



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
DOCTORADO EN PEDAGOGÍA

**EL PAPEL DE LA TUTORÍA EN LA FORMACIÓN DE
INVESTIGADORES EN LA MAESTRÍA: UN
ESTUDIO DE CASO**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
DOCTORA EN PEDAGOGÍA

PRESENTA
GRACIELA GONZÁLEZ JUÁREZ



COMITÉ TUTOR:
DRA. RAQUEL GLAZMAN NOWALSKI
DRA. CONCEPCIÓN BARRÓN TIRADO
DR. JUAN MANUEL PIÑA OSORIO
DRA. CLAUDIA PONTÓN RAMOS
DRA. ROSA DEL CARMEN FLORES MACÍAS

ENERO DE 2010



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

A mi Comité Tutor por todas las observaciones que enriquecieron mi trabajo.

Dra. Raquel Glazman Nowalski por todas sus enseñanzas, su calidad humana y la entrega incondicional a sus alumnos.

Dr. Juan Manuel Piña Osorio, por su amistad y solidaridad. Agradezco especialmente su apertura y sencillez para compartir sus saberes.

Dra. María Concepción Barrón Tirado, por la gentileza, la compañía, los sinsabores compartidos en medio de tantas presiones académico-administrativas. Gracias por las palabras de aliento y sobre todo por la deferencia de tu amistad.

Dra. Rosa del Carmen Flores Macías, gracias por esa capacidad que tienes de volverme al camino.

Dra. Claudia Pontón, por tus conocimientos y la disposición que siempre manifiestas por la formación de tus alumnos.

A Pedro, Daniela y María Fernanda, con todo mi amor y reconocimiento por su solidaridad.

A mis hermanos con cariño y respeto.

Agradezco a mis padres su ejemplo de trabajo y tenacidad. Están siempre presentes en mí.

Una mención especial a dos amigas: Edith Jiménez y Edith Mora a quienes agradezco su apoyo y conocimientos. Gracias por su amistad.

INDICE

	Pág.
RESUMEN	4
INTRODUCCIÓN	5
CAPÍTULO I ANTECEDENTES DE LA TUTORÍA EN EL POSGRADO	13
1.1. Orígenes de la figura del tutor en el posgrado	13
1.2. La perspectiva del tutor en el ámbito internacional	17
1.3. La tutoría en la Educación Superior en México	20
1.4. La función del tutor desde la normatividad del posgrado de la UNAM	24
1.5. La investigación sobre el tutor del posgrado de la UNAM	25
1.6. Diferencias entre la tutoría y la asesoría en el posgrado	34
CAPÍTULO II EL TUTOR PARA LA FORMACIÓN DE INVESTIGADORES	36
2.1. Los saberes del tutor para la formación del aprendiz de investigador en el posgrado: saber ser tutor	36
2.2. El pensamiento del investigador y la elaboración de la tesis de grado	43
2.3. La relación pedagógica para la autonomía de los tutorados	57
2.4. La estructura de la tesis de maestría y los apoyos en la tutoría	60
2.5. Justificación, hipótesis y objetivo de la investigación	64
CAPÍTULO III METODOLOGÍA	66
3.1. El tipo de estudio	66
3.2. Los participantes en la investigación	66
3.3. Instrumentos	67
3.3.1. El cuestionario de opinión del posgrado de la UNAM	67
3.3.2. El guión de la entrevista	74
3.3.3. La tesis de maestría de los alumnos	75
CAPÍTULO IV RESULTADOS	76
4.1. Del qué de la tutoría	76
4.2. La construcción textual requiere de un ambiente hermenéutico	80
4.2.1. La importancia de la comunicación en la tutoría para la formación de investigadores en la maestría	87
4.2.2. De la frecuencia de la tutoría	90
4.3. Valor y sentido del aprendizaje en los alumnos	92
4.3.1. La dimensión reflexiva de la tutoría para la solución de problemas científicos y profesionales	93
4.3.2. La dimensión cognitiva de la tutoría: aprendizajes específicos del campo de estudio	96
4.3.3. El apoyo del tutor y los aprendizajes en la trayectoria académica	97
4.3.4. La dimensión epistemológica de la tutoría	99
4.3.5. La maduración del pensamiento en los aprendices de la Investigación	102
4.3.6. La dimensión social: la importancia de la relación con el tutor para la elaboración de la tesis	104
4.3.7. El papel de las expectativas en la tutoría	106
4.4. La autonomía se logra por la acción y la interacción	110

4.4.1. De los tiempos para la elaboración de la tesis y obtención de grado	113
4.4.2. La dimensión normativa de la tutoría: la perspectiva del plan de estudios de la Maestría en Filosofía de la Ciencia	115
CAPÍTULO V DISCUSIÓN	119
REFERENCIAS	124
APÉNDICE: La formación del investigador, el camino recorrido	134
ANEXO 1. Perfil del tutor del posgrado de la UNAM	149
ANEXO 2. Distribución de las actividades académicas en el Plan de Estudios de la Maestría en Filosofía de la Ciencia	150

Resumen

El objetivo de la investigación fue determinar el sentido de la tutoría para los alumnos, en la elaboración de la tesis de grado, en la maestría en Filosofía de la Ciencia de la UNAM, desde la perspectiva de la relación pedagógica. La metodología consideró la elaboración de un cuestionario de opinión que cumple con los criterios psicométricos de validez y confiabilidad además de la entrevista a los 14 egresados de la generación 2005 de la maestría y cinco tutores que aceptaron participar. Se realizaron análisis estadísticos y cualitativos para clasificar a la tutoría como una práctica atravesada por cinco dimensiones: reflexiva, cognitiva, epistemológica, social y normativa; aunque el sentido de la tutoría entre los tutores y los alumnos. Los primeros enfatizan las dimensiones: social, cognitiva y normativa; mientras que los segundos realzan la cognitiva y la reflexiva y son promovidas principalmente por los académicos con quienes llevan sus seminarios y sus pares. Se concluye que la tutoría para la tesis de grado involucra diversos actores y dimensiones que influyen la formación de investigadores en la maestría.

Palabras clave: tutoría, investigadores, tutor.

Abstract

The research aimed to determine the meaning of the tutoring for students in the development of the thesis of master's degree in philosophy of science of the UNAM and from the perspective of the pedagogical relationship. The methodology considered the drafting of an opinion questionnaire that meets the criteria psychometric validity and reliability and the interview 14 graduates generation 2005 mastery and five tutors who accepted participate. Statistical and qualitative analyses which classify mentoring as a practice crossed by five dimensions were performed: reflexive, cognitive, epistemological, social and normative. Differences regarding the meaning of mentoring between actors, tutors emphasize social dimension, the cognitive and with the rules; while students highlighted that the cognitive and the reflective are mainly promoted by teachers and their peers. Concludes that mentoring oriented degree thesis involves various actors and dimensions that impact training of researchers in the mastery.

Key words: tutoring, investigator, tutor.

INTRODUCCIÓN

Mi interés por la tutoría tiene dos ejes equidistantes en importancia: el primero de ellos, se relaciona con mi participación como tutora desde los estudios de maestría para apoyar a estudiantes de secundaria con problemas de aprendizaje; el segundo, con la participación en diferentes foros del posgrado, en los que se ha discutido la importancia que reviste la participación del tutor en la eficiencia terminal de los programas de posgrado de la UNAM¹.

Estos antecedentes orientaron el objeto de estudio de mi tesis doctoral, el cual se centró en la relevancia de la tutoría para la formación de investigadores en la maestría, para lo cual consideré pertinente su estudio en la Maestría en Filosofía de la Ciencia, por considerarse representante por excelencia del pensamiento filosófico que subyace a toda práctica científica, y debido a la gran diversidad de alumnos y áreas del conocimiento que estructuran el pensamiento epistemológico del investigador en formación en este programa de posgrado.

Los supuestos que orientaron este trabajo fueron que la tutoría es una práctica multidimensional con ritmos y estrategias diferentes de apoyo a los alumnos, por lo que tiene que analizarse la relación pedagógica para la formación de investigadores además de los significados que reviste esta práctica para ellos.

En los aprendices el pensamiento del investigador requiere madurar con mayor lentitud que los tiempos de formación académicos definidos por los programas, es producto de un largo periodo de tiempo y proceso de reelaboración, de reflexión, de crítica, de comparación entre lo que sabe y lo que aprende, amén del que toma procesar sus cambios conceptuales;

¹ El análisis de los resultados de la autoevaluación institucional 2005, muestra que uno de los factores de las bajas tasas de graduación en tiempo, es la tutoría.

modificar sus creencias, sus valores, sus actitudes, su ideología. Transitar entre las posiciones requiere al tutorado asumir la investigación como un conjunto de creencias poco integradas, con una visión más científica y estructurada de acuerdo con los cánones y códigos disciplinarios, para decidir cómo y cuándo revisar los contenidos, así como la evolución de los avances teórico-metodológicos relacionados con el análisis de su objeto de estudio.

Se reconoce a la tutoría como una práctica multidimensional, con ritmos y estrategias diferentes de apoyo a los aprendices, susceptible de ser abordada como una relación pedagógica. Es un espacio de formación cuya principal función es el aprendizaje del tutorado respecto de contenidos propios de la investigación, por un lado, pero principalmente es el prisma a través del cual se aborda el objeto de estudio para desarrollar la madurez del pensamiento del investigador.

La investigación sobre la tutoría centrada principalmente en el tutor, se ha avocado a definir su perfil, sus funciones, el impacto de su participación en la trayectoria académica de los alumnos y de la eficiencia terminal de los programas de posgrado.

No obstante, el papel del alumno ha sido insuficientemente abordado para analizar el sentido de esta práctica en su trayectoria académica, y la elaboración de su tesis de grado; eventos que conforman un elemento central para la formación del investigador en esta maestría.

La relación pedagógica en la tutoría le da una connotación de oficio, es una actividad de grano fino dirigida a la enseñanza de la investigación y/o a la formación de investigadores, en la que coadyuvan aspectos como: la comunicación, la empatía, la planeación de las sesiones, las estrategias del tutor, los estilos de aprendizaje y la personalidad de los actores que median la tutoría y hacen de ésta una actividad por demás compleja. El referente teórico

para abordar la tutoría es la relación pedagógica conformada por tres dimensiones:

- a) La construcción textual.
- b) El valor y sentido que constituye la finalidad de su acción y satisface una necesidad.
- c) El sujeto/proyecto que llega a ser autónomo por la acción y la interacción.

Yuren (2000:37), asevera que las dimensiones resultan pertinentes para explicar el apoyo del tutor en la elaboración del trabajo de tesis y la participación del alumno. Recuperando el planteamiento de la autora, la construcción textual sólo tiene sentido en un ambiente de acción comunicativa y transferido al ámbito de la tutoría, hace de éste un espacio de diálogo, de negociación de ideas que tienden a especificar el objeto de estudio en las diversas fases de la elaboración de la tesis de grado.

La segunda de ellas, hace referencia al valor y al sentido de la acción de los actores, en el caso de la tutoría, como espacio de formación de investigadores en la maestría es multifactorial. El valor y el sentido que reviste para los alumnos involucra diferentes aspectos y dimensiones que estructuran la práctica tutorial, como son: la dimensión cognitiva, reflexiva y socioafectiva del aprendizaje.

La tercera dimensión se refiere a la constitución del sujeto proyecto autónomo, que es un atributo del propio investigador en formación que se logra por la acción y la interacción. Es precisamente en la comunicación y el diálogo como se estructura y esquematiza el pensamiento del aprendiz, y encuentra una vertiente en la elaboración de la tesis de grado, que responde a las tradiciones de un contexto científico específico (Yuren, 2000).

De lo expuesto anteriormente, la hipótesis que orientó la investigación fue que la atención personalizada en la tutoría, promueve la evolución el pensamiento epistemológico del aprendiz, y que el apoyo del tutor se orienta en función de su actividad predominante como docente o investigador.

Por lo que se refiere a las preguntas de investigación, ¿Qué elementos impactan la tutoría? ¿Cuáles elementos son más frecuentes en esta práctica para la formación de investigadores en la maestría?, en este contexto de análisis, la hipótesis que orientó el trabajo fue que la tutoría en el posgrado es un espacio de aprendizaje que promueve el desarrollo del pensamiento del aprendiz de investigador.

Es además un espacio de formación en el que a través del diálogo frecuente entre el tutor y el alumno, se enseñan los valores y prácticas del campo disciplinario, se favorece la autonomía del aprendiz de investigador, orientada en función de la propia concepción de tutoría del tutor y su actividad predominante como docente o investigador.

El objetivo fue determinar los elementos que impactan el desarrollo del pensamiento del investigador y el papel de la tutoría en la elaboración de la tesis de grado en la maestría en Filosofía de la Ciencia. Asumo sin conceder, que podré alcanzar dicho propósito a lo largo de este documento, y además espero compartir con el lector algunas experiencias que favorezcan la precisión de este concepto asociado a una gran diversidad de prácticas, roles, funciones, etc.

Con el propósito de dar cuenta de las variables estudiadas de la manera más objetiva posible, y enriquecer el análisis, la información recabada a través de la entrevista permitió explicarlos desde la perspectiva de los alumnos.

La estrategia metodológica para el acercamiento al sentido de la tutoría, implicó la elaboración de un Cuestionario de Opinión para el Posgrado de la

UNAM², instrumento que cumple con los criterios psicométricos de validez y confiabilidad. Adicionalmente, se elaboró un guión de entrevista validado en contenido y pertinente para adentrarse al estudio del proceso de la tutoría en el posgrado e interpretar el sentido de las prácticas de voz del entrevistado. Se entrevistó a 19 participantes en total (14 egresados de la generación 2005, y cinco tutores que los acompañaron en la elaboración de su tesis).

Se cuidaron dos niveles de comunicación: lo que se dice de manera oral y lo que permanece latente pero manifiesto en los comportamientos, o estilos tutoriales. Ruíz (1996) identifica dos tipos, el experto y el novato, su diferencia radica básicamente en la experiencia, en la utilización de procedimientos de asesoría pedagógica y de investigación, son planteados desde el discurso del tutor experto y ratificados en su manejo corporal que refleja seguridad en lo que sabe y dice; mientras que el novato, refleja su poca experiencia en las estrategias de apoyo, no siempre efectivas.

El tratamiento de los datos requirió de la definición de las categorías, producto de la entrevista, para lo cual se requirió de la participación de jueces tanto para su definición como para obtener su confiabilidad. Se identificaron tres categorías generales que se enuncian a continuación:

- a) *Práctica-reflexiva*: nociones referidas a la práctica, o bien, a conceptos sobre profundización, reflexión o argumentación académica dirigida a la investigación.
- b) *Práctica-cognitiva*: conceptos o categorías de conocimientos específicos de la investigación.
- c) *Práctica-socioafectiva*: conocimientos relacionados con el establecimiento de interacción con el medio, aspectos motivacionales,

² Disponible en www.posgrado.unam.mx/autoevaluacion/cuestionario

de comunicación o bien expresiones de redes o actividades fuera del posgrado.

Es importante mencionar que para los alumnos, la tutoría es una importante práctica reflexiva y cognitiva, mientras que para los tutores es además una práctica social, como se muestra en el hecho de que el apoyo se brinda también en casos de crisis que enfrentan los alumnos. En esta maestría integrar a los alumnos a proyectos académicos de los tutores, resalta la dimensión social y académica de la práctica científica.

La relación pedagógica es más claramente entendida si ubicamos como se desarrolla el pensamiento científico. Jean Piaget (1977) aporta a los estudios en este tema, explicó su evolución aludiendo a diversos estadios que analizan desde un pensamiento sustentado en sensaciones y movimientos y en la lógica formal. Aunque su propuesta se dirigió a estudiar infantes, la lógica que le estructura es objetiva y verdadera (Richelle, 1985). Los estudios postpiagetianos han abordado el desarrollo del pensamiento adulto sin caracterizarlos por etapas o estadios, lo que supera una de las principales críticas al modelo epistemológico desarrollo de Piaget (Lavallée, Gourde y Rodier, 1988).

Este trabajo se presenta de la siguiente manera: en el capítulo 1 se abordan los antecedentes de la tutoría, se hace un bosquejo general de las funciones del tutor en algunos países de Europa para puntualizar en la UNAM, la Maestría en Filosofía de la Ciencia, específicamente se realiza un análisis de la participación del tutor desde la óptica del plan de estudios.

El capítulo 2 presenta la perspectiva teórica en la que se enmarca la tutoría para la promoción de la madurez del pensamiento del investigador, considerando tres dimensiones pertinentes: 1) la construcción textual, 2) el valor y sentido y 3) el sujeto/proyecto que llega a ser autónomo por la acción y

la interacción, propuestas por Yurén, para dar sustento a los factores que median la elaboración de la tesis de grado.

El capítulo 3, describe la investigación partiendo de la formulación de la pregunta de investigación, ¿cómo es la representación de la tutoría en los tutorandos y qué sentido tiene el apoyo del tutor para construir una tesis y precisar un objeto de estudio? Se describen método y aspectos metodológicos, los instrumentos y procedimientos que se utilizaron. La hipótesis estadística que condujo el análisis del cuestionario de opinión dirigido a los estudiantes del posgrado, fue que existe una correlación significativa entre el apoyo del tutor y la formación del investigador en la maestría, para apoyar los resultados del cuestionario, se aplicó una entrevista semiestructurada dirigida a tutores y aprendices; para ser analizada a la luz de los sentidos, práctica e intereses manifestados por ellos.

El capítulo 4 describe los principales hallazgos y la discusión en torno a la tutoría, la relación pedagógica y la elaboración de la tesis de grado en la Maestría en Filosofía de la Ciencia. Se destaca la importancia de la frecuencia de la tutoría para la conclusión exitosa del documento recepcional, así como la de los elementos relacionados con la comunicación y la empatía entre el tutor y sus aprendices.

El capítulo 5 da cuenta de las conclusiones y recomendaciones a partir de los resultados obtenidos en los cuales, se enfatizan las diferencias en la forma como es asumida la tutoría en función de la adscripción institucional. El tutor responde más al modelo del asesor de tesis si está adscrito a la facultad o centro, y actúa más como tutor-investigador si pertenece a un instituto. En el primer caso, el tutor está más orientado a la docencia, a impartir seminarios, actividades de la gestión académico-administrativa del programa, brindar asesoría y tutoría “teórica”, es una especie de asesor teórico-metodológico que acompaña a los maestrantes en su formación. El tutor-investigador en cambio, participa en líneas de investigación, en diversos proyectos académicos, publica

los resultados de sus investigaciones en revistas, se relaciona con otros investigadores, asiste a congresos, etc., por lo que el acompañamiento al tutorado transcurre entre las prácticas científicas en forma cotidiana. Adicionalmente, se incluye un análisis de las estrategias utilizadas con mayor frecuencia por los tutores para la formación de investigadores. El último apartado es el de las referencias consultadas.

CAPITULO I

ANTECEDENTES DE LA TUTORÍA EN EL POSGRADO

1.1. Orígenes de la figura del tutor en el posgrado.

La figura del tutor, aparece en la historia desde la mitología griega con Mentor, viejo amigo y consejero del héroe Odiseo y tutor de Telémaco. Posteriormente, la figura académica del tutor se integró en las universidades medievales, formaba parte de un grupo selecto de académicos, cuya función principal era transmitir una cosmovisión congruente con la cultura predominante a través de formas específicas de pensamiento, de la orientación de las vocaciones y de las ambiciones intelectuales de los sujetos que se formaban en éstas.

Dada la falta de teorías de enseñanza superior en las que apoyarse y en congruencia con la época, la docencia y posteriormente la tutoría, preponderaban el aprendizaje de valores morales basados en los preceptos de la Iglesia Católica, (Brockbank, 2002). En consonancia con la evolución de la educación en la universidad de principios del siglo pasado, el tutor va dejando atrás la atención a los aspectos religiosos y morales, su función se orienta hacia la producción de conocimientos prácticos y científicos tanto en pregrado como en posgrado (Alpízar, 2007).

En la transición de la tutoría para la educación moral hacia la producción de conocimientos científicos y prácticos, se enmarca en un mosaico de matices definidos por las características de las instituciones y su visión educativa. La educación británica tradicional, está orientada a fomentar el desarrollo personal de los estudiantes según Sanz (2005). Universidades como Oxford y Sheffield en Inglaterra, apoyan la trayectoria escolar de los alumnos en cuatro etapas: la

inducción, la tutoría, el progreso y la etapa final (Martínez y cols., 2004), mismas que se describen a continuación por ser un buen ejemplo del modelo de acompañamiento que ha permeado a las universidades enfatizando la visión más tradicional de la enseñanza centrada en el tutor.

En la primera etapa, el tutor tiene la tarea de identificar las áreas donde el alumno requiere mayor preparación, indaga en detalle los antecedentes académicos de los estudiantes, les aclara sobre los diferentes tipos de investigación, los estándares requeridos, la estructura de la tesis y la planeación para monitorear los avances de los tutorados.

La segunda etapa, de tutoría propiamente dicha, proporciona una guía acerca de la investigación, el estándar esperado, la selección del programa de investigación, las referencias, la planeación de tiempos, los medios de comunicación así como las estrategias para evitar el plagio y el respeto a los derechos de autor.

En la tercera etapa, denominada de progreso, el tutor informa al tutorado si los avances del trabajo cumplen los estándares establecidos y le sugiere los posibles cambios. Además, presenta a los miembros de la universidad el progreso del trabajo de tesis y se asegura de que la documentación se entregue en tiempo y forma.

La etapa final, representa el inicio del procedimiento para la presentación de la tesis y los comentarios finales, en ésta, el tutor se asegura de que el estudiante comprende los procedimientos del examen de defensa de la tesis y concluye con la asesoría para la réplica oral.

Las etapas mencionadas, permiten al tutor asegurarse de que el tutorado concluirá el proyecto en el tiempo establecido, incluyendo la tesis. Introduce al

tutorado a las sociedades académicas para tener contacto con otros grupos de investigadores del área en la que realiza su investigación, lo asesora para la publicación de su trabajo y está dirigido principalmente a la formación de doctores. Las diversas etapas se centran fundamentalmente en el seguimiento a la elaboración de un proyecto de tesis, y su conclusión.

Sin embargo, la tutoría va más allá de la dirección para lograr una investigación o un escrito que reúna ciertos estándares académicos. Es un proceso de formación a través del cual se transmite no sólo el conocimiento disciplinar, también existen aspectos como la cultura, la ideología, las habilidades y los valores implícitos en el desarrollo de una determinada práctica profesional inmersa en un escenario universitario donde prevalecen las diferencias sociales, económicas, culturales y de género en una población cada vez más heterogénea. La diversidad en la composición de los alumnos universitarios ha cambiado sustancialmente en los últimos 30 años, en los aspectos que enseguida mencionan Upcraft y Stephens (2000), lo cual resulta relevante para entender las relaciones de tutoría.

a) Actitudes y valores cambiantes. Comparados con los estudiantes de finales de los sesenta, los estudiantes de hoy son más conservadores, menos interesados en desarrollar una filosofía de vida dotada de un sentido más profundo, más interesados en hacer dinero, más preocupados en obtener un puesto de trabajo al finalizar sus estudios universitarios, más interesados en el campo de los negocios, la informática y la ingeniería, y menos interesados en las humanidades, las artes y las ciencias sociales.

b) Dinámicas familiares cambiantes. Implicación de las situaciones familiares en los tipos de estudiantes que tenemos en las instituciones de educación superior (familias divorciadas, experiencia de vida con un solo padre, alumnos que a su vez están divorciados o son padres-madres solteros, situaciones

de violencia familiar, abusos sexuales y problemas de drogas, etc.). Estas situaciones provocan determinados desajustes que inciden notablemente en el aprendizaje de los estudiantes.

c) Cambios en la salud física y mental. Hace 30 años, en aquellos centros donde se ofertaban Servicios de Orientación, los principales problemas de los estudiantes estaban relacionados con la experiencia académica universitaria, como indecisiones vocacionales, dificultades académicas y problemas de relación; es decir, estudiantes “normales” con problemas “normales”. En los momentos actuales, el Figura es distinto. Hay un aumento de trastornos emocionales, violencia, ansiedad, depresión, drogas, trastornos alimentarios, etc., que influyen y en muchos casos, deterioran la salud física de los estudiantes.

d) Cambios en la preparación académica. Deficiencias en los niveles de preparación de la educación secundaria y su incidencia en el rendimiento universitario. Es ya un discurso clásico la queja del profesorado universitario respecto a la mala preparación de sus estudiantes hasta el punto de diseñar materias curriculares destinadas a lograr el “nivel requerido”, en determinadas titulaciones.

e) Cambios en las fuentes de financiación. Ayudas económicas diversas que reciben los estudiantes y aumento en los tipos de becas (programas nacionales, autonómicos, locales-propios de cada universidad, programas de fomento de la movilidad estudiantil, etc.). Por otra parte, aumentan los estudiantes que trabajan y estudian. En estos momentos el tema de la financiación de las universidades está en la agenda de discusión en todos los foros universitarios. Es previsible que tenga repercusiones en los costos de la enseñanza y esto se traduzca en un notable aumento en la aportación económica de las familias.

Los diversos factores que enuncian Upcraft y Stephens, permiten centrar la atención sobre el hecho de que el impacto de la tutoría no se reduce a aspectos sólo del tutor o de las instituciones, existen aspectos a considerar dentro de los propios contextos de los alumnos, sus regiones y países propios de la dinámica en que se encuentran insertos. Buscando atender a esta variedad de factores que impactan a adaptación del estudiante al ambiente académico en las universidades, la tutoría se ha impuesto a la mayoría de las instituciones de educación superior a manera de decreto. La consecuencia negativa es que se ha, soslayado su impacto en el desarrollo del pensamiento científico del tutorado en formación en el posgrado, que si bien puede enfrentar problemas, ya es un adulto con una identidad profesional y con necesidades sociales, culturales y económicas muy diferentes a las de un alumno de pregrado.

1.2. La perspectiva del tutor en el ámbito internacional.

En Europa desde 1998, se han vivido diversas políticas de homologación en la educación superior, a través de un proceso de convergencia denominado *La Declaración de Bolonia*, que ha tenido impacto no sólo en el sistema universitario local, (la estructura de los títulos, grados y postgrados) sino además en los sistemas de evaluación y certificación de los resultados académicos y en la implantación de un nuevo sistema de créditos europeo (García Nieto *et al.*, 2005). Entre los planteamientos directrices en esta política, destacan nuevos modos de enseñanza-aprendizaje en la universidad, como son:

- a) La definición del Crédito Europeo, en el que se incluye el tiempo de estudio y el trabajo autónomo con el acompañamiento de un tutor.
- b) El aprendizaje es un proceso que se desarrolla a lo largo de la vida, por lo que los aprendices han de desarrollar la competencia de la autorregulación, con la asesoría correspondiente.

- c) La educación integral, que involucra competencias complejas y la diversidad, como parte de una realidad en la universidad, y el rol de tutor académico, se constituye como la figura clave en el aseguramiento de la calidad de la educación superior.

En el proceso de homologación de los países europeos participantes, se articula con la formación de competencias profesionales para la calidad de la educación superior.

