 07 de octubre de 2014

- Fayad, R. (2010). Anotaciones para una reflexión sobre la educación superior en Colombia. *Revista Facultad de Medicina*, 18(1) enero/junio. Pp. 123-133 Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=91019823012> Consultado el 31 de julio de 2014
- Fermoso, P. (1997). *Manual de economía de la educación*. Madrid: Narcea.
- Fernández, J.A. (2013). *Formación y práctica docente*. México: Díaz de Santos.
- Fernández, J.A., Reyes, K.M., Dávila, C.A. y Torres, O. (2006). Maestros en educación superior: un estudio de egresados. Instituto de Investigación en Educación. *Actualidades Investigativas en Educación*, 6(3), pp. 4-12. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/447/44760306.pdf> consultado el 01 de abril de 2014.
- Fernández, M.S., y Rodríguez, N. (2001). *Seguimiento de egresados: obstáculos y beneficios*. Obtenido de www.posgrado.unam.mx/publicaciones/ant_omnia/33/11.pdf consultado el 10 de marzo de 2014.
- Figueroa, S., Bernal, B. y Andrade, C. (2010). Evaluación de un programa mexicano de maestría en psicología desde la perspectiva del egresado: un estudio sobre los indicadores de calidad. *Revista de la Educación Superior*, 39(153), pp. 23-41. Obtenido de <http://redalyc.org/articulo.oa?id=60416813002> consultado el 10 de marzo de 2014.
- Figueroa, S., y Jácome, N. (1996). *La investigación como recurso para el conocimiento de la Psicología como disciplina: un seguimiento*. México: Nueva Época.
- Fischer, L. y Navarro, A. (1997). *Introducción a la investigación de mercados*. México: Mc Graw Hill
- Foro Consultivo Científico y Tecnológico, A.C. (2013). *Acertadístico*. Obtenido de <http://www.foroconsultivo.org.mx/documentos/acertadistico/conacyt/posgrado.pdf> consultado el 23 de mayo de 2014.
- García, T., Díaz, A.M. y Meneses, B. (2012). *Reporte del estudio de seguimiento de egresados del posgrado del IIESCA*. Obtenido de <http://www.uv.mx/iiesco/files/2012/12/seguimiento2009-2.pdf> consultado el 01 de abril de 2014.
- Garza, A. (1996). *Manual de Técnicas de Investigación para estudiantes de Ciencias Sociales*. México: El Colegio de México.
- Giroux, H. (1985). *Teoría de la reproducción y la resistencia en la nueva sociología de la educación: un análisis crítico*. Cuadernos políticos. México: Era. pp. 36-65 obtenido de

<http://www.cuadernospoliticos.unam.mx/cuadernos/contenido/CP.44/cp.44.6.%20HernyAGiroux.pdf> consultado el 01 de abril de 2014.

- Gómez, V. M. (Enero de 1983). Educación superior, mercado de trabajo y práctica profesional. Análisis comparativo de diversos estudios en México. *Revista de Educación Superior*, 45, vol. 12, pp. 1-24. Obtenido de Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES): <http://publicaciones.anui.es.mx/revista/45/1/1/es/educacion-superior-mercado-de-trabajo-y-practica-profesional-analisis>
- Gutiérrez, R. (1999). La oferta y la demanda de los egresados de la UAEM: hacia otra perspectiva de la elección vocacional. *Tiempo de educar*, 1(2), pp. 30-70. Obtenido de <http://redalyc.org/articulo.oa?id=31100203> consultado el 05 de abril de 2014.
- Hernández, R., Fernández, C., Pilar, L. (2005). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Ibáñez, B. (2000). *Manual para la elaboración de tesis*. México: Trillas.
- Inés, C. (2001). Posgrados sobre desarrollo en América Latina: origen y evolución. *Revista Educación y Educadores*, 14(2) pp. 327-345 obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83421404007>
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (2004). *Serie boletín de estadísticas continuas, demográficas y sociales*. Estadísticas de educación. Educación básica, media superior y educación superior. México: INEGI, pp 24-34.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (2013). *Estadísticas*. Obtenido de <http://www.inegi.gob.mx/inegi/default.aspx> consultado el 01 de febrero de 2014.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (2013). *Censo de población y vivienda 2010*. Población de 12 años y más. Obtenido de http://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/Proyectos/bd/censos/cpv2010/P12Mas.asp?s=est&c=27823&proy=cpv10_p12mas consultado el 23 de mayo de 2014
- Krotsch, P. (2001) Educación superior y reformas comparadas. Buenos Aires:Universidad Nacional de Quilmes Editorial.
- Jeppesen, C., Nelson, A. y Guerrini, V. (2002). *Diagnóstico y perspectiva de los estudios de posgrado en Argentina*. Argentina: IESALC-UNESCO obtenido de <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001494/149465so.pdf> consultado el 08 de mayo de 2014.
- Jiménez, M.S. (2009). Trayectorias laborales y movilidad de los biólogos agropecuarios de la Universidad Autónoma de Tlaxcala. *Perfiles Educativos*, 31(126). Obtenido de

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=SO185-26982009000400004&scrit=sci_arttext

consultado el 01 de marzo de 2014

Manzo, L., Rivera, N. y Rodríguez, A. (2006), La educación de posgrado y su repercusión en la formación del profesional iberoamericano. *Educación Médica Superior*, 20(3), pp. 30-47. Obtenido de http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol20_03_06/ems09306.htm consultado el 30 de abril de 2014.