En países como Australia y Nueva Zelanda el modelo de tutoría se orienta al análisis de las competencias del tutor eficaz (Martínez *et al.*, 2005). En los Estados Unidos y Canadá, los centros de orientación (Counseling or Academic Advising Centers) agrupan a especialistas en psicopedagogía, que ofrecen orientación académica y apoyan al tutorado en estrecha participación con el profesorado, quien ofrece una atención más personalizada a sus tutorados y guía su aprendizaje adaptándolo a sus condiciones individuales y a su estilo de aprender.

En el ámbito internacional el tutor está vinculado específicamente con el aprendizaje de competencias genéricas y específicas profesionales (García Nieto, 2005, *op. cit.*), en boga desde los noventas, tanto en Europa como en diversos países del mundo y plantean lo siguiente:

- a) Académico, referido a los aspectos de la vida universitaria, como planes de estudio, elección de asignaturas, selección de vías de especialización, grados universitarios, master y doctorado.

- b) Profesional, relacionado con la preparación y desempeño del puesto de trabajo, implica asesoramiento y ayuda en materia de inserción laboral, tránsito a la vida activa, estudio de ofertas y demanda de empleo.
- c) Personal, enfatiza los problemas personales, familiares, psicológicos, emocionales, afectivos y de educación en valores, que pueden afectar directa o indirectamente al aprendizaje del estudiante y a su desarrollo profesional.
- d) Social, destinado a solicitud de becas, estancias en el extranjero y movilidad de estudiantes.
- e) Administrativo, relativo a temas como información sobre requisitos administrativos, biblioteca, etc.

La tutoría académica, la atención individualizada y el acompañamiento en la trayectoria son pilares para resolver el rezago y el abandono en los estudios de posgrado. No obstante, recuperando la tradición sociológica, Tinto (1989) ha disertado sobre el hecho de que "el éxito o el fracaso de los estudiantes en la educación superior es moldeado por las mismas fuerzas que moldean el éxito en general, y no debe entenderse como un acontecimiento individual aislado, sino como parte de un proceso de estratificación social más amplio, que opera para preservar los patrones existentes de desigualdad social y educativa. Desde la perspectiva de cómo su ocurrencia, no accidental, sino pautada entre diferentes personas e instituciones contribuye a reforzar la desigualdad social en general" (p. 28).

En conclusión, la tutoría en la educación superior es un espacio con diversas prácticas de acuerdo a las regiones, las instituciones y los alumnos que hacen de ésta, una práctica singular. La mayoría de las Instituciones de Educación

Superior en el mundo, han incorporado a la tutoría como un espacio para la generación de competencias personales y profesionales, que en el posgrado se dirigen a la formación de investigadores y que están asociadas a expectativas poco reales cuando se implementa como política educativa, sin considerar las particularidades y matices en este nivel de estudios, como es lo que sucede en el país.

1.3. La tutoría en la Educación Superior en México.

En México, la tutoría tiene los mismos tintes remediales que en los países del orbe y llegó a la mayoría de las Instituciones de Educación Superior, como una política dirigida principalmente a nivel licenciatura; asumida como una función paralela a la docencia.

Ha sido una práctica impuesta a los docentes, para la que no están preparados y que ha venido a cuestionar el modelo pedagógico tradicional de enseñanza, caracterizado por ser heterónimo, equipado con una alta dosis de autoritarismo y verticalidad que no favorecen un desarrollo adecuado de las capacidades del aprendiz (Ariza, 2004).

La tutoría como una política nacional dirigida a la educación superior en 2001, responde a las necesidades de un modelo económico neoliberal¹, como estrategia global para dar solución a problemáticas como el rezago, la deserción y la graduación, no obstante, la investigación demuestra que éstas se deben a una gran multiplicidad de factores (Tinto, 1989, *op cit.*).

¹ Se caracteriza por imponer la interconexión de los mercados a nivel mundial incluyendo el ámbito educativo, que busca responder a la demanda de los mercados mundiales y asegurar las competencias profesionales para superar diversas problemáticas que aquejan a las universidades y adicionalmente, dar solución a problemas reales en tiempo real así como establecer redes de investigadores de carácter multi e interdisciplinario (Abreu y De la Cruz, 2008), en los que las tecnologías de la información, el internet, bases de datos en línea, plataformas electrónicas, páginas Web, etc., son recursos que contribuyen a lograr estas tareas.

Los antecedentes de un programa institucional de tutoría en el país, se identifican en la estrategia nacional implementada por la ANUIES en 2001. En éste la tutoría figura como la protagonista remedial para superar diversos problemas en la educación superior, el rezago educativo, la deserción escolar y la reprobación que, aunque añejos en este nivel de estudios, han cobrado un significado diferente a la luz de la competitividad y la productividad como indicadores de “calidad”².

La ANUIES definió a la tutoría como “un proceso de acompañamiento durante la formación de los estudiantes, que se concreta mediante la atención personalizada a un alumno o grupo reducido de ellos por parte de académicos competentes y formados para esta función[...], para la cual el tutor habría de basarse en las teorías del aprendizaje más que en las de la enseñanza” (Soria, 2002; citado en Ysunza, 2007), concibe al fenómeno de la tutoría parcialmente pues se centra en uno de los actores dejando de lado factores de tipo social, cultural e institucional, a las que no es ajeno.

Más aún, la definición de tutoría propuesta por la ANUIES no considera las diferencias entre licenciatura y posgrado. En éste último, los tres niveles que lo componen: especialización, maestría y doctorado varían en cuanto a los propósitos de formación que pretenden alcanzar. En la especialización, se busca profundizar en los conocimientos y en las destrezas que se requieren para el ejercicio profesional en un área específica. La tutoría en este nivel sólo se recibe en caso de que se justifique o requiera. En la maestría, en cambio se busca formar profesionales de alto nivel, y en algunos casos, iniciarlos para la investigación por lo cual es deseable que la tutoría se reciba desde que el alumno ingresa a cursar sus estudios. En el doctorado en cambio, la tutoría es el eje en que se erige la formación de investigadores —pese al hecho de que existe un

² Concepto de sí controversial y que asociado a los resultados de corte cuantitativo desdibuja el papel de los diversos actores, los procesos, las prácticas académicas y sociales específicas de los campos científicos.

debate en torno a la falta de un modelo de doctorado en México— (Porter, 2007).

Aunque desde sus comienzos, la acción tutorial propuesta por la ANUIES tiene una clara vocación de atención individualizada, por alguien que se encuentra más capacitado que el aprendiz para dirigir y apoyar su aprendizaje, existen distintos modelos de actuación del tutor y de sus funciones en aspectos operativos (Martínez *et al.*, 2005, *op. cit.*). La tutoría de acompañamiento fungió como directriz desde su implementación para resolver problemas de fondo en la educación superior con expectativas poco reales (Rubio, 2006).

El análisis de algunos datos estadísticos pueden poner en perspectiva las limitaciones de la tutoría, para ofrecer una atención personalizada a la matrícula cada vez más creciente en el posgrado. La población escolar de las universidades en los últimos treinta años pasó de 32,169 alumnos que había en los años setenta a 172,200 en la actualidad siendo predominante el ingreso en las áreas sociales y de las humanidades (ANUIES, 2005).

A partir de la política de la ANUIES, la tutoría se ha ido perfilando progresivamente hacia su función principal que consiste en establecer junto con el alumno el plan individual de actividades académicas y dirigir la tesis de grado, como se describen a continuación diferentes experiencias:

Se implementó con algunos matices en las universidades del país, tales como: la Autónoma “Benito Juárez” de Oaxaca, la Autónoma de Tabasco, la Universidad Pedagógica Nacional, la Universidad de Sonora y en la Universidad de Colima en ésta última, el tutor es seleccionado por el estudiante y cuenta además con el asesor de tesis.

En este tenor, el Instituto Politécnico Nacional define que las funciones del tutor son orientar al estudiante en el desarrollo de su programa de actividades,

ayudarlo desde el inicio hasta el término de su investigación, prever actividades y seminarios que le ayuden en su formación, apoyar el desarrollo de competencias personales, compartir métodos, técnicas y experiencias, retroalimentar, evaluar sus avances y apoyarlo en la tesis de grado.

En la Universidad Pedagógica Nacional (UPN)³, la tutoría se ofrece desde el primer semestre para orientar y apoyar al estudiante sobre las actividades académicas vinculadas con su proyecto de investigación y plan de trabajo. Sin embargo, Gómez y Ramírez (2006), realizaron una investigación con el objetivo de analizar las tutorías en tres de las maestrías de la UPN del Estado de Jalisco y reportan falta de congruencia entre la normatividad y las prácticas de tutoría puesto que los profesores cumplen con los requisitos para ser tutores, pero no todos cuentan con el mismo tiempo para las tutorías que demanda la institución.

En la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, el tutor tiene como responsabilidad establecer junto con el alumno y el Comité Académico de Posgrado, la estrategia más adecuada para el cumplimiento de las actividades académicas y eventualmente dirigir la tesis de grado⁴.

En la Universidad de Guadalajara, existe la figura del director de tesis en la maestría, quien define el tema y los alcances de la tesis del alumno. Evalúa el desempeño y el avance durante el semestre, asesora y motiva al alumno o ex-alumno para la publicación de los resultados de su investigación⁵.

En resumen, El interés se ha centrado en la figura del tutor y existe poca investigación que dé cuenta de la participación de los tutorados y el sentido de

³ UPN, Reglamento General de Estudios de Posgrado, 2009, p.19.

⁴ Reglamento General de Estudios de Posgrado, 2008. Cap. 1, Art. 60. En: http://www.ujat.mx/dip/reglamento/titulo5_capitulo1.html

⁵ Reglamento General de Estudios de Posgrado, 2008, En: <http://www.cucei.udg.mx/biotecnologia/Puntos/Reglamento/Reglamento.html>

esta práctica en su trayectoria profesional. La tutoría es actualmente el eje central que atraviesa a los diversos componentes del currículo, la protagonista en quien recae en gran medida la graduación de una cohorte⁶, por otra parte y desde la perspectiva forma del currículo, es una práctica asociada a la elaboración de la tesis principalmente, aunque Cruz (2007) asevera que la tutoría es una práctica emergente con poco trabajo empírico y va más allá del asesoramiento de un proyecto de investigación.

La tutoría en el posgrado es un proceso de mediación orientado en dos direcciones: la formación de investigadores y profesionales en las que el tutor acompaña al estudiante durante su trayectoria académica (seguimiento para establecer compromisos, construir aprendizajes y edificar saberes concretos dirigidos a la definición de un objeto de estudio, leer y releer con diversas posiciones a un mismo autor para seleccionar y precisar el objeto de investigación); y la segunda se refiere a defender una postura que le permita al tutorado defender una tesis que se desarrolla por escrito.

La tutoría ha sido una política analizada desde una perspectiva administrativa y valdría la pena no sólo poner en perspectiva las directrices normativas enfocadas en el “deber ser”, sino principalmente sobre cómo se llevan a cabo los procesos o la medición para la formación de investigadores en el posgrado, y las formas de apropiación de los conocimientos del investigador o del profesional en formación.

1.4. La función del tutor desde la normatividad del posgrado de la UNAM.

En el posgrado de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el tutor se constituyó como figura central en la formación de investigadores en maestría y

⁶ Se entiende como la relación entre la generación de egreso y los graduados de esa cohorte y se implementó como indicador de evaluación de los programas de posgrado a finales de los noventa.

doctorado desde principios del siglo XX. Se formalizó en su normatividad⁷ en 1986, al institucionalizarse el sistema tutorial tornándose obligatoria en 1996 para dirigir de las actividades del alumno, guiar el desarrollo de la tesis de grado y supervisar el trabajo de preparación del examen general de conocimientos u otra modalidad para la obtención del mismo (RGEP, 2006, art.34).

Entre las actividades del tutor destacan “establecer junto con el alumno el plan individual de actividades académicas que se seguirá de acuerdo con el plan de estudios [...] garantizando la atención personalizada a los estudiantes de posgrado a través del sistema tutorial” (RGEP, 2006, arts. 32-35).

La participación obligatoria para las facultades, las escuelas, los institutos y los centros como entidades académicas participantes de los programas de posgrado derivó en la inclusión del personal académico de tiempo completo, generando un amplio espectro de pluralidad en los significados y las prácticas en materia de tutoría.

1.5. La investigación sobre el tutor del posgrado de la UNAM.

A partir de la implementación del modelo de tutoría en el posgrado se ha transitado progresivamente hacia el acompañamiento en el proceso de aprender para convertirse el tutor en guía y modelo de sus alumnos y “promover en el estudiante el entusiasmo y la pasión por aprender” (Ariza 2004, *op. cit.*). Los apoyos brindados al alumno y las situaciones en las que se le apoya “una actividad pedagógica cuyo propósito es orientar a los alumnos durante su proceso de formación [...], en sus problemas, necesidades académicas, inquietudes y aspiraciones profesionales [...], es una orientación sistemática para que el alumno supere su rendimiento académico, resuelva problemas escolares y fortalezca sus hábitos de trabajo, estudio, reflexión y convivencia social” (Calvo, et. al, s/f).

⁷ Reglamento General de Estudios de Posgrado (RGEP).

La investigación sobre el tutor del posgrado de la UNAM, se ha dirigido fundamentalmente a establecer y analizar el perfil del tutor efectivo y su importancia en la generación de competencias profesionales, sus funciones y su impacto en aspectos relacionados con la graduación en los programas de posgrado, especialmente en doctorado.

En cuanto al perfil se refiere, la investigación reportada se centra básicamente en las competencias. García Sahagún (2000) realizó una investigación sobre las competencias de los tutores del posgrado en dos programas: Ciencias de la Tierra y Biomédicas de la UNAM, para lo cual entrevistó a 109 tutores empleando una metodología de competencias basadas en el currículo e identificó diversos conocimientos, habilidades, actitudes y valores de los tutores para la gestión académica para la delimitación del perfil del tutor eficaz.

Las competencias del tutor del posgrado de la UNAM, han permitido delinear un perfil diferenciado por área de conocimiento (Martínez y cols., 2005 *op. cit.*), entre las que se delinear algunas competencias para la elaboración de la tesis, y otras, para la formación de investigadores principalmente en el doctorado (Anexo 1).

El modelo de competencias propuesto por los autores, permite establecer un perfil del tutor del posgrado, no abunda en cómo éstas se ponen en práctica, cómo la didáctica en su adquisición, el papel que reviste el conocimiento de las funciones tutorales de algunos académicos en la formación para la investigación así como de las expectativas del tutor y del tutorado⁸. No obstante, las competencias⁹ del tutor están delimitadas por el seguimiento a la trayectoria de los alumnos, la elaboración de una tesis y/o para formar investigadores (Sánchez

⁸ L. R. Rubio, 2006, *op. cit.*

⁹ Documento de evaluación de la Dirección General de Evaluación Educativa (DGEE), UNAM.

y Arredondo, 2001), como sigue:

- a) Apoyo a la formación profesional y al desarrollo del proyecto de tesis: mostrar disponibilidad para dar asesorías, interesarse en el desarrollo académico de los alumnos, proporcionar bibliografía para su proyecto de tesis, orientar a los alumnos, fomentar la participación de los alumnos en actividades académicas extracurriculares, ser generoso en compartir su experiencia, discutir los proyectos de investigación con los alumnos, apoyar el desarrollo del proyecto de tesis, aclarar dudas, fomentar una postura crítica ante los temas, ayudar a resolver problemas de investigación, fomentar el estudio interdisciplinario, proporcionar orientación académica sobre la elección de asignaturas y fomentar la autonomía de los alumnos.
- b) Relación con los alumnos: mostrar apertura en el intercambio de ideas, respetar el tema de investigación, respetar sus opiniones, tratarlos con amabilidad, ser honesto, ético y valorar su desarrollo.
- c) Compromiso con la tutoría: respetar el horario de las asesorías, entregar oportunamente los trabajos con correcciones, interesarse por los temas de investigación de los alumnos, planear el trabajo durante las asesorías, conocer el trabajo de investigación y sensibilizarlos sobre la importancia de la tutoría.
- d) Evaluación del aprendizaje: exigente al solicitar los avances del proyecto de tesis, realizar críticas constructivas al corregir trabajos, realizar comentarios objetivos sobre el proyecto de tesis, ser claro en las observaciones emitidas y reconocer las necesidades de aprendizaje de los alumnos.
- e) Formación y experiencia profesional: dominar el tema de investigación del

alumno, utilizar la tecnología para hacer investigación, actualizarse, tener experiencia en investigación y conocimientos interdisciplinarios.

No obstante este listado de “competencias del tutor” hace más bien referencia a un listado de cualidades generales y diversas que responden a un manual de procedimientos más que a un perfil del tutor. Perrenoud (2000) ha hecho un análisis crítico al modelo de competencias y asevera que “no hay competencias sin saberes, un enfoque por competencias no tiene porque ser más elitista que una pedagogía centrada en los saberes. Es una tentativa de modernizar el currículo, adaptado a una realidad contemporánea y la ascensión de éstas en el campo educativo va vinculada al mundo de la economía y del trabajo, pero también importa mostrar que, lejos de dar la espalda a los saberes les da una fuerza nueva [...]” (p. 1).

Según Perrenoud (2000, *op. cit.*), “un elemento que define la transferencia de los conocimientos requiere del ejercicio y la práctica reflexiva, en situaciones que propician la ocasión de movilizar los saberes, de extrapolarlos, de cruzarlos, de combinarlos, de construir una estrategia original a partir de recursos que no la contienen o la dictan” (p. 4). La definición de perfiles de competencias debe evitar ser un listado escolástico, acumulativo y restringido únicamente al ámbito procedimental de la docencia y/o la investigación. Según el autor, una competencia es la facultad de movilizar un conjunto de recursos cognoscitivos (conocimientos, capacidades, información, etc.) para enfrentar con pertinencia y eficacia a una familia de situaciones. Tres ejemplos más concretos:

- a) Saber orientarse en una ciudad desconocida; esta competencia moviliza la capacidad de leer un plan, de situar dónde se está, pedir información o consejos, y también distintos conocimientos: concepto de escala, elementos de topografía, conocimiento de una serie de puntos de señales geográficos.

- b) Saber atender a un niño enfermo; esta competencia moviliza capacidades (saber observar señales fisiológicas, tomar la temperatura, administrar un remedio), y también conocimientos: conocimiento de las patologías y de sus síntomas, medidas urgentes, terapias, de las precauciones que deben tomarse, de los riesgos, de los medicamentos, de los servicios médicos y farmacéuticos.

- c) Saber votar de acuerdo con sus intereses; esta competencia moviliza capacidades (saber informarse, saber llenar una papeleta de voto), y también conocimientos: conocimiento de las instituciones políticas, de lo que está en juego en la elección, candidatos, partidos, programas, políticas de la mayoría en el poder, etc. Son ejemplos de una gran trivialidad.

Otras competencias están más vinculadas a contextos culturales, a oficios, a condiciones sociales, algunas de ellas se construyen en la escuela, otras no. Transfiriendo el modelo de Perrenoud (2000, *op. cit.*), las del tutor en la maestría tienen que dar cuenta de cómo es y requiere poner a disposición saberes específicos, para construir competencias concretas que permitan a los tutorados definir el objeto de estudio de la investigación, recaben la información necesaria, interpreten y reporten por escrito los hallazgos que conforman un proceso de diversas facetas para concluir el trabajo de tesis. Más aún, precisa el autor, la vigilancia epistemológica de los mismos conceptos relacionados ya que, muchas veces remite a prácticas cotidianas que no movilizan más que saberes de sentido común, de la experiencia y de los trabajos relacionados con “saber hacer”, en un sentido más cotidiano y las competencias se utilizan para designar tareas nobles.

Separar las competencias de los saberes, puede representar el riesgo de hacer énfasis en la superioridad de alguno sobre otro, cuando no existe evidencia de que los procesos mentales involucrados sean diferentes. “Concreto o abstracto, común o especializado, de acceso fácil o difícil, una competencia

permite hacer frente regular y adecuadamente, a un conjunto o familia de tareas y de situaciones, haciendo apelación a las nociones, a los conocimientos, a las informaciones, a los procedimientos, los métodos, las técnicas y también a las otras competencias más específicas” (Perrenoud, 2000, *op. cit*).

Las competencias genéricas del tutor del posgrado, no especifica cómo y cuáles de ellas se requieren para enfrentar las dificultades que pudieran surgir en la tutoría (Zuber-Skerritt, 1994). El empoderamiento de los participantes, la colaboración participativa, la adquisición del conocimiento, el cambio social, el proceso que el investigador recorre en la espiral de los ciclos de la investigación y de acciones que se clasifican en tres frases importantes: planear, actuar y observar, contribuyen a la “formación integral del ser humano” (Flórez y Tobón, 2001, p.13), durante el acompañamiento de los tutorados en su trayectoria académica en la maestría.

La clara orientación cognitiva de las competencias para la investigación, requiere rescatar las dimensiones sociales, como la autonomía que se reconoce como un atributo que permite diferenciar entre investigar para aprender, e investigar para buscar las precisiones conceptuales o metodológicas, que demanda la producción del conocimiento (Glazman, 2005), en los aprendices.

Otras investigaciones sobre la tutoría abordan la importancia de las percepciones de estudiantes en diferentes campos disciplinarios de la UNAM con respecto a los roles del tutor, como es el caso de la realizada por Cruz y Abreu (2005). La investigación consistió en construir y probar un modelo de tutoría, explicar las dimensiones interpersonales, las funciones formativas socializadoras e identificar cómo influyen en el desarrollo de habilidades y en la satisfacción de los alumnos, se diseñó una investigación con muestreo aleatorio y la participación de 423 alumnos pertenecientes a tres programas de posgrado: maestría y doctorado

en psicología, ciencias químicas y ciencias médicas, odontológicas y de la salud (sólo maestría).

Cruz y Abreu (2008, *op. cit.*), concluyen que los estudiantes perciben que existen diferentes roles de los tutores en el posgrado para la formación de investigadores, y cuando ésta va dirigida a generar nuevos conocimientos, se identifican tres grandes etapas: la primera se refiere al planteamiento de la investigación, en la cual la tutoría se dirige al alumno para apoyarlo en el proceso de búsqueda, localización, recuperación y evaluación de la información relevante para acotar el problema de la investigación. En la segunda, el alumno desarrolla y ejecuta la investigación; por su parte, el tutor supervisa la obtención, calidad y organización de los datos. La tercera, se refiere a la conclusión de la investigación, el tutor auxilia al alumno en el análisis de los datos e interpretación de los resultados, comparándolos con los antecedentes teórico-empíricos y posibles aplicaciones. Esta investigación enfatiza la falta de trabajo empírico sobre la tutoría en el posgrado, toda vez que es una actividad que trasciende el asesoramiento de un proyecto de investigación.

Abreu y Cruz (2005, *op. cit.*), identificaron siete roles del tutor en el posgrado: de investigador, de docente, de apoyo psicosocial, de consejero académico, de entrenador, de socializador y de patrocinador; que permiten hacer énfasis en las diversas dimensiones de la tutoría como son: la práctica, el proceso y los métodos de enseñanza efectivos en los que sustenta la construcción de saberes para la investigación, más allá de la ejecución técnica y la transmisión mecánica de los conceptos (Ariza 2004, *op. cit.*). El modelo abarca dos ejes de análisis de la tutoría: “uno vertical que hace la diferenciación de la tutoría si se dirige a la investigación o a la formación profesional, y otro horizontal, relacionado con la docencia y la socialización a través del entrenamiento a los aprendices, la consejería académica, el auspicio académico y el apoyo psicosocial”, (pp34-43).

Otra investigación sobre el papel de la tutoría es la que hace Sánchez Dromundo (2006), con una perspectiva sociocultural y enfocándose en la graduación en la maestría en Pedagogía de la UNAM; reporta que la tutoría es un elemento central en la graduación y que la elección del tutor es un factor que impacta en el tipo de relación y el sentido de esta práctica en el posgrado. Las características del vínculo tutor-tutorado están relacionadas con aspectos motivacionales como el interés del tutor, el compromiso, la constancia-presión y la generosidad como parte de la conformación de un *habitus* del tutor.

Jasso y Sánchez (2004) realizaron en cuatro programas de posgrado de la UNAM una investigación sobre la tutoría para la formación de investigadores, participaron 67 tutores para definir las funciones y las prácticas de investigación. Encuentran que en la tutoría para formar investigadores hay que considerar diversas dimensiones de análisis como son: la institucional, la normativa y la social, que impactan las prácticas y procesos académicos así como la graduación.

En resumen, la investigación sobre tutoría en el posgrado da cuenta de la importancia de definir cómo es el tutor, su perfil para formar investigadores especialmente en el doctorado. Su papel en la maestría y la perspectiva de los alumnos ha sido poco abordada. Asimismo, el tutor en el posgrado de la UNAM es un personaje que funciona en dos dimensiones, la normativa y la vivencial. La primera, ha de considerar que el estudiantado que llega a las universidades puede estar, en palabras de Fortes y Lomniz (1999) "*semi-educado*", por lo ésta se convierte en un espacio de "*alfabetización académica*" (Carlino, 2005) y es especializada para el posgrado. En la normativa entran en juego la propia reglamentación y la estructura de la práctica desde el plan de estudios.

La vivencial requiere ser analizada a la luz de la formación del pensamiento propio del investigador en ciernes que se forma en la Maestría en Filosofía de la Ciencia. A través de la tutoría el investigador en formación madura su

pensamiento científico, lo que le permite objetivar la realidad científica. Aunque según los planteamientos de Habermas, reconocerla en sus diversas dimensiones y elementos estructurales, requiere considerar las siguientes dimensiones que están presentes en la transición de pensar a objetivar la realidad: la cultura, el conjunto de saberes e interpretaciones del que se proveen los sujetos para entenderse sobre algo en el mundo, enculturación; la sociedad, el conjunto de órdenes normativos (instituciones), redes de interacciones y costumbres legitimados por una comunidad, la personalidad, el conjunto de competencias, las motivaciones y las acciones son resultado de la enculturación y la socialización (Yuren, 2000, *op cit.*).

Se requiere analizar lo que significa objetivar la realidad científica, a través de la vivencia del investigador y en su complejidad radica su riqueza. No obstante, objetivar la realidad no hace referencia al aprendizaje de aspectos técnicos o teóricos metodológicos propios de la disciplina, la tutoría trasciende el aprendizaje inmediato, causal, memorístico y contribuye a la solución de problemas identificados en los egresados de las universidades. Morin (2001), asevera que existen vacíos de conocimiento de diverso tipo: el conocimiento pertinente, del ser humano, de la identidad terrenal, el saber afrontar las incertidumbres, de la comprensión y de la ética. La perspectiva humanista del autor, pone énfasis en que la dirección del pensamiento docente ha de dirigirse a la formación para la vida y no sólo a formar recursos humanos, técnicos y/o académicos dirigidos a responder a las necesidades del mercado.

El tutor para efectos de la presente investigación, se entiende como un académico, profesor investigador activo que acompaña al alumno en la significación de sus experiencias de aprendizaje orientadas a generar nuevos conocimientos en diferentes etapas de la construcción de la tesis de maestría que consideran desde el planteamiento del problema de investigación, el desarrollo y la conclusión. Es un académico que guía al tutorado sobre los códigos del campo

científico o disciplinario respecto de la bibliografía pertinente, la búsqueda, localización y evaluación de la información relevante para acotar al objeto de estudio y lo guía para desarrollar una actitud científica relativista como producto de su paso por la maestría.

1.6. Diferencias entre la tutoría y la asesoría en el posgrado.

Dos figuras que coinciden en el posgrado en el marco de elaborar una tesis de grado, el tutor y el asesor de tesis. El tutor es una figura que acompaña la formación del investigador, da seguimiento a la trayectoria académica de los tutorados, participa en diversos comités académicos para el funcionamiento de posgrado, es una figura que aparece como eje central en la integración de redes de investigadores. Por lo que a la asesoría se refiere, Ruíz (1996), la considera una competencia tutorial de tipo cognoscitivo relacionada con la habilidad para ejecutar una tarea con un alto desempeño y de alta especificidad. El asesor en esta tarea de asesoría, “forma parte de un conjunto muy amplio de prácticas profesionales de apoyo dirigidas a ayudar, mejorar o sustentar las acciones estrictamente dedicadas a la enseñanza-aprendizaje y a la asistencia social de todo tipo” (p.105); como las que se enuncian a continuación:

- a) Los atributos personales del tutor, tales como actitud amistosa, paciente, responsable, justa y asertiva.
- b) El uso del lenguaje como instrumento de comunicación tutor-tutorado: prestar atención a la comunicación verbal y no verbal, saber escuchar y retroalimentar positivamente.
- c) La acción de asesoramiento: el motivo de la solicitud de ayuda, identificar el problema y posibles alternativas de solución, análisis de la factibilidad de las opciones, selección de la mejor alternativa.

- d) Mediación pedagógica: se refiere a la habilidad del docente para diseñar situaciones de aprendizaje que permitan al estudiante lograr progresivamente las herramientas u operadores cognitivos necesarios (estrategias, esquemas, estructuras, funciones), para avanzar con independencia en el desarrollo de su tesis, al mismo tiempo que adquiere las competencias como investigador.

Existen diferentes acepciones de tutoría que abarcan la consejería, la orientación y la asesoría, es un gran paraguas que acoge diversos conceptos, modelos y prácticas. De acuerdo con Abreu y Cruz (2008, *op. cit.*), existe una inercia a conceptualizar la tutoría desde perspectivas meramente técnicas, asesoría en la planeación, desarrollo y ejecución de proyectos de investigación; lo cual ha conducido a ignorar su complejidad y potencial formativo. Por tanto, el papel del tutor para la formación de investigadores se revisa en el siguiente capítulo, con el objetivo de precisar las actividades de esta figura académica en el posgrado.

CAPITULO II

EL TUTOR PARA LA FORMACIÓN DE INVESTIGADORES

En este capítulo se revisa la importancia del acompañamiento tutorial en dos perspectivas, la primera se relaciona con los saberes del tutor para formar investigadores, y la segunda, con la maduración del pensamiento del investigador por parte del aprendiz o tutorado quien cuenta con una trayectoria e identidad profesionales, al realizar sus estudios en la maestría. La forma de acompañamiento del tutor está matizada por su propio pensamiento como investigador y la epistemológica del tutorado.

2.1. Los saberes del tutor para la formación del aprendiz de investigador en el posgrado: saber ser tutor.

Los saberes del tutor para formar a los alumnos que se inician en la investigación han de diferenciarse para el caso de las ciencias sociales y humanidades, son como sigue:

- a) Denuncia.
- b) Emancipadoras.
- c) En favor de la promoción comunitaria.
- d) Rescate de la memoria histórica de los pueblos.
- e) Para recrear los valores comunitarios.
- f) Para cambiar y transformar las relaciones sociales.

No obstante, existe poca investigación respecto al perfil de saberes del investigador que se forma en este programa de posgrado, desde el plan de

estudios de la maestría¹, se asume que es reflexivo, filosófico, epistémico, lógico, histórico y comunicativo; atributos que deben matizarse a la luz de la gran diversidad de alumnos que ingresa a ella proveniente de diversas disciplinas y áreas del conocimiento.

Martínez (1993), no hace referencia a los saberes del tutor para formar investigadores, no obstante, asevera que la investigación requiere por su naturaleza de los siguientes:

- a) Trabajo continuo y profundo del contenido (referido a la recolección de la información existente y actualizada del objeto de estudio).
- b) Capacidad para visualizar problemas susceptibles de ser investigados (referida a la posibilidad de contrastar teórica y empíricamente).
- c) Dominio del contenido (referido al grado de conocimiento que se tiene sobre lo que se investiga).
- d) Capacidad de intuición y creatividad para ir en la dirección acertada para generar una nueva información (referida a la habilidad de resolver controversias e interrogantes, a la tenacidad y capacidad de trabajo e imaginación que orientan a solucionar problemas y crear nuevas representaciones y relaciones en lo que se investiga).

Por lo tanto, investigar es un equilibrio entre un proceso de aprender a descubrir y un saber derivado de la reflexión de lo descubierto. De modo tal que quien investiga tiene la tarea obligada de procesar la información de los datos recolectados en su proceso de investigación y convertirlos en un cuerpo

¹ Plan de estudios del Programa de Maestría y Doctorado en Filosofía de Ciencia.

estructurado y significativo de conocimiento. Este desafío que se le plantea al investigador, se convierte así en uno de los requerimientos que se exige en los escenarios académicos en los que se encuentra inserto el tutor y su apoyo pedagógico.

Más aún, reconociendo que el énfasis en la formación del investigador es su pensamiento científico, existen directrices comunes del aprendizaje de la investigación en las que el tutor puede incidir y que de acuerdo con Sánchez (1995), son las siguientes:

- a) Problematizar, precisar y reconocer las necesidades e intereses sobre un objeto de estudio, así como el descubrimiento de relaciones problemáticas implícitas en ellos. Impulsar al tutorado a identificar el móvil que le impulse a estudiar los problemas identificados y reflexionar sobre sus posibles abordajes.
- b) Promover el enriquecimiento del producto de los estudios realizados y ubicar la riqueza de la experiencia académica, a través de la revisión permanente sobre el propio objeto de estudio y la forma teórica y metodológica de su abordaje.
- c) En los ejes descritos, la interacción comunicativa entre tutor y tutorado así como el diálogo permanente y abierto, favorecen el acompañamiento en esta labor. La tutoría busca favorecer el reconocimiento de los intereses del tutorado y orientarlo a conseguir fines valiosos para la investigación.

Desde la perspectiva de Sánchez (1995, *op cit.*), no se aborda cómo es el proceso de adquisición de los saberes, además el papel del tutorado se desdibuja pues es precisamente en la relación entre el tutorado y el tutor, que tiene sentido la tutoría académica que a la luz de los ejes descritos, aparece mecánica y

esquemática.

No obstante, se reconoce la importancia de los saberes genéricos y específicos propios de la disciplina y de las temáticas particulares de investigación de los tutorados que se requieren en la tutoría, tanto por parte del tutor como del tutorado. La relación entre ellos sólo puede darse en el marco de sus propias referencias de conocimiento de la tutoría y la importancia que reviste en la formación del investigador.

En contraposición a la enseñanza escolástica de la investigación, se enfatiza que la formación de profesionales reflexivos tiene que partir de su propia práctica profesional y sobre ella, que se construyen aspectos disciplinares y temáticos de la filosofía de la ciencia. Una perspectiva teórica que enfatiza la importancia del profesional reflexivo es la de Donald Schön, para quien la interacción comunicativa orienta las percepciones de los actores, enfatiza la correcta forma de decir y ver por sí mismos, fomentando la autonomía y la autorregulación a través de las prácticas reflexivas.

Dentro de la perspectiva de los saberes más generales para la formación del investigador y de acuerdo con Schön (2002), no se le puede enseñar al estudiante todo lo que necesita saber, pero puede guiársele. En la perspectiva del autor, el alumno es quien tiene que analizar por sí mismo y a su manera las relaciones entre los medios y métodos empleados, así como los resultados conseguidos; nadie más que él tiene que hacer la síntesis del fenómeno para concretarlo, aunque la forma correcta de decirlo puede orientar su percepción y su visión respecto de lo que necesita ver: un *prácticum reflexivo*, un arte cuasi autónomo de la práctica de la investigación.

Con el referente del profesional reflexivo, se puede aseverar que la formación del investigador integra saberes teóricos, prácticos y reflexivos, la

experiencia de aprender haciendo. La acción tutorial impacta a los aprendices para incorporar a partir de la práctica reflexiva de otros, aquello en lo que buscan convertirse en expertos.

La reflexión recíproca se hace presente en la medida que el tutorado reflexiona acerca de lo que oye decir o ve hacer al tutor así como sobre su propia ejecución en aspectos relacionados con la investigación, los valores y la cultura de un campo con códigos y normas particulares. La práctica de la investigación permite al tutorado acceder al aprendizaje de códigos de acción que no aparecen en los manuales de investigación, ni se aprenden en forma automática y que corresponden a qué se dice, qué se hace, qué se produce, qué se crea y se re-crea en un campo específico del saber. Es, una suerte de “artesano intelectual”, Mills (1977, p. 207).

No obstante, la perspectiva de Schön da cuenta de lo que implica el pensamiento reflexivo, no sólo en la práctica, sino asumido por los alumnos para valorar las formas en que se produce y que son reflejo de autorregulación.

El tutor con el conocimiento amplio y profundo de su campo y la madurez de su experiencia contribuye a la formación del investigador, especialmente en la interiorización de esquemas mentales que conforman su práctica profesional y retomando la terminología de Dewey, les inician en las tradiciones de la práctica “las costumbres, los métodos y los estándares de trabajo de la profesión constituyen una tradición y la iniciación en ésta última, el medio por el que se liberan y se dirigen los poderes de los aprendices” (1983, 151).

Para García Nieto et al (2005), los saberes reflexivos de manera general y la formación de investigadores requiere de saberes específicos, como son:

- a) saberes científicos, el tutor debe ser un buen profesor, competente en la materia que explica y en las asignaturas que imparte.
- b) conocimientos teóricos sobre educación y ciencias afines, teoría y práctica son complementarios y es deseable que el tutor tenga nociones de psicología de la educación, del aprendizaje y la motivación para comprender la evolución de los sujetos y la metodología didáctica para optimizar el aprendizaje de los tutorados.
- c) conocimientos teóricos y prácticos sobre relaciones interpersonales, dirección y animación de grupo: es conveniente que el tutor conozca y analice las claves que repercuten favoreciendo o dificultando la madurez y evolución del grupo, así como los roles y liderazgos que favorecen los objetivos grupales.
- d) conocimiento de técnicas de diagnóstico e intervención educativa, sobre todo las referidas a campos como la evaluación, el diseño y la aplicación de programas específicos de motivación y refuerzo del aprendizaje.

Resulta interesante observar que en la tipología descrita, no se precisa el papel que juega el saber experiencial derivado del trabajo en la actividad tanto profesional como de investigación la cual, conforma la dimensión tácita del conocimiento de la que habla Polany (1967).

El conocimiento tácito, es una dimensión que se incorpora a través de las situaciones que vivimos los humanos: sabemos hacer algo, pero no explicar el qué y el cómo es que lo adquirimos. Sin embargo, las aseveraciones en este sentido tienen sus limitaciones, pues la investigación sobre la importancia de la autorregulación reportada por Schunk y Zimmerman (1998), ha puesto énfasis sobre los pensamientos, sentimientos y actos originados por los estudiantes, su

orientación sistemática y consecutiva, además de resaltar su participación activa en la construcción de sus objetivos de aprendizaje, enfatizando que no son receptores pasivos de información.

Para Sánchez (1993), los saberes del tutor en el posgrado para la formación de investigadores, involucran aspectos lógicos, mediadores y fundantes como son:

- a) saber organizador, que permite expresar por escrito una estructura particular, propia e identificable del quehacer de la investigación.
- b) saber de mediaciones, se refiere al avance gradual y progresivo hacia el logro de un objetivo estratégico, en el cual los diversos elementos del quehacer cumplen una función respecto del objetivo.
- c) saber fundante, se refiere al conocimiento de las lógicas de explicación más importantes en un campo científico particular.

Esta visión arquitectónica de la investigación científica, conjuga además saberes teórico-prácticos que se objetivan en el quehacer para construir observables, habilidades y destrezas para problematizar estrategias y habilidades para fundamentar teórica y conceptualmente una investigación, realizar diseños experimentales, presentar resultados y difundirla.

Los saberes genéricos propuestos por Sánchez, pueden hacer referencia a un enciclopedismo, una acumulación descontextualizada congruente con una propuesta tradicional y vertical de la enseñanza y del aprendizaje; en contraposición a la visión constructivista, en la que se recuperan tanto la participación activa de los actores y sus historias así como una gran diversidad de factores, variables y dimensiones de diversa índole que permean el acto

educativo. En consecuencia, se recupera a Vargas (2008) cuando asevera que los saberes de los profesores están anquilosados en la formación tradicional de la investigación, centrada en el conocimiento explícito, lineal, estático y regional; lo cual, descalifica la dimensión tácita de la práctica para el abordaje crítico y argumentativo de la investigación.

Los saberes referidos a perfiles deseables para el tutor no dan pauta para comprender a los sujetos con sus propias características individuales, culturales y sociales que les identifican. De la perspectiva un tanto ideal de saberes del tutor, se desprenden diversos cuestionamientos: ¿cuáles de esos saberes son pertinentes para ser tutor?, ¿cuáles son pertinentes en la formación de un investigador en ciencias sociales o en filosofía de la ciencia?, ¿cómo se dispone de dichos saberes para dar apoyo específico a un tutorado en un proyecto particular?, ¿cómo se establece una jerarquía en los saberes cuando los tutorados enfrentan situaciones personales particulares?, ¿qué papel juegan las diferencias individuales de los tutorados?.

Los cuestionamientos anteriores dejan entrever que la tutoría es un espacio de tensión entre los saberes del tutor y las posibilidades del tutorado y las directrices que requieren establecerse en la elaboración de la tesis de grado, que es la referencia para el análisis en este trabajo.

2.2. El pensamiento del investigador y la elaboración de la tesis de grado.

En el presente apartado se revisan aspectos del pensamiento del investigador o del científico, quien es un adulto con una formación profesional antecedente, y el posgrado representa la posibilidad de refrendarla.

Su aprendizaje requiere un nivel de maduración crítica y científica influida por aspectos cognoscitivos, sociales, económicos, académicos y culturales, que

definen las directrices del apoyo tutorial que puede brindarse y la relación pedagógica que puede establecerse entre el tutor y el tutorado.

La tutoría, como todo escenario formativo, funciona conforme a los cánones e ideología de la disciplina. En este tenor, con una perspectiva sociológica, Fortes y Lomniz (1999, *op. cit.*) realizaron una investigación respecto de los diversos aspectos de transmisión e internacionalización de la ideología científica y de la adquisición de la identidad del científico mexicano. El estudio fue longitudinal (seis años), y entre los elementos que analizan están las características del tutor que son pertinentes para analizar la formación del científico en México. Se realizaron más de 350 entrevistas a 31 maestros y 20 alumnos de licenciatura en un programa en investigación biomédica básica en la UNAM.

Los hallazgos de la investigación de Fortes y Lomniz (1999, *op. cit.*), muestran que existen aspectos ideológicos que influyen en la socialización que reviste su formación científica. En resumen las autoras concluyen que existe una estructura de control que incluye disciplina de trabajo, mental y control emocional. La primera, se refiere a los hábitos de trabajo e incluye aspectos organizacionales, la perseverancia y la habilidad para trabajar de manera independiente y autosuficiente: la segunda, a la disciplina mental como un aspecto esencial en el entrenamiento del científico y la tercera a la disciplina de pensamiento.

La estructura controladora dispone la adquisición del conocimiento científico existente en los que el tiempo, el conocimiento específico y el lenguaje son la base de la estructura; [...] “es, una especie de molde que da forma a las observaciones del investigador, a sus análisis e interpretaciones del segmento de la realidad, definiendo sus límites y separándolo de la realidad como un todo, que demanda una habilidad para desarrollar formas de razonamiento lógico y formalización de ideas, la habilidad de poner en movimiento procesos de

pensamiento ordenados que pueden utilizarse para probar y analizar ideas de forma clara y sistemática; todos estos procesos incluyen entre otros, la integración, la clasificación y el ordenamiento” (p. 77).

El estudiante va forjando su propia imagen y estructurando su identidad de futuro científico con base en las señales que recibe en la interacción con sus profesores (Laing, 1971; Watzlawick *et al.*, 1971). En este sentido, la relación tutor-alumno representa la clave de formación de la identidad del científico (Hagstrom, 1975; Zuckerman, 1977). Se trata de una interacción dinámica en la que ambas partes se van definiendo constantemente. Por su parte, el tutor va forjando a través de la interacción con el alumno, su propia identidad de maestro (Fortes y Lomniz, 1999, *op. cit.*). La investigación reportada por las autoras pone énfasis en la relación binomial entre el tutor y el tutorado, en los aprendizajes que ambos experimentan en el proceso de formación y en el moldeamiento del pensamiento científico.

Más aún, las teorías actuales del aprendizaje del pensamiento científico reconocen la existencia de procesos cíclicos ante cada experiencia nueva de aprendizaje, y enfatizan que el pensamiento adulto no se restringe a la dimensión cognoscitiva pues existen aspectos sociales, culturales y de la personalidad que tienen una influencia sobre él. En este orden de ideas, Rivero (2000) realizó un estudio sobre los enfoques epistemológicos y estilos de pensamiento, en los que se establece la producción de conocimiento científico y el conocimiento ordinario y reporta tres estilos de pensamiento básicos: el intuitivo, el concreto y el formal, expresados en el campo del quehacer científico como fenomenológico introspectivo, empírico inductivo y racional deductivo respectivamente.

No obstante, el pensamiento científico no se restringe a procesos cíclicos aunque se reconoce un *modus operandi* para apropiarse de él, cada experiencia nueva de aprendizaje da como resultado un pensamiento más maduro. En este

orden de ideas, uno de los teóricos que ha seguido la evolución del pensamiento adulto es William Perry (1981), cuyo modelo surge del interés por entender por qué los alumnos perciben diferente una misma experiencia educativa. Los hallazgos que reporta son producto de un proceso de desarrollo, más que cuestiones de la personalidad y son producto de un estudio longitudinal de cuatro años en el que a través de la entrevista a un promedio de 100 estudiantes de licenciatura, quienes describieron las experiencias de su trayectoria académica, sus creencias acerca de lo aprendido, la forma de enseñanza y evaluación y el papel del alumno y el profesor.

El modelo de Perry contiene una escala de desarrollo cognitivo y ético, compuesta por nueve posiciones congregadas en tres grandes categorías y las transiciones entre ellas. De acuerdo con otros autores (Knefelkamp y Slepitz, 1978; Lavallée, Gourde y Rodier, 1988), la escala puede ser resumida en cuatro fases principales: Dualismo, Multiplicismo, Relativismo Contextual y Compromiso dentro del Relativismo (Moore, 2002; ver figura 1).

En el modelo de Perry, el aprendizaje del investigador involucra estructuras complejas que progresivamente transitan de la subjetividad a la interpretación o producto de interpretaciones en forma progresiva y cíclica. Cada que el individuo se enfrenta a una situación de aprendizaje, la transición sucede y mientras en un momento su visión depende de los profesores, los libros y el conocimiento de la investigación en un ámbito determinado, la evolución del pensamiento tiende a volverse más autónoma y relativista (Flores, Otero y Lavallée, 2009).

Al evolucionar el pensamiento científico, el alumno se posiciona como actor de su propio aprendizaje, lo cual se refleja en un pensamiento más independiente, reflexivo, contextual y basado en la ponderación de evidencias al crear nuevo conocimiento (Flores, et al. 2009, *op. cit.*). Esta evolución, involucra una organización cada vez más sofisticada de una actividad mental compleja,

intencional y situada que definen a un profesional competente (LeBoterf 1994; Vergnaud, 2007).

Modelo de desarrollo epistemológico

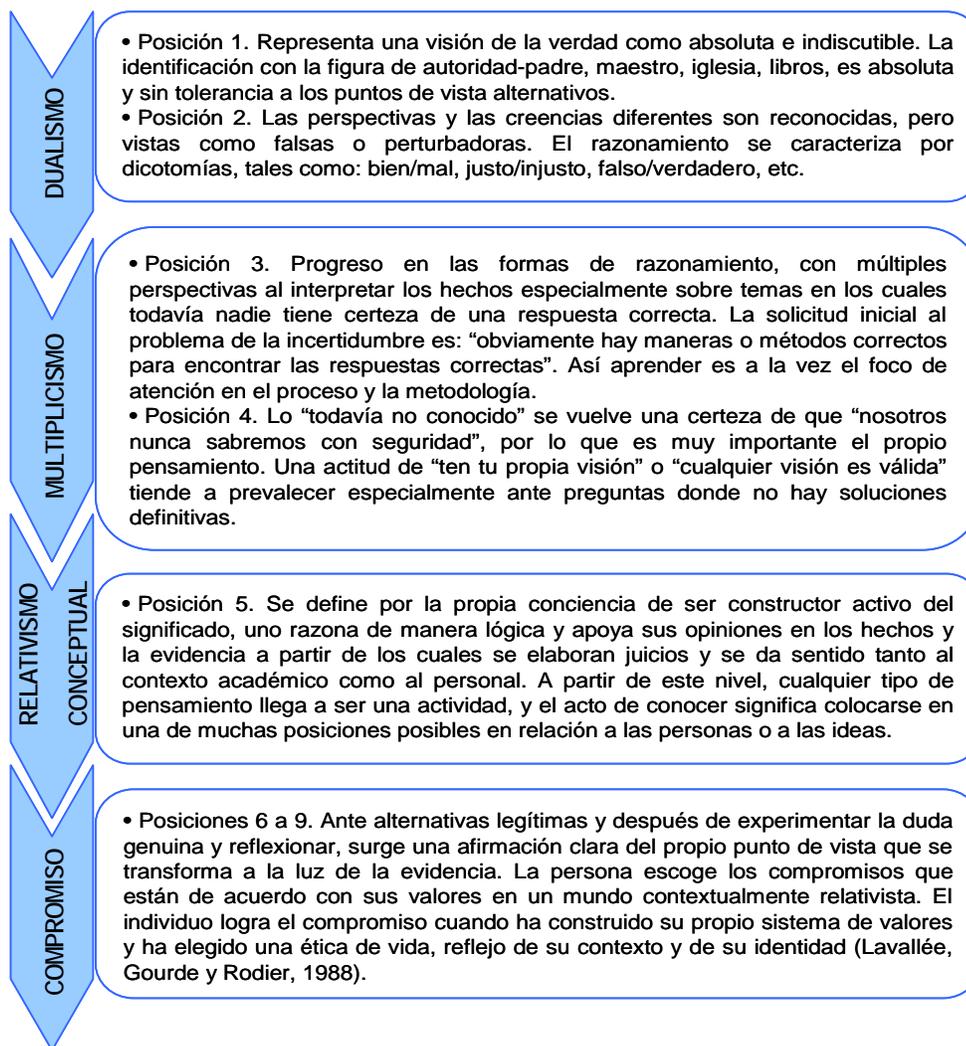


Figura 1. Muestra las nueve posiciones que considera en cuatro grandes fases, adaptado de Moore, (2002, *op. cit.*).

El modelo de Perry, es cíclico y en una espiral se recorre ante cada nueva situación que demande una curva de aprendizaje significativo, como puede ser una disciplina distinta o un objeto de estudio abordado con una perspectiva

disciplinaria diferente, como sucede con los estudiantes de la Maestría en Filosofía de la Ciencia.

Recuperando este modelo para analizar las posiciones que se transitan en la evolución del pensamiento del investigador, Flores, et al. (2009, *op. cit.*) realizaron un estudio longitudinal con doce estudiantes de la Maestría en Psicología Escolar pertenecientes a dos generaciones distintas, que participaban en un programa de servicio profesional en el que atendían a adolescentes con problemas de aprendizaje, apoyaban y asesoraban a sus padres y trabajaban en colaboración con los profesores de las escuelas de los alumnos.

Al cabo de dos años cubrieron un total de 1650 horas de actividad profesional (Flores, 2003; Macotela y Paredes, 2003), el análisis indica que los estudiantes siguen la misma secuencia y que existen variaciones en el tiempo que se permanece en una posición así como por las que se transita.

El investigador aprende a actuar ante situaciones conocidas o novedosas para obtener los resultados deseados, integrando la experiencia, los saberes de la disciplina y reflexionando críticamente sobre su práctica (Flores, et al. 2009, *op. cit.*). Según las autoras, existen dos dimensiones de conocimiento: uno, de tipo proposicional y operativo (sobre conceptos, teorías y principios, método y metodología); dos, su perspectiva epistemológica, reflejada en sus planteamientos sobre lo que es el conocimiento de su disciplina, de su naturaleza y de las formas de crearlo (Hofer, 2001; Moore, 2002; Harteis, Gruber y Lehner, 2006).

La complejidad en la evolución del pensamiento al transitar del dualismo a niveles más relativistas en las dos dimensiones proposicional y operativa o bien epistemológico es que en la elaboración de la tesis de grado como uno de los elementos de la formación del investigador. No se pretende reducir la formación

del investigador a aspectos técnicos relacionados sólo con aspectos teórico metodológicos.

La investigación realizada por Kuhn *et al.* (2008) muestra que existen aspectos relacionados con la evolución del pensamiento científico e identificaron tres aspectos:

- a) estratégico, involucra la habilidad de coordinar efectos de influencias multicausales y sus resultados.
- b) madurez de comprensión de los fundamentos epistemológicos de la ciencia reconociendo que el conocimiento científico es una construcción humana en lugar de un simple descubrimiento mundano.
- c) habilidad de involucrarse en una argumentación sólida, en un dominio específico, conformada por la teoría y la evidencia. Los estudiantes deben vincular su aprendizaje académico con la “capacidad de entender el trabajo con una amplia variedad para enlazarse con la complejidad de problemas que emergen y para los cuales, existe un rango posible de soluciones” (Jackson & Ward, 2004, p. 427).

En este tenor Magolda (2004), afirma que la formación en el posgrado es útil para la vida profesional y personal posterior, desarrolló el *Modelo de Reflexión Epistemológica* (MRE) mediante un estudio longitudinal de 5 años con estudiantes entre los 18 y 38 años, a los que anualmente y en una entrevista a profundidad, se pidió su punto de vista sobre su papel como aprendices, el papel del instructor y de los iguales en el aprendizaje, la percepción de la evaluación de sus trabajos, la naturaleza del conocimiento y la toma de decisiones en el ámbito educativo. Más de 500 entrevistas se realizaron en persona durante el colegio y por teléfono

después de la Universidad; con una duración de entre 60 y 90 minutos (Magolda, *op. cit.*, 2004). El MRE describe cuatro posiciones en el desarrollo epistemológico:

- a) Conocimiento absoluto, es visto como cierto, sólo las autoridades poseen este conocimiento y el alumno para demostrar dominio debe memorizarlo.
- b) Conocimiento transicional, es considerado incierto sólo en áreas como las ciencias sociales y humanas y se enfatiza la importancia de comprenderlo, en las ciencias exactas. El conocimiento es cierto.
- c) Conocimiento independiente, es incierto y las soluciones a los problemas se generan en contextos particulares y están basadas en información relevante, reconoce que el interés de los profesores es generar en el alumno un pensamiento independiente.
- d) Conocimiento contextual, se genera en un contexto particular y, los puntos de vista se construyen con el apoyo de evidencia.