Martínez, A., Bernal, A., Hernández, B., Gil, A., y Martínez, A.I. (2005). Los egresados del posgrado de la UNAM. *Revista de la Educación Superior*, 34(133) enero-marzo, pp. 23-32. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=60411915003> consultado el 10 de mayo de 2014.

Martos, F. (2005). Desafíos de la formación del psogrado en Iberoamérica en un mundo globalizado. *Revista Mexicana de Psicología*, Vol. 24.

Maya, A. (2000). La educación superior en México: una mirada a su historia. *Revista AAPAUNAM*, 4(104). Obtenido en http://aapaunam.mx/Revista/REV-A4-VOL4-AbrilJun/La-Educacion_superior_Mexico.pdf consultado el 01 de marzo de 2014.

Maya, R.O. (1998). Guía de Autoaprendizaje: Estadística descriptiva. México: SEP

Menacho, L.P. (2008). *Historia de la educación superior y el posgrado*. Obtenido en <http://www.gestiopolis.com/economia/historia-de-la-educacion-superior.htm> consultado el 20 de mayo de 2014.

Méndez, T.J. (2012). Los egresados de la Universidad Veracruzana Intercultural, generación 2005-2009. Trayectorias laborales y académicas. Tesis de Maestría en Investigación Educativa. México: UVI pp. 62-73.

Moreles, J. (01 de Octubre de 2009). *El debate sobre la evaluación educativa en al revista de la educación superior. Lo que muestra la investigación a sus potenciales usuarios*. Obtenido de Memoria electrónica del X Congreso Nacional de Investigación Educativa, COMIE: http://127.0.0.1:4001/pdf/area_tematica_11/ponencias/1119F.pdf

Muñoz, C. (1985), *Aplicación de la teoría económica a la planeación de la educación superior*. Reflexiones teóricas y sugerencias metodológicas. Ponencia presentada en el II Coloquio de Pedagogía sobre el tema "La educación hoy" en su sesión del 5 de septiembre de 1985, organizado por la Facultad de Filosofía y letras de la UNAM. Obtenido en file:///C:/Users/Carina/Downloads/Revista61_S1A1ES.pdf consultado el 01 de marzo de 2014.

Oliva, M. (2003). El devenir de los modelos de evaluación. *Revista Matices*, Vol. 34.

- Organización de Las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (1998). *La educación superior en el siglo XXI. Visión y acción*. Conferencia Mundial sobre la Educación Superior. París: UNESCO. Obtenido de <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001163/116345s.pdf> consultado el 01 de mayo de 2014.
- Poder Ejecutivo de la Nación (1995). *Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000*. Obtenido de <http://pnd.gob.mx/> consultado el 01 de febrero de 2014.
- Poder Ejecutivo de la Nación (2013). *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*. Eje 3. México con educación de calidad. Obtenido de <http://pnd.gob.mx> consultado el 20 de mayo de 2014.
- Rendón, N. E. (2008). Proceso de autoevaluación de posgrado: aplicación de una metodología. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, Vol. 3 Num. 4.
- Rodas, I. (2013) *Estudio de Trayectorias Laborales de los egresados del Programa Centroamericano en Ciencias Sociales de FLACSO-Guatemala 2001-2012*. Obtenido de https://www.academia.edu/5672631/2013_Estudio_de_trayectorias_laborales_de_egresados_de_posgrados_en_CCSS_en_CA consultado el 30 de abril de 2014.
- Sabino, C. (1994). *Cómo hacer una tesis*. Venezuela: Panapo.
- Secretaría de Educación Pública (2014). *Principales cifras del Sistema Educativo Nacional 2012-2013*. Obtenido de http://fs.planeacion.sep.gob.mx/estadistica_e_indicadores/principales_cifras/principales_cifras_2012_2013_bolsillo.pdf consultado el 01 de marzo de 2014.
- Shriner, G. (1993). *Seguimiento de egresados de la Licenciatura de Cirujano Dentista*. México: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
- Soria, N., Sánchez, F. (2000). Estudios de Seguimiento de Egresados. Disposiciones deseables y diseño curricular. *Revista Educación y Ciencia. Nueva Época*, Vol. 5 Num. 2.
- Stake, R. (2006). *Evaluación comprensiva y evaluación basada en estándares*. Barcelona: Editorial Graó.
- Suárez M.H. (1997). *Educación-empleo en México. Elementos para un juicio político*. México: Porrúa.
- Universidad Autónoma de Baja California (2004), *Estudio de seguimiento de egresados de posgrado de la UABC*. Obtenido de

www.uabc.mx/planeacion/reportesdeestudios2004/reporteaposgrado.pdf consultado el 01 de abril de 2014.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (2004). *Programa Institucional de Seguimiento de Egresados y Opinión de Empleadores*. México: UJAT. Obtenido de http://www.archivos.ujat.mx/dese/departamentos/superacion_docente/PROGRAMA%20INSTITUCIONAL%20DE%20SEGUIMIENTO%20DE%20EGRESA.pdf consultado el 01 de abril de 2014.

Valenti, G., y Varela, G. (2004). *Diagnóstico sobre el estado actual de los estudios de egresados*. México: ANUIES.

Vermont, R. R. (2002). Seguimiento de egresados de la Licenciatura en Biología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Unviersidad Autónoma de Yucatán. *Revista Educación y Ciencia, Nueva Época*, Vol. 32.

Vizmanos, B., Ascencio, C. (2009). Guía para elaborar un anteproyecto de investigación. *Revista de Educación y Desarrollo*, Vol. 58.

Walter, M. (2000). *Cómo hacer trabajos de investigación*. México: Gedisa.

Zapata, O. (2005). *Herramientas para elaborar Tesis e Investigaciones Socioeducativas*. México: Pax.