En general, describe que las mujeres tienden a considerar el punto de vista de sus pares mediante un trabajo colaborativo y los hombres mediante un proceso de debate y competencia. Aunque en general, una demanda de los egresados de nivel superior, tanto en Europa como en Estados Unidos, es la “capacidad y la comprensión para trabajar con distintos tipos de conocimiento para entablar, problemas emergentes para los que puede haber una amplia gama de posibilidades” (Jackson & Ward, 2005, *op. cit.*).

Los educandos han de realizar la transición desde disciplinaria al aprendizaje transdisciplinario (Gibbons, *et al.* cit. por Jackson & Ward, 2004, *op.*

cit.), los contextos que enfrentan los adultos jóvenes requieren algo más allá de adquisición de habilidades y aplicación; demandan una transformación de la autoridad y dependencia, a la autonomía, valorar las creencias, asumir una identidad para establecer relaciones profesionales con sus pares (Magolda, 2004, *op. cit.*, Kegan, 1994).

En la interacción con contextos transdisciplinarios, entran en juego la dimensión epistemológica (sabiendo), la intrapersonal (identidad) y la capacidad del desarrollo interpersonal (relaciones con pares), mismas que intervienen para la transformación del aprendizaje científico cuya característica, es ser producto del devenir humano y por tanto está en permanente cambio, revisión y desarrollo (Magolda cit. por Flores, et al. 2009, *op. cit.*). Lograr interdependencia – la mezcla de su propia identidad integrada, apertura a otras perspectivas y la capacidad de analizar críticamente los conocimientos existentes y otras perspectivas sin miedo de desaprobación. Kegan (1994) subraya la necesidad en los adultos a ser autoiniciados, autocorregirse y autoevaluarse para ser responsables de sus acciones, abiertos a diversas perspectivas y capaces de comunicarse en una red de pares investigadores.

A partir del modelo de entendimiento epistemológico, Kuhn y Weinstock (2002) diseñaron una investigación en la que emplearon entrevistas a profundidad y un instrumento de opción múltiple y plantean que la coordinación de las dimensiones subjetivas y objetivas del conocimiento es la esencia de lo que se desarrolla en la perspectiva epistemológica. En la dimensión *realista*, el conocimiento es de fuente externa y hay certeza de su accesibilidad y el pensamiento crítico es innecesario. En la dimensión *absolutista* domina la dimensión objetiva, el conocimiento es externo, hay certeza de su accesibilidad y es excluida la subjetividad (Tabla 2).

Tabla 2. Dimensiones del conocimiento según Kuhn 2003.			
DIMENSIÓN	ASEVERACIONES	CONOCIMIENTO	PENSAMIENTO CRÍTICO
Realist (Realista)	Las aseveraciones son COPIAS de una realidad externa.	El conocimiento viene de una fuente externa y es cierto.	El pensamiento crítico es innecesario.
Absolutist (Absolutista)	Las aseveraciones son los HECHOS que son correctos o incorrectos en su representación de la realidad.	El conocimiento viene de una fuente externa y es cierto pero no directamente accesible, produciendo creencia falsa.	El pensamiento crítico es un vehículo para comparar aseveraciones a la realidad y determinar su verdad o falsedad.
Multiplist (multiplicista)	Las aseveraciones son OPINIONES elegidas libremente y los responsables son solamente sus dueños.	El conocimiento es generado por la mente humana y por lo tanto es incierto.	El pensamiento crítico es irrelevante.
Evaluativist (evaluativista)	Las aseveraciones son JUICIOS que se pueden evaluar y comparar según criterios de la discusión y de la evidencia.	El conocimiento es generado por mentes humanas y es incierto pero susceptible a la evaluación.	El pensamiento crítico se valora como vehículo que promueva aseveraciones y mejora la comprensión.

En la tabla mencionada se describe también que la dimensión *multiplicista*, la fuente del conocimiento es el propio sujeto, quien reconoce la naturaleza incierta del conocimiento a tal grado que la dimensión subjetiva asume una posición predominante y el nivel objetivo es abandonado. En la dimensión *evaluativista*, las dos dimensiones son coordinadas, se reconoce el carácter incierto del conocimiento, pero se reconoce que la forma de acceder al conocimiento y a un entendimiento informado es elaborando juicios sobre distintas posiciones considerando los argumentos y evidencia presentada.

Esta progresión, tiende a ocurrir de manera sistemática a través de diversos dominios del juicio (gusto personal, estético, valoral, y verdad). El modelo se apoya en un estudio con una muestra de niños, de adolescentes, y de adultos que difieren en edad, educación, y experiencia de vida. La subjetividad se reconoce

más fácilmente en el gusto personal y los juicios estéticos y lo menos en juicios de verdad. Una vez que la subjetividad es aceptada y domina, la objetividad es reintegrada en el orden inverso, es decir, más fácilmente con respecto a juicios de la verdad. Según Kuhn & Weinstock (2002), un menor número de estudiantes universitarios inician la transición en el nivel absolutista y un mayor porcentaje parte del nivel multiplicista.

El desarrollo del pensamiento del investigador implica mayor precisión en el desarrollo de la tesis de grado, ya que implica ante todo un posicionamiento enunciativo del investigador para profundizar en el estudio de determinados autores, la asunción de una postura que emerge de su propia reflexión y que es de primordial importancia en la definición de la propia identidad de investigador. La relación con el tutor “se va haciendo y en la cual el estudiante debe ir ganándose la atención e interés del profesor, aun cuando éste aparentemente la esté ofreciendo desde el principio” (Fortes y Lomniz, 1999, *op. cit.*).

La interacción con el tutor contribuye a lograr una representación más objetiva de la investigación que se plasma en la selección, la jerarquización y el ordenamiento de la información que revisa el tutorado (Arnoux *et al.*, 2005). Dada la complejidad que implica la elaboración de la tesis de grado, el acompañamiento contribuye a orientar las formas de pensar y plasmar por escrito los hallazgos, las dudas, las controversias y los acuerdos con respecto al objeto de estudio, en este vínculo indisoluble entre pensar y plasmar una investigación de manera objetiva.

El tutor del posgrado, de acuerdo con su nivel de competencia es capaz de vincular al estudiante (organismo que aprende) y los recursos externos (estímulos ambientales), para hacer posible el aprendizaje de experiencias específicas que progresivamente le van a permitir al estudiante avanzar hacia el desarrollo de la tesis y hacia su entrenamiento como investigador. Así, en la medida que el

estudiante participe en diversas experiencias de aprendizaje a través de la mediación del tutor se espera logre el autoaprendizaje, Ruíz (1996, *op. cit.*).

El uso de estrategias del alumno para internalizar el aprendizaje, requiere la elaboración de procesos psicológicos de muy diversa índole y complejidad como la percepción, la memoria, el lenguaje, etc., además de las características personales, sociales, culturales y académicas que median su experiencia de aprendizaje con el acompañamiento a través de la tutoría. No obstante, desde el marco de la instrucción efectiva para promover el aprendizaje en los diversos niveles de educación, la participación del tutor ha sido ampliamente estudiada (Bloom, 1984, Cohen, Kulik y Kulik, 1982), y se ha demostrado que el apoyo puede ser proporcionado por personas que no son maestros de profesión ni expertos en psicopedagogía, de lo cual se desprende el supuesto de que tutorar a un novato significa el uso de estrategias pedagógicas poco sofisticadas (Peronard et al. 2001).

Diversos enfoques teóricos han hecho contribuciones significativas como las teorías basadas en la retroalimentación, los que enfatizan al tutor socrático, o bien el aprendizaje a partir de ejemplos (Graesser, Bowers, Hacker & Person, 1997; Graesser, Person & Magliano, 1995). Los hallazgos de Rogoff (1984), Lave (1991) y Wenger (2001), rescata la participación colaborativa y muestran evidencia de que con el apoyo de un compañero más capaz se mejora la ejecución sobre una tarea y hacen énfasis en que, trabajar colaborativamente no es una conducta espontánea cuando se trabaja en grupo pues implica la negociación permanente de los significados y las representaciones que se tienen sobre diversos tópicos.

El pensar la investigación es fundamental, porque a través de éste se da forma a las intenciones, los planes, los deseos, las aspiraciones, los propósitos que un sujeto tiene con respecto de indagar una realidad. Es un planteamiento

que sirve de brújula al futuro investigador, le permite tener las coordenadas que le evitarán perderse en la aventura de la investigación y en él, quedan explicitados el objeto de investigación y la pertinencia de su estudio en un tiempo determinado.

El planteamiento y definición de un tema de investigación requiere de diversos conocimientos genéricos del tutorado, como es la escritura previa y precisar una temática específica (Bazerman, 1988). Además el investigador requiere originalidad, conocer sobre los tipos de datos relevantes, de los acercamientos metodológicos pertinentes y de los vínculos que se deben entablar con la bibliografía, etc., que sólo tienen sentido en la medida que son significativos para el tutorado en función de sus posibilidades y sus intereses personales y profesionales.

Una investigación realizada por Ruíz (1996, *op. cit.*) muestra que en el éxito, o no, en la conclusión de una tesis de grado intervienen variables relacionadas con el estudiante (prerrequisitos de ingreso inapropiados, falta de motivación para la investigación, de autonomía para el trabajo académico, de autodisciplina y perseverancia así como de tiempo) y con el programa (mecanismos de ingreso poco rigurosos, plan de estudios no centrado en la tesis, falta de apoyo institucional, metodología de la enseñanza no acorde con el abordaje del objeto de estudio). La competencia tutorial, asevera el autor, juega un papel determinante como estrategia para ayudar al estudiante a aprender a investigar y considera la siguiente tipología de los factores que influyen en la elaboración de la tesis de grado:

- a) Factores relacionados con el estudiante, pueden ser: cognitivo (conocimiento teórico y metodológico, manejo de estrategias cognitivas y metacognitivas, habilidad para resolver problemas); afectivo (actitud científica, motivación al logro, valoración de la investigación, confianza en sí mismo); conductual (planificación de proyectos, búsqueda y

organización de la información, implementación y desarrollo de proyectos, elaboración de reportes técnicos, uso de normas, toma de decisiones) y, situacional (en el campo laboral, familiar y personal).

- b) Factores inherentes a la institución que ofrece el programa de posgrado y su infraestructura académica de apoyo, tales como: biblioteca actualizada, centro computarizado de documentación e información, centro electrónico de procesamiento de datos, laboratorios y talleres, diseño del plan de estudios, equipo docente de planta, planta física adecuada, ambiente propicio para el trabajo académico, etc.
- c) Factores relacionados con el tutor, los cuales se expresan en la calidad de su desempeño y están asociados con: el nivel de dominio de la disciplina, la experiencia como investigador y como asesor académico. Estos tres factores integran lo que el autor denomina la competencia tutorial.

A manera de conclusión de lo hasta aquí expuesto, se puede aseverar que la formación de investigadores es un campo de tradiciones de usos y costumbres, se ha demostrado que la tutoría es un fenómeno cognitivo (Rivero, 2000, *op. cit.*), y psico-emocional (Morales, 2002). El tutor participa activamente en este proceso de decantación, de selección, de apropiación, de precisión y de ordenamiento durante la investigación que dará como fruto el abordaje y conclusión de una tesis. El acompañamiento de un tutor juega un papel importante en la concreción, evolución y maduración del pensamiento crítico del aprendiz de investigador mismo que requiere de un proceso largo y complejo que comienza con un proyecto que permite ordenar el pensamiento con respecto de la realidad, al mismo tiempo que expresar desde donde se interpreta, enriqueciéndolo e inclusive modificándolo (Ruíz, 1996^a).

A partir de las investigaciones anteriores, se hace necesario saber cómo se puede cambiar a lo largo de la formación en la maestría, en las diversas posiciones y si el cambio se manifiesta homogéneamente en todos los estudiantes. Más aún, la relevancia que tiene el aprendizaje de los tutorados y la participación del tutor en la elaboración de la tesis permiten establecer la complejidad en la relación pedagógica de la tutoría. Los estudios realizados han sido de utilidad para entender el proceso de desarrollo del pensamiento adulto y sus implicaciones en la enseñanza universitaria.

2.3. La relación pedagógica para la autonomía de los tutorados.

La tutoría es un espacio de formación pedagógico y de construcción de saberes para la investigación en el que, el acompañamiento del tutor contribuye a la significación de los aprendizajes de los alumnos y según la propuesta de Yuren, (2000, *op. cit.*), ha de considerar tres directrices esenciales:

- a) La construcción textual requiere de un ambiente hermenéutico, la relación pedagógica se desarrolla necesariamente a manera de diálogo retomando el concepto de relación en segunda persona², enfatiza que lo esencial es la discursividad e intersubjetividad y no la cercanía o lejanía espacial entre quienes participan en la comunicación. Un discurso se considera un texto cuando además de ser estructural y semánticamente completo es aceptable porque cumple con las condiciones necesarias para que el oyente pueda tomar postura frente a las pretensiones de validez del hablante. Un texto tiene sentido en un contexto, en un ambiente de acción comunicativa donde el oyente y el hablante buscan comprensión y entendimiento.

- b) Valor y sentido son condiciones clave de la adquisición, si el tutorado no

² Not, L. (cit. por Yuren, 2000, *op. cit.*)

encuentra valor y sentido en aquello que constituye la finalidad de su acción, la situación comunicativa, los aprendizajes y las adquisiciones tienden a extinguirse.

- c) El sujeto/proyecto llega a ser autónomo por la acción y la interacción, la autonomía es la parte medular en la relación pedagógica, se orienta por la idea de que el educando no es un recipiente, sino un ser inacabado, incompleto (Freire, 1997), en proyecto, en proceso constante de subjetivación (de hacerse a sí mismo sujeto). La autonomía se entiende como autorregularse, en función de los acuerdos tácitos o establecidos con otros (Yuren, 2000, *op. cit.*).

Recuperando la propuesta de Yuren (2000, *op. cit.*), la participación del tutor la construcción textual es una construcción intersubjetiva en la que el aprendizaje para la investigación juega un papel importante y es precisamente en la madurez del pensamiento de investigador que se puede establecer el avance de la tesis.

La relación pedagógica en la tutoría es asimétrica desde la construcción del conocimiento, asimétrica ya que a través del tutor (experto), el tutorado (novato) selecciona la información apropiada para el proyecto, incorpora valores específicos, aprende formas pertinentes de conducirse teórica y metodológicamente de acuerdo a las reglas del campo científico, se asumen posiciones para trascender el saber y el pensar en una realidad con una mirada científica, se aprenden las formas de disposición para negociar las ideas y se establecen canales específicos de comunicación definidas en gran medida por el tutor.

La actitud proactiva tanto del tutor como del tutorado y la coparticipación en la formación del investigador, son elementos esenciales para enfrentar los

procesos de enseñanza-aprendizaje en torno a la investigación, los cuales en términos de Coll (1986) se resumen en tres ideas fundamentales:

- a) El alumno es el responsable último de su propio proceso de aprendizaje, construye y reconstruye los saberes de su entorno a través de la manipulación, exploración o descubrimiento y tiene lugar incluso cuando lee o escucha la exposición de otros.
- b) La actividad mental constructiva del alumno se aplica a contenidos que poseen ya un grado considerable de elaboración.
- c) La función del tutor, para el caso que aquí nos ocupa, es engarzar los procesos de construcción del alumno con el saber colectivo culturalmente organizado.

La autorregulación de los tutorados es una meta de la tutoría y la relación pedagógica. En este orden ideas, el involucramiento del alumno es primordial para favorecerla Natriello (1984), aunque al parecer se logra en diferentes niveles como demostraron Pintrich y De Groot (1990), que los alumnos a través de la utilización de estrategias cognitivas, metacognitivas y de autorregulación monitorean y guían sus procesos de aprendizaje y fungen como factores motivacionales, asociados al tipo de estrategias cognitivas que los estudiantes seleccionan y les permiten acercarse a la investigación teórica y/o empírica (Rodrigo, 1994).

La tutoría, es pues, una relación dinámica en la que el tutorado con apoyo del tutor involucra saberes teóricos y prácticos, derivados del análisis de problemas reales “[...] saber mucho desde un conocimiento acumulado no necesariamente implica saber pensar la realidad en el presente”, (Zemelman, 1992). Es preciso analizar cómo es que los tutores llevan a cabo la mediación

durante la formación de investigadores en la maestría y las formas en que se aborda la tesis de grado, especialmente porque el hecho investigativo es multifacético, es "un constructo teórico-metodológico de carácter didáctico-pedagógico, su desarrollo implica la aplicación y/o ejercitación de procesos investigativos diferenciales, tanto en los aspectos que los integran como en el grado de rigurosidad exigido a sus diferentes componentes" (Barraza, 2000, p. 4).

Por último, a través de la relación pedagógica es que la tutoría puede constituirse como un espacio de motivaciones para aprender a aprender y superar la visión del alumno pasivo, receptor del conocimiento que corresponde a la analogía de la operación bancaria que propicia el cúmulo de datos sin sentido (Freire, 1972).

2.4. La estructura de la tesis de maestría y los apoyos en la tutoría.

Las investigaciones validan el modelo de Perry (1981), para abordar la evolución de la perspectiva epistemológica del estudiante universitario, su pensamiento es un proceso de complejidad creciente y está caracterizado por diversas dimensiones:

- a) De la desarticulación al saber articulado.
- b) De la aceptación del argumento superficial a la valoración de argumentos sustentados en la evidencia y la razón.
- c) De la visión parcial a la imparcialidad y de la oposición entre una visión objetiva y subjetiva al equilibrio.
- d) De la absoluta dependencia a la autonomía del pensamiento. (Flores, et al. 2009, *op. cit.*).

Estas dimensiones se recorren mientras el alumno experimenta nuevas experiencias de aprendizaje con una visión crítica y científica para la cual se requiere un pensamiento científico que permita concretar sus avances con la

madurez del argumento fundamentado por escrito. Para comprender lo que representa para los tutorados enfrentar el proceso de elaboración de la tesis de grado, se hace necesario describir las fases y la relación de apoyo pedagógico del tutor en los que se involucran diversos momentos de decisión relacionados para lograr su conclusión.

Cruz (2007, *op. cit.*), realizó una investigación sobre los roles del tutor en programas de doctorado y asevera que existen tres grandes fases que conforman el proceso mismo de elaboración de la tesis: el planteamiento, la ejecución y la conclusión, como se describe a continuación:

- a) Planteamiento de la investigación: es un proceso de búsqueda, localización, recuperación y evaluación de la información relevante para acotar el problema de investigación. Requiere de la revisión crítica y multidisciplinaria del material recuperado para sistematizarlo y elaborar un estado del arte que le permita visualizar los problemas en su complejidad, considerando la multicausalidad, el posible orden temporal y la dirección de las relaciones entre variables, así como el carácter dinámico de los fenómenos, con ellos se construyen los modelos conceptuales sustentados en el conocimiento previo, buscando la mayor capacidad explicativa y consistencia interna, a fin de identificar variables o factores involucrados con el problema, ordenados temporalmente para generar hipótesis. Se seleccionan las estrategias metodológicas que permitan someter a prueba las hipótesis, controlando los posibles factores de confusión para otorgar validez al estudio, evitando el reduccionismo, juzgando la factibilidad y viabilidad de la

investigación. Selecciona las técnicas idóneas para estructurar el plan de análisis de los datos, de conformidad con el diseño y las preguntas de investigación.

- b) Ejecución de la investigación: en esta etapa se desarrolla la investigación, se implementan las técnicas de laboratorio o se realizan los estudios piloto si son necesarios. Se recaban, clasifican y organizan los datos, y las posibles formas de abordarlos y para realizar ajustes al proyecto original.
- c) Conclusión de la investigación: en esta etapa, se realiza el análisis de los datos e interpretan los resultados, se contrastan con los antecedentes teóricos y empíricos relacionados, para identificar los alcances y limitaciones del estudio así como nuevas hipótesis, otros problemas de investigación y posibles aplicaciones.

Es preciso decir que Cruz (2007, *op. cit.*), hace esta clasificación específica para los investigadores que buscan generar un nuevo conocimiento y hace referencia a programas de doctorado de las áreas llamadas experimentales en doctorado, lo cual no ocurre necesariamente en los programas de maestría de ciencias sociales y humanidades.

No obstante, es pertinente pues permite partir de un esquema de tesis. Los apoyos en la tutoría se ubican en el planteamiento del problema y conforme se avanza en las fases el apoyo es más específico y acotado, lo cual puede ser reflejo de una curva de aprendizaje muy pronunciada, especialmente en la fase del planteamiento del proyecto. En la medida que el aprendizaje es progresivo el tutorado es más autónomo, con lo cual el apoyo pedagógico del tutor se da con

mayor oportunidad, frecuencia e intensidad al principio y conforme el alumno avanza en su tesis y madura su pensamiento, el tutor juega más el rol de asesor académico y brinda apoyo específico ante las dudas que puedan surgir.

Sin embargo, la tutoría conserva ejes comunes a través de la asesoría de la tesis y de los apoyos en las fases de su elaboración, que no se resumen o describen a la manera de un manual o un ideario, pues existen procesos de la propia maduración del pensamiento del investigador y en este sentido, cabe cuestionarse si los actores de la tutoría, tutor y tutorado, ¿transcurren por las fases mencionadas de manera homogénea? ¿Cuál de ellas es de mayor importancia para cada uno de ellos? ¿Es un proceso lineal y secuencial al que ambos responden de la misma manera?

Asumir una posición teórico-metodológica que sustente la hipótesis, conlleva un proceso de discriminación permanente para la selección diferenciada de lo que se dice y se construye con base en una determinada representación de la investigación, del investigador, etc., conceptos epistemológicos que subyacen a la práctica. Asignar coherencia al proyecto para dar cuenta del estado del arte del objeto de estudio, reconocer la pertinencia de los materiales bibliográficos y de los enfoques anteriores respecto del tema de tesis, la capacidad de seleccionar aquello respecto de lo cual va a definir su propio recorrido y hacer un aporte, ya sea por la aplicación a un nuevo corpus de datos, por el desarrollo de una experiencia diseñada y controlada por el cuestionamiento de los marcos teóricos existentes, por el reconocimiento de vínculos novedosos o por la radicalización de una postura crítica; procesos en los que sin duda la madurez del tutorado se va dando en forma progresiva, y en los que el tutor juega un papel fundamental.

2.5. Justificación, hipótesis y objetivo de la investigación.

Los aspectos mencionados han sido también producto de la diversidad de factores que intervienen en la tutoría y los niveles universitarios han dado lugar a una amplia gama de conceptos, un paraguas que acoge una gran diversidad de prácticas y significados asociados con la orientación profesional o vocacional, la asesoría de tesis e incluso el apoyo psicológico, etc., percepciones disímiles de una misma práctica que tiene que ser comprendida desde diferentes ángulos.

El presente trabajo contribuye a la investigación realizada sobre la tutoría en el posgrado, porque da cuenta de la perspectiva del alumno de maestría y precisa su participación establecida de manera genérica en su normatividad y plasmada en el Reglamento General de Estudios de Posgrado (RGEP).

Su relevancia metodológica consiste en diseñar y elaborar un instrumento válido y confiable para que valore la opinión de los alumnos sobre la tutoría y los diversos servicios que ofrecen los programas de posgrado de la UNAM. El instrumento producto de esta investigación, se ha adecuando para responder a la valoración de la opinión de los alumnos de las diversas áreas, niveles y programas de la institución en este subsistema de estudios. Más aún, asegurarse de obtener información al disponer su aplicación en línea.

Por otro lado, sirve como referente a los diversos actores del posgrado que participan en la tutoría, llámense tutores, alumnos o coordinadores de la Maestría en Filosofía de la Ciencia, para analizar el impacto de la tutoría en la formación inicial del investigador en la maestría.

La hipótesis que orientó el trabajo fue que la tutoría en el posgrado es un espacio de aprendizaje en el que se promueve la madurez y el desarrollo del pensamiento del investigador en los tutorados, y el apoyo del tutor, se orienta en función de su actividad predominante ya sea docencia o investigación.

El objetivo es determinar los elementos que impactan el desarrollo del

pensamiento del investigador y el papel de la tutoría en la elaboración de la tesis de grado en la maestría en Filosofía de la Ciencia.

Con el propósito de dar cuenta de las variables estudiadas de la manera más objetiva posible, y enriquecer el análisis, la información recabada a través de la entrevista permitió explicar los resultados obtenidos mediante un análisis estadístico, desde la perspectiva de los alumnos en el capítulo próximo se describe la estrategia metodológica para el acercamiento al sentido de la tutoría en la elaboración de la tesis de grado de los alumnos de la Maestría en Filosofía de la Ciencia.

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1. El tipo de estudio.

La presente investigación es un estudio de caso intrínseco, según la clasificación utilizada por Stake (2007), el cual se realiza para entender este caso en particular a partir de las experiencias singulares, que se refieren a la formación de investigadores en la maestría y se rescata el valor intrínseco de las vivencias a fin de interpretar de manera holística el fenómeno de la tutoría.

3.2. Los participantes en la investigación.

La selección de los tutores estuvo en función de haberlo sido de alguno de los tutorados de la generación 2005 de la maestría (PMDFC) y que tuviesen disponibilidad. Participaron cinco tutores adscritos a cuatro líneas de investigación del programa: historia de la ciencia y sociedad, estudios filosóficos y sociales sobre ciencia y tecnología, comunicación de la ciencia y, ciencias cognitivas y epistemología.

Para los tutorados, se emplearon dos criterios básicos: mostrar un avance en la tesis de por lo menos el 70%, tener asignado a un tutor desde el tercer semestre requisitos que cubrió la generación 2005. Los datos generales de los entrevistados, específicamente: nombre, ocupación, edad, estudios de procedencia y promedio, escolaridad de sus padres y cónyuge (si es el caso), nombre del tutor y grado de avance de su trabajo de tesis así como la institución donde realizó sus estudios previos, fueron tomados de las bases disponibles en la Coordinación de Estudios de Posgrado.

3.3. Instrumentos.

Los instrumentos para recabar información empírica de los tutorados fueron tres: el cuestionario de opinión del posgrado, un guión de entrevista y las tesis concluidas y disponibles así como el Plan de Estudios del Programa de Maestría y Doctorado en Filosofía de la Ciencia¹.

3.3.1. El cuestionario de opinión del posgrado de la UNAM.

El Cuestionario de Opinión del Posgrado² que es una escala likert con cuatro opciones de respuesta de carácter cualitativo se estandarizan en una escala de 4 a 1, con las equivalencias que se muestran en la tabla 3:

Tabla 3. Equivalencias para estandarizar las respuestas del cuestionario de opinión						
4	Excelente	Mucha	Muy satisfecho	frecuentemente	Muy frecuentemente	excelente
3	Buena/o (s)	Regular	Satisfecho	Algunas veces	Con frecuencia	Con frecuencia
2	Regular (es)	Poca	Insatisfecho	Casi nunca	A veces	A veces
1	Mala/o(s)- ninguna/pobre	ninguna	Muy insatisfecho	nunca	nunca	nunca

Validez y confiabilidad del instrumento. Un aspecto central en la elaboración de un instrumento es su validez, es decir, que mida lo que pretende medir, por lo que se consideraron dos tipos: de contenido y constructo. La validez de contenido “se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide y debe contener representados a todos los ítems de dominio de contenido de las variables a medir, ésta puede obtenerse a través de “jueces y/o expertos” en el tema que se pretende medir. Por lo que se refiere a la validez de constructo, es el grado en que una medición se relaciona consistentemente con los conceptos o constructor teóricos que están siendo medidos” García, *et al.*,

¹ Universidad Nacional Autónoma de México. (2004). Adecuación del programa de Maestría y Doctorado en Filosofía de la Ciencia. Modificación del Programa de Posgrado de Filosofía de la Ciencia: Propuesta de reorganización curricular. México: DGEP UNAM.

² Disponible en www.posgrado.unam.mx/autoevaluacion

(2005). Se cuidó la confiabilidad y validez, a través del siguiente procedimiento: se presentó el cuestionario ante la Comisión de Evaluación del Posgrado conformada por diversos académicos de las cuatro áreas del conocimiento, a saber: Ciencias Físico-Matemáticas y de las Ingenierías, Ciencias Biológicas y de la Salud, Ciencias Sociales y Humanidades y Artes; en la que participaron los académicos para validar su contenido y pertinencia.

Con respecto a la confiabilidad del instrumento, se refiere al grado en que la aplicación repetida de un instrumento produce resultados iguales (García, 2005). La confiabilidad del cuestionario según el Coeficiente Alpha de Cronbach es de 0.9068, lo que hace de éste, un instrumento confiable.

Las tablas que se muestran a continuación contienen el nombre de la categoría en la parte superior, las instrucciones para los alumnos en la fila inmediata inferior y en la columna izquierda aparecen los diversos reactivos que la conforman y en la (s) columnas de la derecha, las opciones de respuesta para cada una.

Enseñanza-aprendizaje: esta categoría contiene 19 reactivos en total para medir el nivel de satisfacción de los alumnos respecto de la enseñanza-aprendizaje, el tutor y la frecuencia de participación en diversas actividades académicas en el posgrado, entre las que se analizan principalmente la frecuencia de la tutoría y la participación en coloquios (Tabla 4).

Tabla 4 muestra los 19 reactivos para la categoría enseñanza-aprendizaje				
Esta sección tiene por objeto conocer si tu programa de posgrado ha contribuido a la adquisición de los siguientes conocimientos y habilidades				
Señala el grado de habilidad que consideres poseer para:				
	Ninguna	Poca	Regular	Mucha
1. Aplicar conocimientos a la solución de problemas profesionales	1	2	3	4
2. Analizar y sintetizar artículos científicos o especializados	1	2	3	4
3. Aplicar herramientas teórico-metodológicas a problemas de investigación	1	2	3	4
4. Expresar correctamente las ideas en formal oral y escrita	1	2	3	4
5. Comprender artículos y textos especializados en un idioma extranjero	1	2	3	4
6. Solucionar problemas científicos de tu campo de estudio	1	2	3	4
En la siguiente sección, por favor señala el grado de satisfacción con respecto a la participación de los profesores y los tutores en tu formación académica en el posgrado				
	Muy Insatisfecho	Insatisfecho	Satisfecho	Muy Satisfecho
7. Suficiencia de los tutores por línea de investigación	1	2	3	4
8. Actitud del tutor principal en tu formación académica	1	2	3	4
9. Asesoría académica ofrecida por el tutor principal	1	2	3	4
10. Asesoría de los miembros del Comité Tutor (si es el caso)	1	2	3	4
11. Interés de los profesores para apoyar tu formación académica	1	2	3	4
12. Métodos y técnicas de enseñanza-aprendizaje actualizados de los profesores	1	2	3	4
13. Formas de evaluación a tu aprendizaje	1	2	3	4
14. Respecto a la UNAM en general, la frecuencia con que participas en los siguientes servicios:				
	Muy Insatisfecho	Insatisfecho	Satisfecho	Muy Satisfecho
a) Becas	1	2	3	4
b) Descuentos a estudiantes	1		3	4
c) Servicios médicos	1	2	3	4
d) Pagos	1	2	3	4
e) Programas de intercambio	1	2	3	4
f) Defensoría de los derechos universitarios	1	2	3	4
g) Seguridad y vigilancia universitaria	1	2	3	4
	Nunca	Casi Nunca	Algunas Veces	Frecuentemente
15. Frecuencia con que recibes tutoría	1	2	3	4
16. Publicaciones que hayas realizado en revistas arbitradas	1	2	3	4
17. Asistencia a cursos externos al programa que contribuyen a tu formación	1	2	3	4
18. Frecuencia con que participas en coloquios	1	2	3	4
19. Frecuencia con que utilizas bases de datos y programas especializados de cómputo	1	2	3	4

En ésta, existe una subcategoría en la que se solicita al alumno su valoración respecto al tutor, en su formación académica y también se consideró para los maestros.

La categoría denominada *infraestructura*, contiene nueve indicadores con cuatro opciones de respuesta. La calidad de la infraestructura considera tanto el estado de los espacios físicos, como la limpieza y el acceso en forma cotidiana (Tabla 5).

Tabla 5. Muestra los nueve reactivos que conforman la categoría infraestructura y las opciones de respuesta.				
En la siguiente sección, evalúa los aspectos relacionados con el equipo y las instalaciones de tu entidad académica.				
20. Acceso al uso del equipo de cómputo	Malo	Regular	Bueno	Excelente
21. Optimización de espacio físicos	Inadecuados	Poco adecuados	Bueno	Excelente
22. Bancos de información en línea a través de Internet para consulta de temas específicos de tus estudios de posgrado	Malos	Regulares	Buenos	Excelentes
23. Textos, materiales y programas de apoyo	Malos	Regulares	Buenos	Excelentes
24. Estado del mobiliario de las aulas	Pobre	Regular	Bueno	Excelente
25. Acervos bibliográficos, hemerográficos y mapotecas para apoyar tu desarrollo académico	Malo	Regular	Bueno	Excelente
26. Estado del mobiliario de los baños	Malo	Regular	Bueno	Excelente
27. Limpieza de los baños	Malo	Regular	Bueno	Excelente
28. Limpieza de las aulas	Malo	Regular	Bueno	Excelente

La que se relaciona con el apoyo académico-administrativo, se consideró partiendo del supuesto que la tutoría se ve impactada por diversos factores, se evalúa en los programas de posgrado el apoyo administrativo en forma general. Esta categoría con nueve reactivos considera tanto los horarios de la Coordinación del programa, como los procedimientos y eficiencia en la prestación de los servicios desde la mirada y valoración del alumno de maestría y doctorado (Tabla 6).

Tabla 6. Muestra los nueve reactivos que conforman la categoría denominada Apoyo académico-administrativo y las opciones de respuesta.				
29. Horarios de la Coordinación del Programa	Malo	Regular	Bueno	Excelente
30. Atención de la Coordinación del Programa	Mala	Regular	Buena	Excelente
31. Horarios de la biblioteca o centros de documentación	Malos	Regulares	Buenos	Excelentes
32. Procedimientos para llevar a cabo la reinscripción	Malos	Regulares	Buenos	Excelentes
33. Procedimientos para la titulación, si es el caso	Malos	Regulares	Buenos	Excelentes
34. Atención de servicios escolares de tu entidad académica	Mala	Regular	Buena	Excelente
35. Atención de servicios escolares de la Unidad Administrativa del Posgrado (UAP)	Mala	Regular	Buena	Excelente
36. Horarios de servicios escolares de tu entidad académica	Malos	Regulares	Buenos	Excelentes
37. Eficiencia del personal de la biblioteca o centros de documentación para ofrecer sus servicios	Mala	Regular	Buena	Excelente

La cuarta categoría se denomina *otras actividades relacionadas con la vida académica* y consiste en un apartado para evaluar en forma global los

aspectos que atraviesan el funcionamiento del programa de posgrado, son las actividades que se realizan fuera del aula y son reportadas desde la experiencia de los alumnos, como es el caso de los medios de información y difusión utilizados de manera frecuente por los alumnos. Esta categoría engloba seis reactivos para dar cuenta de la frecuencia de su participación en actividades culturales en general (Tabla 7).

Tabla 7. Muestra los seis reactivos que constituyen la categoría denominada otras actividades relacionadas con tu vida académica y las opciones de respuesta.				
Las actividades que se realizan fuera de las aulas son parte importante de tu experiencia universitaria. En esta sección se pregunta por la frecuencia de participación en cada una de las siguientes actividades.				
38. ¿lees periódicos o revistas acerca de asuntos nacionales e internacionales?	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente
39. ¿Cómo considera la difusión de las actividades culturales que ofrece la UNAM?	Mala	Regular	Buena	Excelente
40. ¿Por qué medio te enteras de las actividades del posgrado de la UNAM?	Página electrónica de la UNAM, Gaceta UNAM, Página electrónica del posgrado			
41. ¿Por qué medio te enteras de las actividades culturales que ofrece la UNAM? (puedes marcar más de una opción)	Radio, televisión, periódico, Gaceta UNAM, Carteles publicados por Difusión Cultural, Anuncios en vías públicas, Internet, oros, No me entero			
42. ¿Con qué frecuencia asistes a las siguientes actividades culturales que ofrece la UNAM?	Nunca	A veces	Con frecuencia	Muy frecuente
a. Conciertos				
b. Cine				
c. Teatro				
d. Exposiciones				
e. Conferencias				
f. Danza				
g. Talleres				
h. seminarios				
43. ¿Con qué frecuencia asistes a las actividades deportivas que ofrece la UNAM?				

Finalmente, el instrumento contiene un apartado que se refiere a los datos socioeconómicos de los alumnos que se consideran como variables que impactan la tutoría y el desempeño de los alumnos tanto en su trayectoria académica como en la graduación. Está conformada por 11 reactivos (Tabla 8).

Además se pregunta por el tipo de vivienda que habita, el número de cuartos que hay en su casa, los bienes y servicios de que disfruta el alumno y su familia, los ingresos mensuales y las personas que laboran y los dependientes económicos de las familias.

Tabla 8. Muestra los 13 reactivos que conforman la categoría denominada <i>datos generales</i> , así como las opciones de respuesta.	
44. Año de nacimiento	
45. Nacionalidad	Mexicana, extranjera
46. Sexo	Masculino, femenino
47. Estado civil	Soltero, casado,, Otro
48. Año de ingreso al posgrado	sin opciones
49. CURP (opcional)	sin opciones
50. Promedio inmediato anterior	7 a 7.5, 7.6 a 8.0, 8.1. a 8.5, 8.6 a 9.0, 9.1 a 9.5, 9.6 a 10
51. ¿Cuentas con alguna beca para cursar tus estudios de posgrado?	UNAM (CEP), CONACYT, UNAM (OTRA DEPENDENCIA, RELACIONES EXTERIORES, OTRA, NINGUNA
52. Número de años transcurridos entre tus estudios de licenciatura y posgrado	0 a 2, 3 a 5, 6 a 8, 9 ó más
53. Tiempo de dedicación a tus estudios de posgrado	Medio tiempo, tiempo completo
54. Tipo de institución en la que realizaste tus estudios previos	Pública, privada
55. ¿En cuántos años cursaste la licenciatura?	menos de 4, Cuatro años, más de 4 años
56. ¿En cuántos años cursaste tus estudios de posgrado previos? (si es el caso)	sin opciones

Por último, una variable que es muy importante como pregunta testigo, es si recomendaría a otras personas el programa de posgrado en el que estudia, lo que tiene una connotación motivacional, pues el tenor de las preguntas del instrumento está en cuanto al nivel de satisfacción, la frecuencia o bien, la eficacia de los servicios, y esta es de las pocas preguntas del instrumento que refleja realmente el gusto o no del alumno, proyectado en la propia recomendación de su programa de posgrado.

Se consideró importante contar con los siguientes datos generales, categoría que incluye 13 reactivos (Tabla 9).

62. ¿De qué bienes y servicios disfrutas?	sí, no	Lavadora de ropa, teléfono celular, computadora personal, automóvil, calentador de agua, línea telefónica, televisión de paga, aspiradora, tostador de pan, personal de servicio de planta y/o entrada por salida
63. ¿Cuántos focos, contando lámparas de techo, mesa y piso hay en tu casa?	3 ó menos, 4 a 8, 9 a 13, 14 a 18, 19 a 23, 24 a 28, 29 a 33, 34 a 38, 39 a 43, 44 ó más	
64. A cuánto ascienden los ingresos mensuales de tu familia (sin considerar impuestos? (en términos de salarios mínimos)	Menos de 2, de 2 a menos de 4, de 4 a menos de 6, de 6 a menos de 8, de 8 a menos de 10, 10 ó más	
65. ¿Quién sostiene tus estudios?	Cónyuge o pareja, tu mismo, otra persona	
66. ¿Cuántas personas dependen económicamente de quien sostiene tus estudios?	1, 2ó 3, 4, 5 ó más	
67. ¿Recomendarías el programa de posgrado en el que estás inscrito a otra persona que desee realizar los mismos estudios?	no, bajo ninguna circunstancia/ No, probablemente no	Sí pero con muchas reservas, sí con alguna reserva sí totalmente

La aplicación en línea del cuestionario de opinión de los alumnos del posgrado es en línea. La primera puesta en marcha fue en 2006 e implicó una gran dedicación en tiempo y recursos. Se fue afinando la aplicación y actualmente es mucho más amigable, permite la interacción eficiente a los alumnos cada año con una duración de tres meses. El alumno invierte en promedio 15 minutos en resolverlo y se pone a disposición en la página electrónica del posgrado, en la cual se publican los resultados anualmente.

Con respecto a la metodología de análisis de los resultados, consistió en vincular las opciones cualitativas de respuesta de la encuesta original a una escala de 1 a 4, en donde 1 representa el valor mínimo y el 4 el máximo posible, en aquellas preguntas que así lo permitieron, para posteriormente obtener el promedio de la variable de acuerdo al nivel de desglose que se está trabajando.

Se analizaron los resultados de la opinión de la generación 2005 de la Maestría en Filosofía de la Ciencia, a través del cuestionario de opinión del posgrado, lo que permitió analizar la asociación entre la tutoría y las competencias del investigador, para lo cual se analizaron dos categorías: enseñanza-aprendizaje y experiencias académicas de los tutorados con la finalidad de responder al objetivo de este trabajo.

La metodología de análisis de los resultados consistió en traducir de manera codificada los datos obtenidos con el *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), para su análisis respectivo. El análisis estadístico fue de tipo no paramétrico correlacional de Spearman, por ser una escala ordinal, lo que permitió evaluar la fuerza de la relación entre los ítems o variables relacionadas con la participación del tutor con un nivel de significancia mayor a 0.05 y 0.01. Los pesos estadísticos significativos obtenidos en la correlación, orientaron la interpretación de los datos.

3.3.2. El guión de la entrevista.

Debido a la complejidad que reviste la obtención de información representativa de lo que se pretende interpretar, sea aquí la tutoría, se realizó un guión de entrevista que fue probado, en una muestra ajena a la que participó en el estudio.

A partir de las entrevistas realizadas en el piloteo se determinaron las categorías que se consideraron para la estructura final de la entrevista. Los 15 reactivos que conformaron el guión³ en su versión final, son los siguientes:

1. A partir de la experiencia vivida con el tutor, ¿Qué es la tutoría?
2. ¿Cómo se planean las reuniones con tu tutor y con qué frecuencia?
3. ¿En qué aspectos del diseño de la tesis enfrentaste más dificultad?
4. ¿Qué estrategias implementa el tutor para enfrentar esas dificultades?
5. ¿Cómo consideras la comunicación establecida con tu tutor?
6. En tu opinión, ¿qué aspectos favorecen el diálogo entre el tutor y el alumno?
7. ¿Cómo fomenta el tutor la reflexión en la formación del investigador?
8. ¿Qué papel juega la reflexión para la toma de decisiones en la investigación?
9. ¿Qué tanto promueve tu tutor la creatividad y la autonomía en la formación del investigador?
10. ¿Qué actividades extracurriculares fomenta el tutor para tu formación como investigador?
11. En una escala de 1 a 10, ¿qué calificación le darías al nivel de empatía personal y profesional que tienes con el tutor?
12. ¿Cuáles son las competencias de un investigador en tu área?
13. En tu opinión, ¿cuánto tiempo requiere la maduración de un investigador en esa área?
14. ¿Qué recomendaciones darías a los tutores para la formación de investigadores en la maestría?
15. ¿Algo que desee agregar?

³ Los reactivos del guión de la entrevista, fueron revisados por expertos en tutoría y en el área de elaboración de reactivos de la Secretaría de Educación Pública.

Se realizaron 19 entrevistas (14 tutorados y cinco tutores), con una duración promedio de una hora tanto a los egresados como a los tutores y se llevaron a cabo en un cubículo de la Coordinación de Estudios de Posgrado.

Además se llevó a cabo la entrevista para contrastar las opiniones de los tutorados y obtener las categorías conceptuales, se acudió al lugar que ellos indicaron. Se realizaron las grabaciones de audio de todas las entrevistas y una vez recabada la información se procedió al análisis y clasificación por categorías, obtenidas de las frecuencias ponderadas.

3.3.3. Las tesis de maestría de los alumnos.

Se revisaron las diez tesis (71%) de las elaboradas por la generación 2005 de la Maestría en Filosofía de la Ciencia, en su estructura y contenido para determinar la orientación del pensamiento de investigador en el autor y contar con un análisis más exhaustivo del perfil de investigador que se forma en la Maestría en Filosofía de la Ciencia.

La exploración de los documentos permitió la categorización y análisis correspondientes y para la obtención de las categorías se requirió la confiabilidad de tres lectores. Los resultados de la investigación se reportan en el siguiente apartado.

CAPITULO IV

RESULTADOS

En este apartado se discuten los resultados sobre el qué de la tutoría, las dimensiones que impactan la elaboración de la tesis de grado y particularmente las dificultades más frecuentes que enfrentan los actores para su abordaje. Se presentan de manera general las características de las tesis y en particular lo que los alumnos consideran como la dificultad más importante, la definición del objeto de investigación, entre otros.

4.1. Del qué de la tutoría.

Los resultados se reportan en dos aristas: una cualitativa y otra cuantitativa. La primera de ellas, implicó el análisis de las variables relacionadas con la tutoría para la formación de investigadores en posgrado utilizando el método de correlación de Spearman. La cualitativa en cambio, es producto de la entrevista a tutores y alumnos, los resultados traducidos en frecuencias de respuesta orientaron la definición de las categorías —que se delinearán en el rubro denominado *valor y sentido, condiciones clave en el aprendizaje de los alumnos*— y las dimensiones que la conforman, de acuerdo con la opinión de los entrevistados y la participación de tutores expertos que las validaron, como se describe a continuación:

- a) **Práctica-reflexiva:** conceptos referidos a la práctica, profundización, reflexión o argumentación académica, profesional o de investigación.
- b) **Práctica-Cognitiva:** se refiere a la utilización de conceptos o categorías de conocimientos específicos de la investigación o relacionados con la práctica profesional.

- c) Práctica-Social: conceptos relacionados con el establecimiento de interacción con el medio, de redes o bien de participación en actividades extracurriculares.

A partir de estos ejes medulares se discuten los resultados articulando los aspectos cuantitativos y cualitativos, con la finalidad de explicar los datos resultantes de la entrevista aplicada a los tutores y los aprendices de la generación 2005 de la Maestría en Filosofía de la Ciencia con los resultados que a continuación se comentan. Con relación a la conceptualización de la tutoría, es la base en la que se identifican tanto las creencias como los conceptos que la subyacen se pueden estructurar algunas prácticas entre los tutores y los alumnos, e incluso permite explicar la relación entre ellos.

La participación del tutor está definida con base en las siguientes coordenadas específicas: la frecuencia, el seguimiento a la trayectoria, la asesoría en el acompañamiento y la participación de otros profesores en la elaboración de la tesis de grado. Los resultados de la entrevista a los alumnos, permiten clasificar a la tutoría como una práctica predominantemente reflexiva para la argumentación académica y de la investigación (Tabla 10).

Tabla 10. A partir de la experiencia vivida con el tutor ¿Qué es la tutoría?				
RESPUESTA		PRÁCTICA-REFLEXIVA	COGNITIVA	SOCIAL
tutorados	Asesoría y consejería.	x		
	Guía que te ayuda a descubrir nuevos niveles de argumentación y profundización y sugiere proyectos a futuro.	x		
	Orientación sobre cuestiones académicas que no tienes conscientes.	x		
	Apoyo a nivel de tesis para revisar tus avances con objetividad y crítica.	x		
	Seguimiento focalizado, te invita a participar en proyectos y becas.	x		
	Libertad para trabajar y te ayude a llevar tu vida académica un poco fuera del posgrado.			x
	El tutor es quien te ayuda a ordenar ideas por su tipo de experiencia las comparte con los que están empezando una investigación.		x	x

La mayoría (13) de los entrevistados define esta práctica a partir de la propia figura del tutor, es decir, el 68% (7) opina que es un guía, un asesor, un orientador y un consejero; el 11% (2), ofrece seguimiento focalizado e integra a proyectos de investigación, 11% (2) acompañamiento en la trayectoria académica, un 10% (2) hicieron alusión a libertad para trabajar y llevar vida académica fuera del posgrado (Figura 11).

LA CONCEPCIÓN DE TUTORÍA

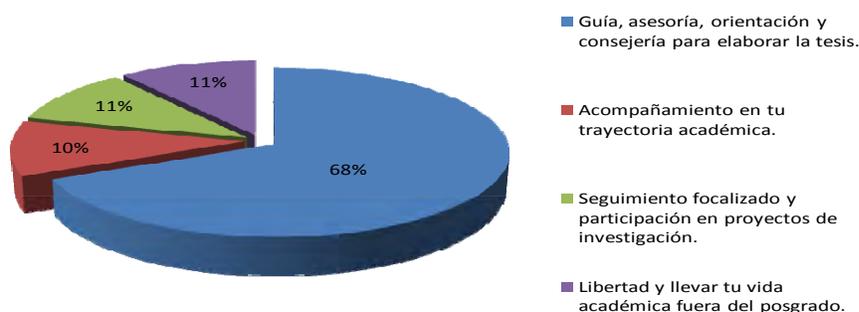


Figura 11. Muestra las categorías y la frecuencia de respuesta de los alumnos para referirse a la tutoría.

Estos resultados muestran que existe una amplia gama de categorías asociadas a la participación del tutor. La tutoría es una práctica heterogénea orientada principalmente a la elaboración de la tesis, más que a integrar a los alumnos en proyectos de investigación, brindar libertad para trabajar y relacionarse académicamente fuera de este programa.

No obstante, la mayoría consideró que el tutor propicia la reflexión y el ordenamiento de las ideas, al establecer las preguntas que detonan en el alumno una reacción propositiva sobre el contenido y principalmente, sobre la forma de

asumirse respecto de su objeto de estudio, lo que favorece la madurez progresiva en el pensamiento del investigador. En los resultados puede haber un sesgo cargado fuertemente hacia el tutor, debido a que en tercer semestre se asigna el tutor de línea terminal, y es quien guía al estudiante en el proceso de elaboración de la tesis. No obstante, cabe mencionar que los alumnos que hacen referencia a *“la participación en proyectos de investigación y a la libertad para llevar tu vida académica fuera del posgrado”*; consideradas actividades más dirigidas a la formación de investigadores, se vincularon con el tutor desde la licenciatura y en algunos casos con temas afines de investigación.

De acuerdo con los diferentes argumentos de los entrevistados, la tutoría contiene al menos tres dimensiones inseparables para formar investigadores y son: la reflexiva, la cognitiva y la social. Al parecer no basta la enseñanza de un oficio en la práctica, pues se requiere de la codificación de conocimientos y para llegar a ella es necesaria la guía de un experto que asesore sobre lo qué, cómo y para qué de una disciplina (Tabla 12).

Tabla 12. A partir de la experiencia vivida con el tutor ¿Qué es la tutoría?					
TUTORES	Entidad de adscripción del tutor	RESPUESTA	PRÁCTICA-REFLEXIVA	COGNITIVA	SOCIAL
	IIS	Es estar en <i>comunicación permanente</i> con el alumno, cuando está en la parte escolarizada irlo asesorando sobre los cursos que toma y de alguna manera, ir captando los problemas que tiene para entusiasmarlo ya que hay cursos difíciles o personalidades de los tutorados. (T4)			X
	DGDC	Es una relación, un trabajo muy importante porque realmente los alumnos, independientemente de sus dotes, estudios previos, intereses, tienen que ser guiados en un lapso por una persona con más experiencia. No hay nada como la <i>comunicación directa</i> entre alguien que ha avanzado un poquito más en el camino y quien lo está empezando a recorrer. (T1)			X
	FFYL	Es hacer un paquete individualizado de acuerdo a las <i>necesidades del alumno</i> , de acuerdo a su formación, <i>al tema que escogió</i> y tal vez las carencias que tenga. (T5)		X	
	IIF	Ayudar a los estudiantes a <i>consolidar la formación</i> que adquirieron a través de dos años de filosofía, que sepan construir un argumento, reconstruir bien los autores que están revisando. Si van a criticar la posición de un autor deben dominar su propuesta.	X	X	
	DGDC	Misión muy importante que consiste en guiar a los estudiantes sobre todo durante el <i>desarrollo de su tesis</i> aunque también a lo largo de su maestría, aunque en el caso de la maestría en filosofía es en la tesis en donde más intervenimos. Hay mucha labor de <i>guía en el planteamiento</i> , porque por lo menos en esta maestría, muchos de los estudiantes no tienen claro y no saben en qué van a hacer. Hay que hablarles de todas las posibilidades que hay y darles temas que puedan resultarles interesantes como lecturas y estarlos siguiendo, es una especie de negociación donde vamos definiendo el tema de la tesis. (T2)	X	X	

IIS Instituto de Investigaciones Sociales.
 DGDC Dirección General de Divulgación de la Ciencia.
 FFYL Facultad de Filosofía y Letras.
 IIF Instituto de Investigaciones Filosóficas.

La perspectiva de los aprendices corrobora la de los tutores, ambos hacen la connotación cognitiva a la tutoría dirigida a delimitar el tema de investigación,

guiar el desarrollo de la tesis y consolidar su formación a través de argumentos; para dos de ellos se basa en argumentar y definir el tema de la tesis; y otros dos tutores, la consideraron una práctica social de comunicación directa con una persona con más experiencia, por lo que el apoyo se cimienta en un supuesto de aprendizaje relativamente asimétrico entre los actores.

4.2. La construcción textual requiere de un ambiente hermenéutico.

El análisis de resultados tiene un marco referencial definido por las categorías de la relación pedagógica propuestas por Yuren (2000, *op. cit.*), y descritas en el marco teórico: 1) la construcción textual requiere de un ambiente hermenéutico, 2) valor y sentido son condiciones clave del aprendizaje y, 3) el sujeto llega a ser autónomo por la acción y la interacción; y en las que se enmarcan los hallazgos analizados a continuación.

La construcción textual “requiere de un ambiente de diálogo, la relación pedagógica es esencialmente discursiva e intersubjetiva”, asevera Yuren (*op. cit.*, 2000) para hacer la connotación de que un discurso se considera texto cuando además de ser estructural y semánticamente completo, es aceptable, es decir cuando cumple las condiciones necesarias para que el oyente asuma una postura frente a las pretensiones de validez del hablante. El discurso, continua la autora, tiene las siguientes características:

- a) Es una sucesión de actos lingüísticos, cada uno de ellos es un mensaje estructurado según un léxico y una sintaxis.
- b) Adopta una forma específica de acto de habla, cumple una función, “implica una actitud básica por parte del hablante y determinadas pretensiones de validez” (p. 38).

El contexto en que surge la tutoría en este programa como modelo de formación para los estudios de posgrado se dio como parte de su adecuación al RGEF 1996. El tutor atraviesa las actividades curriculares y los contenidos¹ descritos en el plan de estudios a través de la relación pedagógica.

Los resultados muestran que el texto sucede no sólo en el contexto genérico de este programa de posgrado, por el contrario responde a contextos, necesidades e intereses específicos de los actores que se intercalan con la línea de investigación como se muestra en los títulos de las tesis (Figura 13).

Número de Tesis	Tabla 13. Título de la tesis de los alumnos de la generación 2005 de la Maestría en Filosofía de la Ciencia
1	Ciencia y sociedad: Otto Neurath y la filosofía política de la ciencia.
2	Las metáforas en la comunicación de la ciencia. Análisis de la metáfora "El libro de la vida".
3	Bioética: dos orígenes, dos historias y un camino equivocado.
4	Conocimiento bajo consenso: La noción estructuralista de "paradigma" como posible alternativa para la epistemología social.
5	La educación en línea. Un sistema socio-tecnológico que permite transitar hacia la sociedad del conocimiento.
6	La comunicación de la ciencia y la tecnología en una sociedad multicultural.
7	Los planes de estudio de Arqueología en la Escuela Nacional de Antropología e Historia y sus transformaciones (1964-2006): una reflexión sobre la nueva propuesta curricular.
8	La comunicación de la ciencia frente a la salud y la enfermedad: El cáncer cérvico-uterino y la vacuna contra el VPH.
9	Del chapopote al petróleo en México: Historia de la construcción de una entidad "natural" a partir de una entidad cultural.
10	Controversias en el efecto Casimir.

De acuerdo con Yuren (2000, *op. cit.*), el contexto se define como un sistema comportamental, de actos de habla de una acción comunicativa concreta y afirma que, la relación pedagógica no se reduce a la producción del texto pues

¹ El PMDFC vigente muestra seis líneas terminales, articuladas en dos grupos, es decir, los estudiantes de cada uno de estos grupos pueden compartir una formación propedéutica y un tronco común de un año y a partir del tercer semestre se concentran en sus respectivas líneas terminales: Filosofía de la Ciencia, Filosofía de las Ciencias Cognitivas, Filosofía de las Matemáticas y Lógica de la Ciencia, Historia de la Ciencia, Estudios Filosóficos y Sociales sobre Ciencia y Tecnología y Comunicación de la Ciencia (ver anexo 2).

ésta implica un proceso de intersubjetividad, como lo reflejan los hallazgos del análisis de 10 tesis de grado (71%) elaboradas por alumnos de la generación 2005, de esa maestría. Los documentos muestran un esquema de contenido fundamentalmente argumentativo, discursivo, lógico, histórico o epistemológico.

El máximo de capítulos que integran a las tesis son cinco y se encuentran distribuidos en un promedio de 60 cuartillas. Se obtuvieron las categorías conceptuales, como sigue: en el primero el 60% de los autores de las tesis utilizó principalmente el argumento histórico-conceptual, el 20% incluyó antecedentes o introducción y el 20% restante un análisis epistemológico filosófico (Tabla 14).

Tabla 14. Muestra las categorías de los capítulos de tesis de la generación 2005.									
CAPÍTULO 1	%	CAPÍTULO 2	%	CAPÍTULO 3	%	CAPÍTULO 4	%	CAPÍTULO 5	%
Argumento Histórico-Conceptual	60	Argumento Histórico-Conceptual	80	Argumento Histórico-Conceptual	60	Argumento Histórico-Conceptual	30	Análisis Epistemológico-Filosófico	40
Antecedentes/Introducción	20	Diagnóstico/Estudio epidemiológico	10	Análisis Filosófico, Político y Científico	20	No contiene	40	No contiene	60
Análisis Epistemológico-Filosófico	20	Análisis comparativo	10	Metodología cualitativa	20	Epílogo/Conclusiones	30		
REFERENCIAS/IDIOMA									
ESPAÑOL	%	INGLÉS	%	FRANCÉS	%	OTRO	%	REFERENCIAS TOTALES	%
314	56.4	224	40.3	8	1.5	10 (ALEMÁN E ITALIANO)	1.8	556	100

En el segundo capítulo, el 80% muestra un argumento histórico-conceptual, un 10% el diagnóstico y/o epistemología y el 10% restante incluye un análisis comparativo. En el tercer capítulo, el 60% presenta un argumento histórico o bien conceptual, el 20% un análisis filosófico, político y científico y el 20% restante incluyó un capítulo metodológico de tipo cualitativo. Por lo que se refiere al cuarto capítulo, el 40% de las tesis no lo incluye, el 30% contiene un argumento histórico conceptual y el otro 30% incluyó un epílogo y conclusiones. Finalmente, sólo el 40% de las tesis contiene un quinto capitulado referido a un análisis epistemológico-filosófico, el 60% restante no lo contiene. Las diez tesis, muestran

un total de 556 referencias consultadas aunque de manera heterogénea, pues el mínimo de referencias fue de 25 y el máximo de 116. De éste, el 56.4% son en español, el 40.3% en inglés y el 3.3% en otros idiomas básicamente francés, alemán e italiano.

Al parecer no es suficiente el contexto de manera general pues aunque los alumnos lograron concluir la tesis de grado en las líneas de investigación reportadas con antelación, en la entrevista todos coincidieron en que enfrentaron una gran dificultad en definir el objeto de investigación.

Las tesis son textos argumentativos, analíticos o comparativos y contienen un análisis genérico del contenido, una forma crítica que sirve para comparar las aseveraciones de la realidad. Los documentos reflejan también un determinado nivel de pensamiento para acercarse al objeto de estudio, que es la mayor dificultad que implica su realización según los alumnos y los tutores. La distribución de las tesis por línea de conocimiento (Figura 15).

No basta que las formas de acercarse a un objeto de estudio estén definidas por el campo disciplinario, se requiere un proceso de objetivación del pensamiento para aproximarse a conocerlo, disertar sobre él y planear su abordaje teórico-metodológico; requeridos para avanzar de manera exitosa en la investigación.

La definición del objeto de estudio es la fase inicial de la elaboración de la tesis, e implica una ruptura de paradigmas entre lo que el alumno sabe y lo que se espera de él, y considerando la diversidad de carreras de origen que ingresan a la Maestría en Filosofía de la Ciencia, esto puede convertirse en una tarea compleja tanto para los tutores como para los alumnos.

TESIS DE LA MAESTRÍA EN FILOSOFÍA DE LA CIENCIA POR LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	
FILOSOFÍA DE LA CIENCIA	Aborda las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los ámbitos de la salud, la ciencia, la cultura, la educación, el entretenimiento, la industria y la economía, los procesos de trabajo. Es una propuesta educativa que se crea a partir de la incorporación de las TIC a las instituciones de educación superior (IES): la educación en línea. Con una propuesta analítica del modelo pedagógico que sustenta la educación en línea y la transformación en las prácticas educativas (Tesis alumno 5).
	Es un trabajo que compara la propuesta de reestructuración curricular 2006 y del plan de estudios exigente en la licenciatura en arqueología en la ENAH. "En este documento se plasman diversos conflictos teóricos así como la tradición arqueológica, el campo laboral y la situación social. El papel de la tecnificación de la práctica y el debilitamiento de los objetivos cognitivos (Tesis alumno 7).
FILOSOFÍA DE LAS MATEMÁTICAS Y LÓGICA DE LA CIENCIA	Es un texto argumentativo que compara las tesis de diversos filósofos y el papel de las creencias en el uso de algún método algorítmico para demostrar lógicamente o comprobar empíricamente la tesis. "Se busca superar los prejuicios subjetivos, encontrar la creencia verdadera y la racionalidad en el uso de algún método algorítmico reconocido universalmente" "El argumento filosófico mexicano depende de un marco naturalista normativo que considera que el quehacer científico es un caso especial de justificación epistémico" (p. 4). (Tesis alumno 1).
	Es un texto reflexivo que compara los supuestos filosóficos en un estudio de caso sobre el efecto Casimir. Es una reflexión sobre el libre albedrío en los estudios sobre la ciencia, cómo se hace ciencia, desde la filosofía, la sociología para explicar la acción científica y la historia de la ciencia para definir los intereses, el contexto histórico y escenario humano de amplio espectro que determina la dinámica social de la ciencia. (Tesis alumno 10).
EST. FILSÓFICOS Y SOCIALES SOBRE CIENCIA Y TECNOLOGÍA	Es un análisis del origen conceptual del término "bioética" y de los factores asociados a su origen, su estado actual como disciplina. "El análisis se centra en la dominancia en el sentido biomédico que no favorece la motivación necesaria para expandir el horizonte bioético incluyendo el planeta y a los ecosistemas" (p. 45) (Tesis alumno 3).
	Es una tesis cuyo argumento es filosófico y lingüista. Es una perspectiva epistemológica sobre el estudio de los procesos que conducen a creencias que pueden ser consideradas conocimiento y pueden estar condicionadas por ciertos fenómenos de orden social. Resalta la importancia del lenguaje como medio propiciador de "sentidos" compartidos en las creencias y el juicio contextualizado culturalmente. (Tesis del alumno 4).
COMUNICACIÓN DE LA CIENCIA	Analiza el papel que desempeñan las herramientas comunicativas, relacionando diversos discursos y ofreciendo una base para la comprensión del público común y corriente sobre los tópicos científicos. "El libro de la vida", con un enfoque genómico, análisis del lenguaje teológico para resolver distintos problemas referentes a la salud. Revisa y reflexiona sobre la responsabilidad de los comunicadores de la ciencia y sobre los contenidos que se van a publicar y su impacto en la sociedad (Tesis alumno 2).
	Describe las diversas problemáticas de la comunicación de la ciencia y la tecnología enfatizando que no es una actividad lineal. Esboza un modelo de comunicación de la ciencia y la tecnología en una sociedad multicultural con un modelo orquestal en el que se consideran diversos elementos contextuales (Tesis alumno 6).
	Reflexiona acerca del virus del papiloma humano (VPH) y su relación con el cáncer cérvico-uterino. "Reflexiona sobre ¿Qué es la ciencia? ¿A qué se le llama conocimiento científico? ¿Son la verdad y la objetividad conceptos universales trascendentales? ¿Cómo se define la racionalidad? ¿La ciencia y la tecnología están libres de valores e improntas socioculturales?" (p. 6). Referentes para analizar diversos modelos filosóficos que buscan explicar el progreso científico y reflexionar sobre los criterios a partir de los cuales se lleva a cabo la elección entre teoría y la importancia de matizar los conceptos científicos (Tesis alumno 8)
	Realiza un análisis histórico del petróleo en México para demostrar que una entidad presuntamente "natural" como se supone es el petróleo puede y debe entenderse mejor como el objeto de un proceso de construcción histórica. "Desnaturalizar el petróleo dado que no ha sido el nombre de una sustancia más o menos bien delimitada por algún cierto conjunto de cualidades naturales evidentes, antes bien habría que entenderlo con el nombre de una categoría de sustancias con propiedades sensiblemente diversas, históricamente construida a partir de otras entidades tales como breas, betumenes, betunes y chapopotes" (Tesis alumno 9, p. 194).

Figura 15. Muestra la clasificación de las diez tesis de los alumnos de la generación 2005, por línea de investigación del programa de Maestría en Filosofía de la Ciencia.

Entre las dificultades reportadas por los alumnos para enfrentar la tesis (Figura16).

LA MAYOR DIFICULTAD ENFRENTADA POR LOS ALUMNOS PARA ELABORAR LA TESIS
"El tema nuevo tratado por diversas disciplinas y aprender a dialogar, a comunicarse en un mismo nivel un filósofo, pedagogo y sociólogo, fue un reto". (A1)
"En la planeación inicial, de qué trataría, el enfoque y el abordaje teórico". (A3, A4)
"En la sugerencia de fuentes bibliográficas, en la discusión de algunos puntos del tema". (A6)
"Delimitar el problema y me decía tú me vas a enseñar lo de comunicación y yo te voy guiando en el proyecto". (A8)
"En la introducción y el planteamiento del problema, había cosas en que no nos poníamos de acuerdo". (A9, A14)
"Delimitar tu objeto de estudio, desde qué perspectiva teórica lo iba a trabajar porque estás en un campo distinto. Los trabajos muy cortos y yo tenía mucho material". (A10, A13)
"Con el trabajo de archivo, porque de los archivos que tuve que revisar no existen guías". (A11)
"Definir el tema y acotarlo. Elegir el tema es lo más complicado". (A2)
"En el planteamiento del tema y en la redacción". (A7, A12)
"Delimitación del tema y estructura del trabajo final". (A5)

Figura 16. Muestra las opiniones de los alumnos respecto de la mayor dificultad enfrentada para elaborar la tesis de grado.

Asumir una posición con respecto a la investigación, por ambas partes, tiene un impacto tanto en la práctica como en la relación, según la tutora:

"Eventualmente hablamos de los investigadores y de la formación de investigadores y por ejemplo en el caso de la divulgación de la ciencia, pasa algo que es muy nuevo. El problema que hemos tenido que hemos ido perfilando es ¿cuál es el objeto de nuestra investigación?, ¿cuál es la metodología? Sabe Dios, se puede usar en cosas de historia, de metodología y averiguar cómo digamos de la ilustración para acá se ha modificado el discurso para dar a conocer la ciencia al público, a lo que le interesa al público, qué es eso, cómo recibe, qué tiene atrás, yo más bien me voy a las teorías literarias, una maestra utiliza herramientas lingüísticas a través del discurso. Como veras no hay una metodología, depende desde qué punto de vista quieras observar el fenómeno, pero ¿cuál es el fenómeno?, el texto, el producto del mensaje, el concepto original y sus transformaciones: entonces como no hay un acuerdo, justamente por eso es una investigación muy particular porque no te especializas en investigar la divulgación, te especializas en lingüística investigas el texto y todos cabemos en un saco loco donde nos damos de patadas, al final es un rompecabezas que se va armando pero mientras tanto uno alumbra y ve muy lejos al otro y dice creo que vamos en lo mismo pero no exactamente por eso es que lo llamo sui-generis, por su dosis tan elevada de particularidades interdisciplinarias" (Tutor 1).

La formación del investigador requiere de conocimiento metodológico, como puede verse en las siguientes afirmaciones: "quisiera insistir en la parte metodológica y aunque son estudiantes de posgrado, en la parte de redacción les cuesta trabajo" (Tutor 2), "creo en los cursos de metodología fundamentalmente,

pero pienso que tendría que haber más oportunidad de irse formando en esos seminarios de tesis donde se va de alguna manera gestando el tema de investigación o el trabajo final, debería estar presente desde el primer semestre de la maestría” (Tutor 4). Tal vez “falta más metodología de investigación en el posgrado de Filosofía de la Ciencia porque hay muchos cursos de filosofía que los enseñan a reflexionar, a razonar pero creo que sí les faltan herramientas por los casos que he visto de cursos de metodología de la investigación y la oportunidad de ir discutiendo durante un periodo más largo y no hasta el final de la maestría, está muy apresurado” (Tutor 3).

No obstante, se le demanda al alumno decidir los elementos teórico-metodológicos y reportar por escrito los avances en forma paralela, como se manifiesta en el siguiente texto:

“La redacción que es un punto muy complejo y por otro lado en el inicio del trabajo en la metodología, les cuesta mucho trabajo concretar y llegar a un punto donde digan la línea que voy a seguir es ésta, son bastante dispersos al principio y le decía que ejerces una labor al principio como de desencantarlos porque por ejemplo yo trato de no aceptar alumnos de física. A mi me llegan mucho estudiantes que provienen del área de ciencias y del área de comunicación o de filosofía y procuro no tomar a los estudiantes de física porque mi formación es de bióloga entonces cuando veo que lleva mucha física el trabajo, trato de dirigirlos con otros tutores pero en general el trabajo mayor está en el planteamiento del trabajo en sí, en las hipótesis, en la línea de trabajo y en la redacción” (Tutor 2).

Los apoyos deben estar dirigidos con distancia y especial cuidado de no interferir las dimensiones de la vida privada de los alumnos, como se muestra a continuación:

“No sólo académico sino personal obviamente sin meterse mucho en su vida pero darles confianza, me gusta generalmente estimularlos enviándoles correos con lecturas que les interesan o involucrándolos en mis proyectos de investigación o invitándolos a participar en eventos que pueden ser para ellos importantes, darles oportunidades de que se vayan desarrollando como académicos no sólo como estudiantes sino de alguna manera vayan teniendo una formación de investigación porque quienes vienen conmigo tienen interés de dedicarse a la investigación”(Tutor 3).

En opinión de los alumnos, “la discusión focalizada” “brindar información” (referencias bibliográficas, autores o bien sitios o lugares de consulta), “la participación en proyectos de investigación o relacionar a los alumnos con otros investigadores expertos en el tema” y “la argumentación sólida por escrito”; sólo uno de los alumnos consideró que el tutor no implementó ninguna; fueron las estrategias más recurrentes para apoyarlo a resolver las problemáticas enfrentadas durante la elaboración de la tesis. En este orden de ideas, los seminarios de discusión cotidianos son experiencias donde tiene lugar la negociación de ideas, el enriquecimiento del trabajo de investigación y la práctica reflexiva y se consideran las competencias genéricas del investigador que se gestan en esta maestría.

4.2.1. La importancia de la comunicación en la tutoría para la formación de investigadores en la maestría.

De acuerdo con Yuren (2000, *op. cit.*,) la producción textual es un proceso que conlleva distintas recontextuaciones, por ejemplo, “un texto científico (una teoría elaborada en un contexto académico) es recontextuado en el momento en que la intención científica pasa a ser una intención didáctica”.

Más aún, esta recontextuación no se da de manera mecánica pues requiere de un trabajo de elaboración textual, de la que resulta un texto didactizado que le da sentido a la construcción textual, pues el texto se convierte en la sustancia de la “acción comunicativa” (p. 39).

La tutoría como espacio de formación tiene su fundamento en la relación pedagógica y a su vez, ésta última es un acto de comunicación. Sin embargo, es importante identificar que el discurso puede estar incorporado y responder en el marco normativo, del deber ser, pues los resultados muestran que el tiempo y compartir afinidades e intereses, son más importantes desde la perspectiva de los

alumnos, que la empatía y la confianza e incluso la comunicación establecida entre ellos.

La planeación de las actividades didácticas y pedagógicas para la investigación, promueven un espacio de comunicación, diálogo y reflexión. Dentro de los aspectos que pueden mejorarla, el 46% de los alumnos aluden a mayor dedicación y cuidado en la conducción lingüística del tutor, el 29% a compartir afinidades e intereses en los temas de investigación, el 17% a establecer empatía y confianza para ser más propositivos y el 8% a establecer una comunicación tripartita más eficiente entre el tutor, el alumno y el programa de posgrado (Figura17).

ASPECTOS QUE PUEDEN MEJORAR LA COMUNICACIÓN

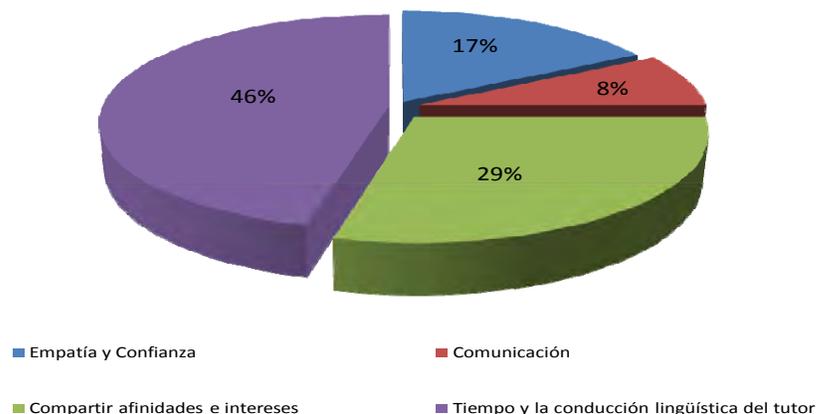


Figura 17. Muestra el porcentaje de los aspectos que pueden favorecer el diálogo en la tutoría, desde la perspectiva de los alumnos.

La comunicación fue patente en las recomendaciones de los alumnos, como se muestra en los resultados, el 40% considera necesaria mayor comunicación, el 30% que el tutor conozca el campo disciplinario, el 25% refirió disposición para la asesoría dirigida a obtener financiamiento y el 5% enfatizó la importancia de decir “no” y referir al alumno con otros investigadores (Figura 18).

LA IMPORTANCIA DE LA COMUNICACIÓN (ALUMNOS)

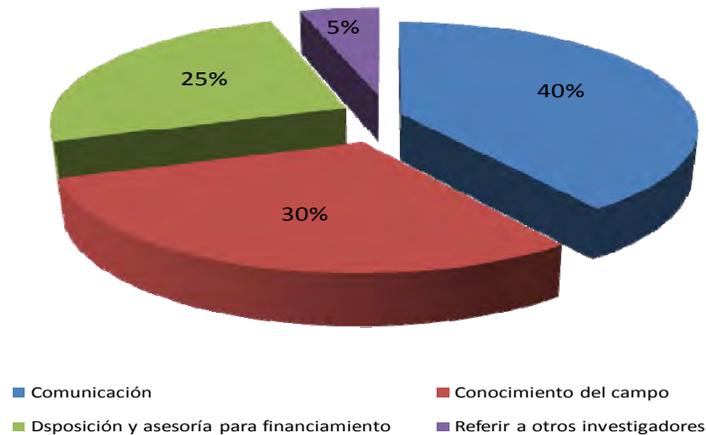


Figura 18. Muestra los porcentajes de las categorías que recomiendan los alumnos a los tutores.

Los alumnos hacen referencia más específicamente al “compromiso y tiempo del tutor”, a la “diversificación de la metodología por la gama de disciplinas de los alumnos”, “se necesita en algunos casos más rigor” (Alumno 12). “Conocimiento de su campo de estudio para comprender el límite de su competencia”, “que se tenga más idea de lo que se quiere hacer para apoyar a los alumnos para que se centren en su formación y no sólo en sacar las materias” (Alumno 3).

En la comunicación, el interés mostrado por el tutor para acompañar al alumno tiene impacto sobre la propia motivación al logro y la elaboración de la tesis de grado, como lo muestra el 86% de los alumnos que se manifestó muy satisfecho/satisfecho, y el 14% muy insatisfecho/insatisfecho, aunque algunos de ellos manifestaron en general, la necesidad de ser considerados más que meros receptores de aspectos teóricos y metodológicos. A partir de los resultados se

puede inferir, que la tutoría en la Maestría en Filosofía de la Ciencia cumple el cometido de propiciar la elaboración de un texto, mas no se logra establecer el ambiente de diálogo e interés por la investigación ya que al elaborar la tesis, hay más preocupación por concluirla en los tiempos que exige el programa que distribuir los tiempos para la formación de competencias de la investigación en los alumnos.

4.2.2. De la frecuencia de la tutoría.

Las variables correlacionadas con la categoría denominada frecuencia con que recibes tutoría fueron: resolver problemas científicos que muestra una $\rho = 0.738$ ($p < 0.01$) con una correlación muy fuerte, aplicar herramientas teórico-metodológicas a problemas de investigación $\rho = 0.548$ ($p < 0.01$), seguimiento del tutor principal en la trayectoria académica $\rho = 0.769$ ($p < 0.01$), y finalmente, la variable relacionada con la asesoría recibida por el tutor principal $\rho = 0.781$ $p < 0.01$ (Tabla 19).

A partir de las correlaciones descritas, se puede deducir que si el apoyo del tutor es frecuente, el alumno considera tener mayores posibilidades de solución de problemas científicos y de aplicación de herramientas teórico-metodológicas a los diversos problemas de investigación de manera más exitosa. La entrevista muestra que el 87% de los alumnos reportaron tener reuniones frecuentes y en un 13% fueron esporádicas, dependiendo del avance en la tesis de grado.

Tabla 19 muestra la correlación para la variable frecuencia de la tutoría.

Coeficiente de Correlación de Spearman		Resolver problemas científicos	Aplicar herramientas teórico-metodológicas a problemas de investigación	Seguimiento del tutor principal en tu trayectoria académica	Asesoría recibida por el tutor principal
Frecuencia con que recibes tutoría	Coeficiente de correlación	0,738	0,548	0,769	0,781
	Sig. (bilateral)	0,002	0,034	0,001	0,001
	N	15,000	15,000	15,000	15,000

* La correlación es significativa a nivel 0.05 (bilateral).

** La correlación es significativa a nivel 0.01 (bilateral).

Por su parte los tutores reportaron que la frecuencia de las reuniones varió en el tiempo y los avances del alumno. El 40% de los tutores convocó al principio, cada 8 días y conforme tuvieron avances los alumnos se espaciaron a cada 15 días o cada tres semanas debido a factores económicos, sociales y personales que sobrepasan la tutoría, como lo afirma la siguiente tutora:

“Desafortunadamente y por el trabajo siempre tengo una especie de rezago, hay alumnos que se van a vivir a otro lado o que dejan el trabajo inconcluso por maternidad o por miles de razones porque son estudiantes de posgrado y algunos consiguen trabajo, me apena que esto suceda y me conflictúa, yo quisiera y he tratado muchas veces de deshacerme de estos casos porque pienso que quien si está en activo debería tener más oportunidades. Sin embargo también entiendo las situaciones personales pero esos rezagos sí me causan problema” (Tutor 2).

Cabe mencionar que es una de las tutoras dispuestas, que planea sus actividades y es exigente con los alumnos. Por ello, el establecimiento de expectativas reales tiene un efecto motivante es significativo para los actores, incluso frente a las limitaciones de infraestructura para llevar a cabo esta actividad, especialmente cuando la tutoría tiene lugar en las facultades, como se ve en la siguiente afirmación:

“Pues depende puede ser cada dos o tres semanas. Hay gente muy ocupada o que resulta que trabaja o que vienen de lejos, todo es ponerse de acuerdo, me pueden hablar por teléfono o ir a mi casa, de hecho atiendo a mis alumnos en mi casa, vivo aquí en la latinoamericana. Este cubículo es inhóspito, la computadora tarda media hora en prender además de que comparto este cubículo con seis colegas míos en diferentes horarios, a los de maestría los veo en mi casa y los de licenciatura los veo aquí, y es que en una reunión puedes estar media hora, una hora o más de dos

horas con cada uno de ellos, porque a veces es una dinámica de discusión que es bastante intensa” (Tutor 5).

La tutoría entendida como relación pedagógica, se define en la interacción y las posibilidades académicas de los actores, como se ejemplifica a continuación:

“Existen otros tutores que afirman que la mayor dificultad la enfrentan en la elaboración de las preguntas de investigación así como en la propia conceptualización de la tesis, su viabilidad, bien pensado, bien articulado” (T4). “La asesoría de tesis es como un volado, tú nunca sabes por dónde va a caer, puedes invertir tiempo en un alumno y pensar que va bien y de repente se desaparece puedes haber trabajado con él seis meses, un año, dos años, piensas que agarró la onda, que entendió lo que tiene que hacer y que va caminando y después de repente se desaparece y nunca lo vuelves a ver, es muy errático, muy aleatorio, nada garantiza por ejemplo con mi alumno, la hicimos en medio año y tienes alumnos que hasta en un año, dos años o más tiempo y no terminan, de repente hay alumnos muy brillantes que pintan muy bien y son los que no se gradúan, entonces no hay nada escrito en esto” (Tutor 5).

Es decir, la disponibilidad de la infraestructura en las entidades académicas, puede ser un elemento que regule la frecuencia de la tutoría, el tipo de asesoría y la vida académica de los actores que en ella participan.

4.3. Valor y sentido del aprendizaje en los alumnos.

De acuerdo con la propuesta de Yuren (2000, *op. cit.*,) el aprendizaje esta supeditado al propio sentido y valor que le dan los aprendices. Para analizar este apartado se utilizó el cuestionario de opinión de los alumnos del posgrado así como las entrevistas. Se ubican diversas dimensiones relacionadas con el sentido del aprendizaje de los alumnos y la tutoría. Se parte del supuesto de que la tesis no es el fin en si mismo en la tutoría, es un medio para la formación de investigadores que estructura el acto discursivo e intersubjetivo de la relación pedagógica.

Se identifican las siguientes dimensiones que se discuten en este apartado: la reflexiva, la cognitiva, la epistemológica y la social; que hacen de la tutoría una

práctica compleja en su análisis por un lado, y por otro, ponen en perspectiva el sentido y valor que los aprendices de la investigación le dan a la tutoría; responden no sólo al contexto como a sus historias de vida, su potencial cognitivo y epistemológico para acercarse al objeto de estudio definido por su propia formación previa, así como a diversos aspectos sociales y motivacionales que estructuran la relación pedagógica en la tutoría.

4.3.1. La dimensión reflexiva de la tutoría para la solución de problemas científicos y profesionales.

El análisis del Cuestionario de Opinión del Posgrado de la UNAM, cuya Spearman obtenida muestra un nivel de confianza en que p es menor que 0.01. De acuerdo con la clasificación de Hopkins (1997), las correlaciones observadas son fuertes y su resultado puede ser positivo o negativo, quedando clasificadas como $r=$ con las siguientes medidas:

Trivial	0.0	Moderada	0.3	Muy fuerte	0.7	Perfecta	1.0
Pequeña	0.1	Fuerte	0.5	Casi perfecta	0.9		

Las variables correlacionadas para *la solución de problemas científicos y profesionales*, fueron: la asesoría del tutor, aprendizajes específicos para la investigación, el seguimiento a la trayectoria escolar y la frecuencia de la tutoría. La correlaciones obtenidas para ésta muestran una $\rho= 0.582$ ($p < 0.01$) con respecto al seguimiento del tutor principal en la trayectoria académica, una $\rho= 0.567$ ($p < 0.01$) respecto al apoyo del tutor en la elaboración de la tesis, una $\rho= 0.563$ ($p < 0.01$) con la variable solucionar problemas profesionales del campo de estudio, y finalmente $\rho= 0.561$ ($p < 0.01$) con analizar artículos científicos o especializados del campo estudio (Tabla 20).

Tabla 20. Muestra las correlaciones para la variable resolver problemas científicos.

Coeficiente de Correlación de Spearman		Solucionar problemas profesionales de tu campo de estudio	Analizar artículos científicos o especializados	Analizar problemas específicos del campo de estudio	Seguimiento del tutor principal en tu trayectoria académica	Asesoría recibida por el tutor principal	Apoyo del tutor en la elaboración de la tesis
Resolver problemas científicos	Coeficiente de correlación	0,563*	0,561*	0,561*	0,582*	0,557*	0,557*
	Sig. (bilateral)	0,029	0,030	0,030	0,023	0,028	0,028
	N	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000

* La correlación es significativa a nivel 0,05 (bilateral).

** La correlación es significativa a nivel 0,01 (bilateral).

Los resultados de las correlaciones mencionadas explican que la importancia del seguimiento del tutor principal en la resolución de problemas científicos es la más significativa porque se observa una correlación relativamente fuerte, no obstante las relaciones con las otras variables muestran diferencias no significativas. La solución de problemas científicos, engloba conceptos tales como: el análisis, la reflexión y la crítica orientados en la tradición argumentativa de tipo histórico, filosófico y epistemológico, para analizar los del campo de estudio y orientar la solución de problemas profesionales.

A partir de la reflexión se puede plantear un problema de investigación y definir una estrategia metodológica” (Tutor 3), “pues a pesar todo lo que dicen, falta rigor en los argumentos y la autocrítica, que es lo que trato de propiciar” (Tutor 5).

Las estrategias empleadas con mayor frecuencia para apoyar a los alumnos en la elaboración de la tesis, son: apoyos para mejorar aspectos de lectoescritura y comprensión de textos filosóficos, retroalimentación del trabajo elaborado, platicar y darles seguridad para resolver las problemáticas que se presentan en el proceso de elaboración del documento. Adicionalmente, elaborar

ensayos y diseñar paquetes individuales, basándose en las necesidades de los alumnos, como se deja entrever en la siguiente aseveración:

“Lo considero una persona muy brillante, en cierta dosis muy neurótico, porque eso también tiene uno que leer, neurótico como lo son algunos matemáticos, como lo son algunos jóvenes muy inteligentes y no fácilmente adaptables al ambiente y lo hace muy bien entonces respeté mucho su opinión y sus deseos. Sin embargo me sentí con el derecho y obligación de jalar las riendas cuando era necesario, le recomendaba lecturas, siempre estaba pendiente de lo que tenía que leer, a veces él me instruyó a mí, él se iba a las librerías y llegaba -oye me encontré un libro de divulgación en matemáticas- y buscaba en Internet, yo leía los textos, los comentábamos y a la hora de preparar el manuscrito donde yo soy críticamente feroz porque bueno cada quien tiene su estilo, era no dejarle pasar un error, una inconsistencia dentro de lo que puede permitirse” (Tutor 1).

En la afirmación anterior, se infiere que los tutores hacen una especie de *lectura previa* con los alumnos para definir el campo de acción y su participación en la tutoría, “veo cada caso individual, a veces hay hasta cuestiones de clase social, digamos alguien que vive en Ecatepec o que viene de un pueblito y te das cuenta hasta de su forma de hablar, su horizonte de expectativas, su horizonte cultural, lo que conoce o lo que desconoce” (Tutor 5). Más aún, también hay que destacar el hecho de que los tutores aprenden de los alumnos, sobre todo las formas y medios de apoyo para estar actualizados y tratar temáticas vigentes (Tutor 3).

Otras estrategias recurrentes en los tutores, son el cuestionamiento, platicar con los alumnos, elaborar ensayos, retroalimentar el trabajo con subrayado en rojo, estrategias de lectoescritura y redacción (Tutor 4), dirigidas a un mejor desempeño de los alumnos en la maestría, como se muestra en la siguiente respuesta:

“La dificultad de que aclaren los temas, lo que hago es que les doy lecturas, platico mucho con ellos hacen ensayos, me los entregan, se los regreso y por el lado de la redacción, a algunos los encaminamos a cursos o al diplomado donde también se ve mucho el aspecto de la redacción y a otros les doy recomendaciones muy caseras como lee tu trabajo en voz alta, no lo traigas así pero mucho es entregarle el trabajo rayado en rojo y él lo tiene que regresar, pero aún así hay casos muy complejos que requerirían mucho tiempo de trabajo en la redacción” (Tutor 2).

Desde la perspectiva de los tutores la formación del investigador en la maestría es multifactorial y se ve atravesada por múltiples variables. Adicionalmente, la dimensión reflexiva involucra conceptos referidos a la práctica, la profundización, la reflexión o la argumentación académica y/o de investigación.

La tesis de grado implica ante todo un posicionamiento enunciativo del investigador que le permite profundizar en el estudio de determinados autores, promueve la asunción de una postura definida que emerge de su propia investigación y que es de primordial importancia en la definición de la propia identidad de investigador. La relación con el tutor “se va haciendo y en ella el estudiante debe ir ganándose la atención e interés del profesor, aun cuando éste aparentemente la esté ofreciendo desde el principio” (Fortes y Lomniz, 1999, *op. cit.*).

4.3.2. La dimensión cognitiva de la tutoría: aprendizajes específicos del campo de estudio.

La dimensión cognitiva de la tutoría se definió a partir de referencias realizadas por los entrevistados sobre conceptos, estrategias y competencias específicas para la investigación. El análisis de referencia fue el cuestionario de opinión de los alumnos del posgrado. Los resultados muestran que las variables correlacionadas con la categoría denominada *aprendizajes específicos para la investigación* fueron: solucionar problemas profesionales de tu campo de estudio que muestra una relación fuerte y obtuvo una $rho= 0.818$ ($p < 0.01$), por lo que respecta a expresar las ideas en forma oral o escrita obtuvo una $rho= 0.609$ ($p < 0.01$), y con la variable comprender artículos y textos especializados en un idioma extranjero arrojó una $rho= 0.583$ ($p < 0.01$) al igual que con la variable analizar artículos científicos o especializados, finalmente resolver problemas científicos obtuvo una correlación de $rho= 0.561$ ($p < 0.01$), (Tabla 21).

Tabla 21. Muestra las correlaciones para aprendizajes específicos para la investigación

Coeficiente de Correlación de Spearman		Solucionar problemas profesionales de tu campo de estudio	Expresar las ideas en forma oral o escrita	Comprender artículos y textos especializados en un idioma extranjero	Aplicar herramientas teórico-metodológicas a problemas de investigación	Analizar artículos científicos o especializados	Resolver problemas científicos
Aprendizajes específicos para la investigación	Coeficiente de correlación	0,818**	0,608*	0,583*	0,583*	0,583*	0,561*
	Sig. (bilateral)	0,000	0,016	0,022	0,022	0,022	0,030
	N	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000

* La correlación es significativa a nivel 0.05 (bilateral).

** La correlación es significativa a nivel 0.01 (bilateral).

Las correlaciones descritas permiten inferir que los aprendizajes específicos en la Maestría en Filosofía de la Ciencia para la investigación son principalmente la solución de problemas profesionales del campo de estudio, lo que matiza la veta profesionalizante de esta maestría y la expresión de ideas en forma oral y escrita. Adicionalmente comprensión de textos especializados en un idioma extranjero, aplicar herramientas teórico-metodológicas a problemas de investigación, analizar artículos científicos especializados y resolver problemas científicos, que aunque presentan correlaciones fuertes, las diferencias no son significativas entre estas variables.

4.3.3. El apoyo del tutor y los aprendizajes en la trayectoria académica.

El seguimiento del tutor en la trayectoria académica fue menos valorado que la guía para la elaboración de la tesis. Las correlaciones se establecen fuertemente con las categorías: asesoría y apoyo del tutor en la elaboración de la tesis, ambas son correlaciones casi perfectas, con la frecuencia que se recibe la tutoría obtuvo $\rho = 0.769$ ($p < 0.01$), métodos y técnicas actualizados de enseñanza-aprendizaje de los profesores $\rho = 0.631$ ($p < 0.01$), y la resolución de problemas científicos con una correlación de $\rho = 0.582$ ($p < 0.01$), (Tabla 22).

Tabla 22. Muestra las correlaciones significativas para el seguimiento del tutor en la trayectoria académica.

Coeficiente de Correlación de Spearman		Asesoría recibida por el tutor principal	Apoyo del tutor en la elaboración de la tesis	Frecuencia con que recibes tutoría	Métodos y técnicas actualizados de enseñanza-aprendizaje de los profesores	Resolver problemas científicos
Seguimiento del tutor principal en tu trayectoria académica	Coeficiente de correlación	0.969**	0.969**	0.769**	0.631*	0.582*
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,001	0,012	0,023
	N	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000

* La correlación es significativa a nivel 0.05 (bilateral).

** La correlación es significativa a nivel 0.01 (bilateral).

Por las correlaciones obtenidas puede deducirse que la trayectoria académica de los estudiantes es poco atendida por los tutores y parece asociada a la participación de los profesores de la maestría para dar solución a problemas científicos.

El perfil de investigador teórico que se gesta en esta maestría, se orienta principalmente al análisis argumentativo y sólido sobre la ciencia, fundamentado con autores reconocidos en el ámbito filosófico. No obstante, el conocimiento metodológico que es un elemento necesario para la formación del investigador, es menos promovido pues se asocia con una visión más técnica de la enseñanza de la investigación.

El tutor se aproxima a la enseñanza de la investigación a través de su propia comprensión de la realidad científica, por ello la tutoría, es una relación única e irrepetible que logra impactar en la identificación profesional y en la potenciación de competencias académicas, por ejemplo:

“Primero tratar de darle seguridad, saber en esta situación cuál era su problema, apoyarla en términos personales y después estimularla académicamente discutiendo su tema con ella y tratando de mostrarle cómo de alguna manera resolver en una forma práctica el problema que ella tiene con ese tema que escogió, es el tema de su preocupación fundamental por el que decidió venir a trabajar conmigo y de alguna manera hacer un trabajo en Filosofía de la Ciencia

pero discutido en un nivel teórico y no tanto en un nivel empírico y ella tiene una tensión muy fuerte entre que ella quiere hacer algo práctico y la Filosofía de la Ciencia no es algo necesariamente práctico pero si es toda una reflexión sobre un tema” (Tutor 3).

4.3.4. La dimensión epistemológica de la tutoría.

Diversas investigaciones de William Perry (1981) han contribuido a la evolución del pensamiento adulto, con ello se ha logrado que la propuesta evolucione hasta llegar al modelo de entendimiento epistemológico de Kuhn y Weinstock (2002), el cual está integrado por cuatro dimensiones: *realista*, *absolutista*, *multiplicista* y *evaluativista*, que involucran diferentes posiciones por las que se transita el pensamiento para evolucionar.

El alumno se posiciona como actor de su propio aprendizaje, lo cual se refleja en un pensamiento más independiente, reflexivo, contextual y basado en la ponderación de evidencias al crear nuevo conocimiento (Flores, et al. 2000, *op. cit.*).

“Mi tutor y yo fuimos delimitando juntos porque al principio era muy largo. Sabía que iba a trabajar con las metáforas y con “*el libro de la vida*”, pero lo fuimos delimitando observando que información era más importante, qué información era más trascendente y ese tipo de información que consecuencias había causado porque había otro tipo de noticias que se generaron y que no tenían ninguna trascendencia, entonces fuimos eligiendo a los autores con el anuncio del genoma y esa información era más trascendente que una noticia esporádica, entonces delimitamos lo que era más importante y la bibliografía más actualizada esto no sirve porque tiene como 20 años” (Alumno 2).

La aseveración del alumno puede ubicarse en la dimensión *absolutista*, que se caracteriza por una objetividad externa del conocimiento y como puede apreciarse, la certeza de éste se ubica en el apoyo del tutor, quien es la autoridad principal en las decisiones de la tesis.

El alumno y su juicio para la toma de decisiones juegan un papel secundario, por lo que su participación argumentada para elaborar el documento, se ve limitada por sus creencias para incorporar los saberes de la disciplina y la reflexión crítica de la disciplina. Existen dos dimensiones de conocimiento: uno, de tipo

proposicional y operativo (sobre conceptos, teorías y principios, método y metodología); dos, su perspectiva epistemológica, reflejada en sus planteamientos sobre lo que es el conocimiento de su disciplina, de su naturaleza y de las formas de crearlo (Hofer, 2001; Moore, 2002; Harteis, Gruber y Lehner, 2006).

En la dimensión *multiplicista*, la fuente del conocimiento es el propio sujeto, quien reconoce la naturaleza incierta del conocimiento a tal grado que la dimensión subjetiva asume una posición predominante y el nivel objetivo es abandonado. La siguiente aseveración muestra la dificultad que reporta el alumno por conciliar dos puntos de vista:

“Mi tutor decía que pensara en los términos en que a él le sonaba y porqué le sonaba así, pero eso es algo muy personal porque estábamos hablando de cosas que yo había escrito; estaba tratando de darme a entender su punto de vista en cambio en clase con los profesores es dónde la reflexión toma lugar porque es de ida y vuelta sobre ideas es de qué me estaba usted tratando de decir y qué es lo que yo estaba tratando a usted de decirle y en clase es cuando lo he visto y lo he visto mucho pero no tanto en las sesiones, con mi tutor es más de ordenar ideas” (Alumno 14).

La afirmación de este alumno deja entrever la dificultad que puede haber para encontrar un equilibrio entre las perspectivas epistemológica, conceptual y lingüística de los participantes. La reflexión sobre el objeto de estudio funciona sobre la base de una relativa asimetría entre el tutor y el alumno, lo que propicia que aunque pueden compartir metas comunes y afinidades en los temas de investigación el punto de partida de cada uno de ellos es diferente. Mientras el alumno trata de asimilar la información pertinente y relevante, el tutor legitima la pertinencia del conocimiento en la disciplina con apego a su formación profesional, pero también de acuerdo con las exigencias institucionales.

La tutoría promueve una formación más integral y acorde a la enseñanza de la investigación, de la escritura, del cuestionamiento permanente y de la reflexión sobre su práctica cotidiana, como deja entrever la siguiente tutora:

“Él era muy parco para escribir, pero ahí sí tengo mucho callo y estoy dando clases de redacción desde que yo me acuerdo, para mí es cotidiano tener que ver con alumnos que no pueden desempeñarse bien en escritura, para esos casos yo sé que la frase escueta es común más en las matemáticas que son muy bonitas punto y se acabó encierra muchísima riqueza de ideas pero que él no las puede poner en papel, entonces el método es un poco como de interrogatorio policiaco, sí pero, ¿por qué lo dices?, ¿qué sería del mundo sin matemáticas?, es una especie de interrogatorio que lo hacía sacar lo que tenía dentro entonces ya lo ponía por escrito” (Tutor 1).

En la dimensión *evaluativista*, las dos dimensiones son coordinadas, se reconoce el carácter incierto del conocimiento y que la forma de acceder al conocimiento y a un entendimiento informado es elaborando juicios sobre distintas posiciones considerando la evidencia y los argumentos.

“Bueno mis tesis principalmente considero que se van sobre el aspecto metodológico de la investigación, es lo que le decía al principio que les llevo a encontrar la pregunta, el camino hacia dónde quieren llegar, hay estudiantes que hacen tesis que nunca se han planteado los objetivos de su tesis o algunos que si llegan a platicar qué quieren hacer no lo tienen claro, dicen quiero una tesis como de este tema pero hacia dónde vas, qué quieres probar, cuáles son tus hipótesis cuál es el método y le doy muchísima importancia a la metodología de la investigación, de hecho sigo estudiando como parte de mi formación para mantenerme al día y creo que cuando terminan la tesis conmigo adquieren por lo menos la impresión de que hay un camino para llegar a algo que yo le llamo camino del investigador. Basándonos en los métodos de Dewey de enseñanza reflexiva, tiene que hacer un ejercicio de reflexión paralelo con su alumno, qué le estoy diciendo, para dónde vamos, si damos marcha atrás, es como una rueda con doble eje que va circulando, todo el tiempo reflexiono y me llevo las tesis en la cabeza y estoy; ¿qué le dije mal?, ¿qué le doy a leer?, a mi me apasiona y ocupa una parte de mi vida importantísima” (Tutor 2).

Para los tutores, la enseñanza de la investigación se asume como una práctica reflexiva, en este sentido la tutoría no es un medio para formar investigadores como un modo de vida propio e incorporado que evoluciona hacia la autorreflexión, como se observa en la siguiente afirmación: “la reflexión es la parte principal de la labor de un investigador aunque debe estar orientada por el análisis bibliográfico, el conocimiento y el interés” (Tutor1), e involucra al alumno en procesos de autorreflexión permanentes, como se muestra en el siguiente texto:

“En economía el argumento es más visual, y si existe algún modo de argumentar filosófico, pero el énfasis se hace en que no todo argumento es tan bueno como otro, hay modo de conectar las ideas. Es decir el método de investigación lo obtuve en la licenciatura, uno aprende dónde están las fuentes, aprende a usarlas, a meterse con ellas, a pelearse con ellas, esto es básico, el modo de exponerlo. En cuestión de investigación hay que exponer los resultados y no es poca cosa si uno no lo puede exponer, ya no hay investigación por más que las fuentes sigan apiladas y leídas previamente” (Alumno 14).

4.3.5. La maduración del pensamiento en los aprendices de la investigación.

El tiempo de maduración del investigador es un aspecto relevante para valorar si los entrevistados consideran que están en función del tiempo. El 50% de los alumnos opina que se logra en un periodo de 3 a 5 años, el 36% que requiere entre 5 a 7 años y el 14% considera más de diez años, incluso de toda la vida para lograr la madurez de investigador reconocido en su campo. La mitad de los alumnos reconocen un tiempo de maduración menor a cinco años y la otra considera un tiempo mayor, lo que refleja la complejidad que implica formarse como investigador.

Desde la perspectiva de los tutores, el investigador llega a su madurez no sólo a través del tiempo sino principalmente a través de su trayectoria, un tutor asevera: “está difícil poner años pues a través de mi trayectoria, que es prácticamente mi vida considero 20 años, porque primero me formé en ciencias“(Tutor 2).

De manera general, el 60% de los tutores considera que la maduración del investigador se da entre 5 y 10 años, el 20% en más de tres años y el otro 20% no lo sabe (Figura 23).

TIEMPO DE MADURACIÓN DEL INVESTIGADOR

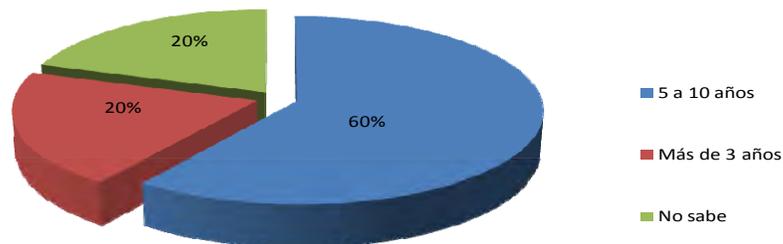


Figura 23. Muestra la valoración en tiempo de maduración del investigador desde la perspectiva de los tutores.

Más aún, la madurez no sólo está en función del tiempo como de los atributos relacionados con la autonomía e independencia, como se muestra en el siguiente párrafo:

“Pues quien sabe, hay caminos muy distintos donde se forma la gente pero pongámonos en el caso de los investigadores que ya ingresan al instituto como doctores ahora incluso necesitamos que hayan hecho una estancia posdoctoral y como ya son muy jóvenes ahora un doctor incluso con experiencias posdoctorales, digamos que hay gente que tiene 35 años cuando ya tiene todo esto, pero aún no ha tenido la experiencia de ser investigador independiente entonces si lo ponemos en términos de años a los 38 ó 40 años podemos tener ya un investigador independiente pero esto no es una generalización” (T3).

Existen diferencias respecto del tiempo requerido para ser investigador, la mayoría hacen referencia al reconocimiento y no a la formación, como aseveran los tutores a continuación: “la maduración empieza desde la tesis y durante el desarrollo” (Tutor 2).

4.3.6. La dimensión social: la importancia de la relación con el tutor para la elaboración de la tesis.

La dimensión social incluyó todos aquellos conceptos relacionados con el establecimiento de interacción con el medio y de redes, actividades extracurriculares y la participación de pares. La significancia estadística con diversos elementos que al parecer estructuran la tutoría, destacan: la asesoría del tutor con una $\rho = 1.000$ ($p < 0.01$), el seguimiento a la trayectoria académica de los alumnos $\rho = 0.969$ ($p < 0.01$), la frecuencia de la tutoría $\rho = 0.781$ ($p < 0.01$), analizar problemas específicos del campo de estudio $\rho = 0.593$ ($p < 0.01$), aplicar herramientas teórico-metodológicas a problemas de investigación $\rho = 0.593$ ($p < 0.01$) y resolver problemas científicos $\rho = 0.567$ ($p < 0.01$) (Tabla 24).

Tabla 24. Muestra las correlaciones para el apoyo del tutor en la elaboración de la tesis.

Coeficiente de Correlación de Spearman		Asesoría recibida por el tutor principal	Seguimiento del tutor principal en tu trayectoria académica	Frecuencia con que recibes tutoría	Analizar problemas específicos del campo de estudio	Aplicar herramientas teórico-metodológicas a problemas de investigación	Resolver problemas científicos
Apoyo del tutor en la elaboración de la tesis	Coeficiente de correlación	1,000	0,969	0,781	0,593	0,593	0,567
	Sig. (bilateral)	,	0,000	0,001	0,020	0,020	0,028
	N	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000

* La correlación es significativa a nivel 0.05 (bilateral).

** La correlación es significativa a nivel 0.01 (bilateral).

Estos hallazgos corroboran que los alumnos manifestaron mayor satisfacción respecto del apoyo del tutor en la maestría, siempre que le brinde asesoría y le dé seguimiento a su trayectoria académica, éstos son factores que contribuyen a que el alumno pueda concluir en forma exitosa la tesis de maestría en los tiempos reglamentarios. La valoración de la calidad de la tutoría fue en general favorable, ya que de los 14 entrevistados, ocho de ellos (57%) afirmó que la comunicación fue muy buena, cuatro (28%) consideraron que fue buena, y 2

más (15%), que fue respetuosa pese a que hubo quien la consideró “difícil, especialmente al principio” (Tabla 25).

Tabla 25 Muestra la valoración de la calidad de la relación tutor-alumno.		
VALOR	CATEGORÍA	ASEVERACIÓN
Muy buena	Trayectoria.	“Conozco su trayectoria desde hace tiempo, con ella me he formado desde hace años”. (A1*)
	Confianza.	“La confianza en que cada uno esta haciendo su trabajo de acuerdo a sus posibilidades”.(A2)
	Compromiso con el tema de investigación.	“De ambas partes tanto del tutor como del alumno, porque a lo mejor uno elige al tutor que no está comprometido con el tema, o no le interesa, ahí ya hay problemas”. (A3)
	Empatía, facilidad de comunicación y disponibilidad.	“Primero debe haber empatía y facilidad de comunicación. Entre más confianza, familiaridad y facilidad de interacción mejor sale el trabajo, pero lo más importante es la comunicación y en ésta la disponibilidad del tutor a ayudar que esté dispuesto a ayudar, que sea formal, puntual y haga su trabajo con eficacia. Tiene que ser más apoyo que una carga para el alumno”. (A4, A5, A6, A7, A8)
Buena	Ser escucha y atento, llevarse bien con él.	“Ser escucha y era atento más allá de llevarse bien con él. Compartían afinidades y era comprensivo. Aunque el tiempo es algo difícil de resolver porque hay tutores que viajan mucho, doctores que tienen muchas ocupaciones”. (A9, A10)
	Conocer la logística de los procedimientos	“Que se sepa qué hacer, en cuanto al trabajo de investigación porque era un poco confuso, estresante y difícil lo que se necesita es comunicación básicamente, depende tutor-alumno sino y debe haber una triangulación con el posgrado”.(A11, A12).
Respetuosa	Comprensivo, escucha comprometido y	“Comprender, escuchar y comprometerse ambos para comunicarse eficientemente”. (A13)
		“Él nos escucha a todos y hasta que hay un problema él interviene, da su punto de vista y nosotros podemos proponer muchas cosas”. (A14).

*A= alumno

Los alumnos para quienes la comunicación fue *muy buena y buena*, hicieron referencia a diversos atributos como son: conocer su trayectoria y haberse formado con el tutor, confiar en el alumno y dejarlos trabajar de acuerdo con sus posibilidades, compromiso de ambos actores, comunicación y disponibilidad en ayudar con eficacia, saber escuchar, ser atento y comprensivo, aunque no tenga suficiente tiempo, conocer la logística de los procedimientos. Mientras que para quienes fueron valorados como *respetuosa*, se asocia con comprender, escuchar y ser receptivo a las opiniones de los alumnos. La elaboración de la tesis representa para la tutoría un espacio de tensión y

negociación permanentes, lo cual puede verse en la discrepancia entre el discurso de los entrevistados y otros elementos de análisis, como las recomendaciones para mejorar la tutoría.

4.3.7. El papel de las expectativas en la tutoría.

Las expectativas de los actores, entendidas como lo que se espera en términos de la ejecución con respecto a los avances en la elaboración de la tesis de grado, es un factor que impacta en los intereses de investigación de los alumnos, como ejemplifican las siguientes aseveraciones:

“Al principio cuando entró a la maestría habíamos planeado que ella hiciera, pensando en que tenía que hacer una tesis porque no teníamos claro cuándo empezó, no iba a hacer un ensayo sino que iba a hacer una tesis, ella pensó que iba a utilizar mucho el material del proyecto como estaba trabajando, hemos trabajado en el tema de acuacultura, redes de conocimiento de la acuacultura en el noroeste, en una región que ella conoce, y se viene el replanteamiento del trabajo final y en realidad en lugar de hacer una tesis tiene que hacer un ensayo y ahí es donde a ella se le empieza a venir todo abajo porque es un ensayo de corte más filosófico y no le daba tiempo de hacer un trabajo empírico en el cual sustentar algo, entonces ella está mucho más preparada y más interesada en el trabajo empírico y a partir del trabajo empírico hacer una reflexión, ahí el problema ha sido entender el tipo de trabajo que ella necesitaba hacer, era una reflexión filosófica bien armada, entonces sí le ha costado muchísimo más que nada por el tipo de trabajo, porque si ella hubiera o hubiéramos pensado que podía hacer un trabajo basado en investigación empírica lo hubiera terminado mucho más rápido pero le ha costado muchísimo definir el problema en términos filosóficos, en términos conceptuales a pesar de que se ha adquirido durante los dos años de la maestría una buena formación filosófica, yo no soy filósofa de la ciencia y pienso que ella está empleando mucho más herramientas de la Filosofía de la Ciencia, pero nos ha costado muchísimo definir el trabajo definir el tema y darle una lógica a su desarrollo” (Tutor 3).

Más aún, muchas veces los tutores y alumnos deben responder a las expectativas del campo disciplinario sin tener la formación académica común a la Filosofía de la Ciencia, lo que define también la interacción para el desarrollo de la tesis de grado. La experiencia y los recursos del tutor influyen en la disposición al acompañamiento del alumno, así como en la versatilidad de apoyos didácticos

para asesorar los diferentes elementos que requiere el trabajo de tesis, como se ve en el siguiente ejemplo:

“En el caso de la tesis es donde más intervenimos, me he encontrado que hay mucha labor de guía en el planteamiento de la tesis, porque por lo menos en esta maestría muchos de los estudiantes no tienen claro y no saben en qué van a hacer la tesis entonces una función vital para mí es hablarles de todas las posibilidades que hay y darles temas que puedan resultarles interesantes como lecturas y estarlos siguiendo, es una especie de negociación donde vamos definiendo el tema de la tesis” (Tutor 2).

La negociación argumentada es una parte fundamental en la relación pedagógica en la tutoría y es un eje para la comunicación y la toma de decisiones, para seleccionar los referentes teóricos y la metodología de la investigación, como se aprecia en el siguiente ejemplo:

“En principio el alumno se acerca, en mi caso es un poco especial porque soy como la pastora en comunicación de las generaciones, entonces es de cero y conforme avanza el semestre ellos se acercan porque quieren empezar a ver que posibilidades hay de tesina, de temas de investigación, los tutores que se le recomienda y ese es un paso esencial, después si uno tiene la suerte de que un alumno no brillante se fije en uno, generalmente viene ya con una propuesta burda o tosca que hay que pulir, pero no vienen de cero a consultarte “y ahora que hago maestra, quiero hacer esto, cómo la ve”, y uno justo por la experiencia empieza con el cincel y el martillo a darle más forma a la idea que ellos traen, y claro uno siempre mete algo de sus intereses por alguna razón el alumno se acercó, no es de la nada que surge esta asociación, yo siento a los alumnos con mucho ímpetu, es como si uno trata de jalar las riendas de un potro con mucha vitalidad, porque a veces son tan ambiciosos en el buen sentido intelectual, que quieren abarcar decir y hacer todo y uno como tutor les tiene que decir el propósito es éste, nunca vas a acabar. Es un estira y afloja padrísimo de un joven que quiere comerse al mundo y uno sabe que a veces se indigesta” (Tutor 1). “Es estar en comunicación permanente con el alumno cuando está en la parte escolarizada, irlo asesorando sobre los cursos que toma y de alguna manera ir captando los problemas que tiene y entusiasmarlo ya que hay cursos difíciles o personalidades de los maestros que el alumno a veces no logra entender bien, y como tutora en esa parte escolarizada está el retroalimentar todo el tiempo al alumno, pues es el aspecto amplio de la palabra tutor, que da seguimiento, aconseja, orienta todo esto en la parte escolarizada” (Tutor 3).

Los tutores reflejan mayor dificultad cuando a pesar de tener líneas de investigación definidas, no cuentan con proyectos de investigación que dirijan la atención de los alumnos para definir las posibilidades de acción y la viabilidad del

propio proyecto. Existen alumnos que eligen a sus tutores por la afinidad sobre las temáticas de sus investigaciones, en otros casos, la participación del tutor se dirige a ubicarlo en un escenario de posibilidades para que pueda definir sus intereses de investigación y consolidar la formación antecedente, por lo que los apoyos se dirigen a la construcción de estrategias específicas para desarrollar la argumentación sólida y fundamentada para algunos tutores, como puede verse en el siguiente texto:

“En la maestría de lo que se trata es de ayudar a los estudiantes a consolidar la formación que adquirieron a través de dos años en filosofía, para mi lo que es crucial es que sepan argumentar, que sepan reconstruir bien los autores que están revisando, eso es lo que más me ha importado primero que si van a criticar la posición de un autor, que quede claramente definida a través de argumentos y que después en base a ello consoliden su propio cuestionamiento dependiendo de qué tesis van a hacer”(Tutor 4). “Lo que yo hago como tutor es hacer un paquete individualizado de acuerdo a las necesidades del alumno, de acuerdo a su formación, al tema que escogió y tal vez las carencias que tenga, es un paquete individualizado” (Tutor 5).

En la elaboración de la tesis de grado, los tutores consideran que existen dos aspectos fundamentales que se atienden en la tutoría: la integración del texto escrito y la nivelación de los saberes de los alumnos, como se aprecia a continuación:

“En la divulgación de las matemáticas, sobre todo este cuate es muy parco, entonces quería decir todo pero al momento de escribirlo tenía el gráfico, entonces había una incompatibilidad, quiero escribir tres líneas y era un poco como de sacacorchos mi función en ese sentido, yo también soy muy escueta pero entiendo que una tesina de 60 páginas no puede decir “las matemáticas son entretenidas” (Tutor 2). “No te puedes ir por la libre te guste o no te guste, te inscribiste, aceptaste las reglas y es Filosofía de la Ciencia, eso significa para los comunicadores que tienen que al menos mencionarla, tocarla, no pueden decir hago lo que quiera y digo lo que quiera [...] resulta que él había hecho cuentos de matemáticas que quería presentar como tesis y yo me opuse sin consultar al comité porque sé que justamente el problema con mi gremio, es que puede haber gente que haga muy bien y que le sale muy bien, pero que aparentemente no ha reflexionado antes, cómo vas a hacer, porqué lo vas a hacer” (Tutor 1).

No obstante, el impacto de la tutoría se logra a través del desarrollo del pensamiento estructurado y reflexivo, que configura la forma de mirar la realidad y

para lograrlo los tutores recurren a la técnica socrática que, basada en la pregunta permite inducir la reflexión y el cuestionamiento de la realidad desde la perspectiva de la Filosofía de la Ciencia, como se muestra en el siguiente texto:

“La idea un poco de la maestría era que se profesionalizara en ese sentido, que no nada más uses tus manitas y tu cerebro para lograr el producto, sino que pensar y reflexionar en el cómo y porqué del producto, una introducción teórica donde diga porqué vas a divulgar las matemáticas como un cuento, qué problemas encuentras, qué se ha hecho al respecto, qué propones, bueno le pareció algo horrible y espantoso y no quería hasta que finalmente aceptó y se puso a trabajar en buscar bibliografía, yo sentía que el ejercicio de la maestría no tenía sentido porque cualquiera bien dotado que sepa matemáticas escribe un cuento, pero no cualquiera te justifica y argumenta el por qué de esa propuesta” (Tutor 1).

Finalmente, los puntos comunes entre tutores y alumnos respecto de los elementos que impactan la tutoría, se relacionan con diversos aspectos como son: conocimiento de los intereses y posibilidades de los actores en cuanto al tema de investigación, una mejor comunicación frecuente y que evite los dobles mensajes; una metodología más diversa, mayor disponibilidad de tiempo así como de el compromiso de ambas partes. El nivel de acercamiento depende de factores como son el estilo y la personalidad, según afirma la siguiente tutora:

“Eso es un asunto muy personal, hay gente muy tímida, gente que sabe un poco más lo que quiere, en general trato de ser honesta y e insisto mucho, yo tengo estos límites. No soy física, qué me gusta, qué me apasiona, les digo que se van a enfrentar a revisiones y a un ritmo de trabajo muy fuerte que algunos dejan, que esto no es un juego, que yo estoy poniendo tiempo en ello, por ahí va el asunto de la honestidad que creo es lo que sienta las bases para esa relación y ya después viene la cosa personal muchos acabamos no siendo amigos, me piden consejos y se rompe una barrera entre ellos y yo” (Tutor 2).

Adicionalmente hay tutores para quienes la dimensión axiológica es parte esencial de la tutoría, los valores y ética en la investigación que se incorporan en la práctica cotidiana del currículo y en la vida académica son un aspecto fundamental en la formación de los investigadores en la maestría. La tutora enfatizó que la honestidad es la competencia más importante a legitimar a través de su práctica en el campo de la Filosofía de la Ciencia, en el proceso de la elaboración de la tesis de grado y de manera paralela a la relación con el tutor, el

alumno reconoce que el acompañamiento para la argumentación sólida no es tarea exclusiva de aquel, debido a que existen otros elementos del programa que la favorecen, como es el caso de los seminarios, los profesores y los pares.

En este tenor, una de las principales tareas del tutor que cuida la motivación en sus alumnos, es ayudarlos a captar la relación existente entre éxito y esfuerzo personal, como la dimensión tácita resultante de la práctica de todo conocimiento teórico requerido en su formación.

4.4. La autonomía se logra por la acción y la interacción.

La relación pedagógica parte de una concepción constructivista del aprendiz. En este tenor, Yuren (2000, *op. cit.*) asevera que el educando no es un recipiente, sino un ser inacabado, incompleto, en proyecto constante de subjetivación (de hacerse a sí mismo sujeto). No existe subjetivación sin objetivación por lo que el educando tiene que actuar para formarse, tiene que crear o recrear la cultura. La mayoría de los tutores, considera que es importante participar en diversas experiencias académicas para lograr que los alumnos tengan acceso a un panorama más amplio e incluso internacional, a través de los profesores invitados. El 40% de los tutores asevera que a investigar se aprende haciendo investigación, otro 40% tomar cursos y los profesores invitados y el 20%, hace referencia al conocimiento metodológico. (Figura 26).

Los resultados muestran que los tutores, emiten un discurso normativo y congruente con el *deber ser*, a partir del cual se muestran convencidos de que a *investigar se aprende investigando*, otorgando privilegio a la práctica para formar investigadores. No obstante, menos de la mitad de los alumnos reportaron haber sido integrados a un proyecto de investigación, pues éstos requieren de financiamiento por organismos externos.

ELEMENTOS PARA LA FORMACIÓN DEL INVESTIGADOR

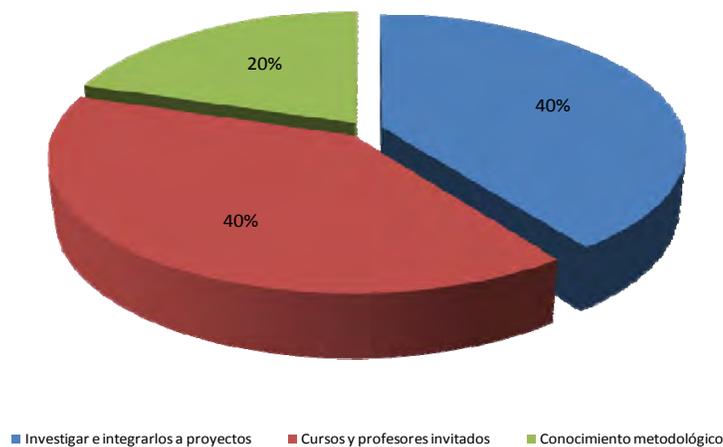


Figura 26. Muestra las respuestas de los tutores sobre los elementos que impactan la formación del investigador en maestría.

Los alumnos que fueron integrados a un proyecto de investigación con el tutor, valoran la autonomía de la siguiente forma:

“Estos espacios como de construir un proyecto donde de alguna manera yo me sentía insegura en algunas partes, sin embargo leyendo y estas cosas te va formando como persona autónoma, en ocasiones a lo mejor encuentro un artículo que el doctor no había sugerido y lo leo entonces por ahí empieza la autonomía. Sin embargo considero que en muchas ocasiones es un poco difícil como investigadores hacer una investigación sola, creo que siempre la experiencia de los doctores va mas como de la mano, es un apoyo para nosotros, en alguna ocasión comentando con mis compañeros era lo que platicábamos, nos sacan así como que ya pueden investigar ustedes y no tenemos todavía esa seguridad a pesar de que en el posgrado aprendí mucho, todavía hay cierta inseguridad y a lo mejor no nos permite ser tan autónomos debemos tener respaldo de alguien para poder seguirla” (Alumna 6).

De acuerdo con Yuren (2000, *op. cit.*,) el sujeto se forma como tal en un proceso de intersubjetividad, por lo que la autonomía no consiste en estar aislado y en obedecer las propias leyes surgidas caprichosamente, sino en autorregularse en función de los acuerdos tácitos (frecuentemente traducidos en principios morales que rigen nuestra conducta) o explícitos establecidos con los otros.

“En mi caso fue total porque a la gente que estamos en el posgrado, no nada más nos invita a ser parte sino que también nos tiene como muy informados de otras cosas que se están haciendo inclusive de otras redes donde hay otro tipo de investigadores, además conjuntamente con el instituto de investigaciones sociales, hay una red que se llama sociedad del conocimiento y son como 50 académicos trabajando ahí y nos invitaban a ser parte de esas redes para que nosotros ya tuviéramos nuestra producción propia, y pudiéramos ser parte de un proyecto de investigación más grande, y que a ti como alumno un investigador de ese nivel y mucho más gente te invite a ser parte de un proyecto, así es genial porque además te da mucha seguridad de decir lo que estoy haciendo si sirve para algo y para reflexiones más amplias” (Alumna 5).

No obstante, es posible que los alumnos participen en proyectos con los tutores, esto no resulta en alguna publicación conjunta pues no es una tradición del campo de la filosofía la publicación conjunta con alumnos, ya que es una actividad individual de los académicos de este programa de posgrado. Los alumnos que no participaron en algún proyecto con el tutor, valoran la autonomía de la siguiente manera:

“Me encantó la autonomía promovida por mi tutor pues yo tengo un estilo de escritura particularmente informal, y a veces me decía oye creo que aquí te pasaste pero no está mal y si, es muy distinto a como se escribe por ejemplo en filosofía. No me gusta, por ejemplo en las citas “yo pienso que este tipo dice tal”, me gusta mucho escribir, entonces como que me dejaba irme por mi lado y los comentarios de los sinodales fueron bastante buenos porque algo que está divertido lo lees, nunca escribiría algo que a mi no me gustaría leer” (Alumno 10).

Más allá de que la definición de autonomía por parte de Yuren (2000, *op. cit.*,) es muy amplia, puede entenderse al alumno (tutorando) como una persona activa y responsable de su propio aprendizaje, y el papel del tutor el de un facilitador, un guía en la formación para la investigación. Los aprendices valoran respecto de la autonomía lo siguiente:

“Entiendo que hay tutores que sugieren a uno qué y cómo investigar, sobre todo si está en su línea de especialidad, pero mi tutor no es así, él no es filósofo y nunca me sugirió qué hacer. Discutíamos siempre sobre mis ideas, si me compartía me daba alguna directriz sobre cómo organizarlas y en ese sentido sentí libertad completa para escribir lo que yo quise y así fue. Yo escribía muchos disparates y de todos modos respetaba las ideas, me ayudó a ordenarlas, aunque eran malas pero el me ayudada, me ayudó a argumentar lo que yo quise, a argumentarlo bien” (Alumno 1).

La autonomía de los alumnos se valora diferente cuando el alumno ha tenido antecedentes de investigación y tiene claramente definido el trabajo que desea realizar, como asevera la siguiente alumna:

“Lo que he trabajado han sido mis temas de investigación, se han ido por los caminos que yo he querido con sus sugerencias y sus apoyos pero básicamente ha sido mío y mantenemos una cuestión de que yo tengo autonomía mientras no sean cosas que me diga como esto está fatal, esto está terrible que lo pusieras, sería una crisis, nunca me ha pasado, por eso lo siento muy libre y autónomo” (Alumna 3).

Finalmente, un elemento a considerar en la autonomía es la posibilidad de selección del tutor. En el caso de los alumnos que tienen tutores con los que no comparten afinidades para la investigación, o bien disciplinas comunes de formación, la autonomía se valora de la siguiente forma:

“De hecho poco porque a final de cuentas porque lo promueven las características que cada tutor tiene, mi tutora me promovió mucho en el lado histórico, no el filosófico u otros porque no es su área a final de cuentas si mi tesis tuviera un sesgo sería muy claro hacia que lado va por la expresión del tutor, porque tal vez no te aconseja que lecturas hacer pero no porque no quiera aconsejarte sino porque no es su área, es como hacer una tesis con un matemático” (Alumno 7).

Los resultados muestran una clara relación entre las posibilidades del tutor y de los alumnos. A diferencia de los supuestos propuestos por Yuren (2000, *op. cit.*), en los que el papel es exclusivo del alumno como responsable de su aprendizaje, en el contexto de la formación en la maestría ésta se ve matizada por diversos factores como el perfil del tutor, del alumno y las políticas administrativas del programa de posgrado para la asignación o selección de tutores y alumnos.

4.4.1. De los tiempos para la elaboración de la tesis y obtención de grado.

Se analizaron las prácticas de los actores desde la perspectiva curricular y normativa, tanto para el tutor como para el alumno. La problematización del objeto de estudio se asume como tarea exclusiva del aprendiz, se le demanda

autonomía para enfrentar las actividades académicas, para asumir de manera independiente los argumentos filosóficos pertinentes. Por su parte, la función principal del tutor, es asesorar al alumno sobre diversas temáticas teórico-metodológicas en el desarrollo de la tesis. Su participación se ubica en términos de la normatividad y en el plano académico-administrativo dirigida al funcionamiento del programa de posgrado.

Desde la perspectiva de la entrevista a los tutores, el 100% coincidió en que son importantes tanto la disposición, el tiempo como el interés como puede observarse en la siguiente aseveración:

“He sabido de quejas de falta de tiempo, de atención, de cuidado, me ha tocado estar de jurado en exámenes donde me da la impresión de que el tutor no leyó bien a bien el trabajo, gente que en los pasillos y de chisme mencionan que el tutor nunca los recibe, que siempre está de viaje, no les resuelve el problema o no le ayuda mucho a resolverlo” (Tutor 1).

Un elemento de análisis importante es que la tutoría en este programa de posgrado, tiene más de diez años de instituida y no se ha evaluado su impacto y los propios tutores aseveran que una problemática es la falta de compromiso, como muestra la siguiente aseveración:

“Que asuman el compromiso completo, esto quiere decir que le dediquen tiempo y tiempo de lectura de calidad, yo noto que cuando uno no es el tutor principal sino uno de los integrantes del comité tutorial uno dice esto no lo pudo haber leído el tutor, cómo lo dejó pasar así; y yo lo traduzco en falta de tiempo hay personas con muchos compromisos, o interés porque nos metemos en estos sistemas de evaluación de cuántos puntos cuenta estar en conferencias, tener estudiantes, dirigir tesis” (Tutor 2). “No ver a los alumnos como un factor de burocracia académica, porque muchas veces dicen al tutor voy a tomar estas materias el tutor dice --si está bien sólo me firmas de aprobado y ya; te doy mi hoja de inscripción, si pero me tienes que llenar esta hoja de evaluación, y se vuelve tramitología burocrática-- ese problema existe en todos lados y se vuelve un contacto un tanto superficial y se queda en lo administrativo burocrático y ligeramente académico, entonces siempre debe haber interacciones continuas y hablar mucho para intercambiar impresiones entre los dos” (Tutor 5).

Lo anterior, muestra la inquietud por las evaluaciones permanentes de los tutores y los puntajes, a efecto de participar en los programas u obtener

reconocimientos por esta labor, que parece estarse convirtiendo para algunos tutores en una actividad burocrática.

Adicionalmente, para los programas evaluados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, las exigencias institucionales para la obtención de los grados en tiempos menores incluso a los reglamentarios, pueden tener efectos sobre la salud de los alumnos y tener impacto sobre la deserción escolar y el rezago, como se muestra a continuación:

“Interrumpí la tesis debido a trastornos anímicos que fui presentando y que desencadenaron una serie de trastornos físicos. Durante el último año del posgrado comencé a presentar Figuras ansiosos y depresivos, trastornos como taquicardias, insomnio prolongado y un sentimiento de frustración e incapacidad por terminar lo que había que terminar en los tiempos definidos por las becas CONACyT.” (Alumno 4).

La dificultad de la tarea representó estados de ansiedad en los que la participación de la tutora, fue un elemento importante para resolverla; ya que optó por integrarla a proyectos de investigación que le permitieron recuperar su seguridad y sentirse más eficaz para enfrentar la dificultad, aunque ciertamente fue la única tutorada de la generación 2005 que reportó un suceso de esta naturaleza y a la fecha no ha concluido la tesis.

4.4.2. La dimensión normativa de la tutoría: la perspectiva del plan de estudios de la Maestría en Filosofía de la Ciencia.

El tutor, su perfil y sus funciones dirigidas a la formación de investigadores en el posgrado se formalizan, generan y legitiman en el plan de estudios. Su función mediadora permite el logro de los objetivos del programa² para lo cual, los perfiles

²El Programa de Maestría y Doctorado en Filosofía de la Ciencia, fue aprobado como creación por el Consejo Universitario el 11 de marzo de 1993, con la participación de dos entidades académicas: la Facultad de Filosofía y Letras y el Instituto de Investigaciones Filosóficas. A partir de agosto de 2003 se incorporó como entidad, la Dirección General de Divulgación de la Ciencia. Ha tenido diversas modificaciones que corresponden a actualizaciones o adecuaciones a la normatividad vigente en la UNAM, y ha pasado por cuatro evaluaciones: tres de ellas realizadas ante CONACYT con el objetivo de ingresar y permanecer en el Padrón de Posgrado de Excelencia, donde el programa en sus dos niveles permaneció hasta 2003, fecha en

de ingreso y egreso constituyen los insumos de la labor tutorial, pues a partir del potencial del alumno que ingresa se puede moldear la competencia para la investigación en el egresado de la maestría.

En el plan de estudios se manifiestan las formas de acompañamiento al alumno así como su participación en la formación del investigador, que a través de un conjunto de relaciones genera, construye, certifica y legitima el conocimiento. El tutor, es el principal mediador en la formación de investigadores, contribuye con su participación al logro de los objetivos del programa, así como a delinear el perfil de ingreso y egreso del alumno. En la maestría el tutor es el actor que atraviesa las actividades curriculares para el logro de competencias generales, que guiarán la relación pedagógica en la tutoría y la cual se refuerza con los contenidos³ destinados para alcanzarlo.

La estructura de las actividades⁴ que se dedican a la docencia, la práctica profesional y la investigación son mínimas; lo que permite inferir la carga escolarizada y teórica en la formación del investigador en la maestría, que responde al modelo tradicional basado en la enseñanza y que se centra en la elaboración de la tesis de grado como elemento esencial de la formación inicial del investigador y al desarrollo de su pensamiento científico.

Finalmente, el tutor desde la perspectiva del plan de estudios responde a los requisitos normativos y se enfoca en las funciones que puede fungir con base

que la maestría reingresó al Padrón Nacional de Posgrado (PNP). Actualmente el programa de maestría es de competencia internacional y el de doctorado se clasifica como consolidado en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (SEP-CONACYT, 2007).

³ El PMDFC ofrece seis líneas terminales, articuladas en dos grupos, es decir, los estudiantes de cada uno de estos grupos pueden compartir una formación propedéutica y un tronco común de un año y a partir del tercer semestre se concentran en sus respectivas líneas terminales: *Filosofía de la Ciencia, Filosofía de las Ciencias Cognitivas, Filosofía de las Matemáticas y Lógica de la Ciencia, Historia de la Ciencia, Estudios Filosóficos y Sociales sobre Ciencia y Tecnología, Comunicación de la Ciencia.*

⁴ El plan de estudios propuesto para la Maestría en Filosofía de la Ciencia tiene un valor de 96 créditos totales que el alumno debe cubrir en 12 actividades académicas, tres por semestre de los cuatro que dura la maestría: siete son seminarios obligatorios, cuatro de temas selectos y uno de investigación. Cabe destacar la flexibilidad del plan de estudios que permite cursar hasta el máximo de 40% de sus actividades académicas en otras instituciones o programas.

en la estructura curricular, lo cual es una visión esquemática y genérica a la mayoría de los programas de posgrado de la institución.

A manera de cierre puede apreciarse que la normativa atraviesa las prácticas de tutoría. En general, los hallazgos reportados en la presente investigación coinciden con lo propuesto por Sánchez Puentes (1995), respecto de que la formación del investigador varía de disciplina en disciplina, y existe una diferencia entre investigar para aprender, e investigar para buscar las precisiones conceptuales o metodológicas que demanda la producción del conocimiento Glazman (1988). La tutoría en la Maestría en Filosofía de la Ciencia, es una práctica multidimensional y compleja que requiere precisión conceptual, pues ha estado asociada a una gran diversidad de prácticas y roles tan generales como diversos que no responden al posgrado.

Los apoyos que el tutor brinda a los alumnos a través de la tutoría, están definidos por la propia estructura de su pensamiento científico y su propia identidad de investigador; en la que cuenta su formación inicial que da las coordenadas de ubicación teórico-metodológica y epistemológica, subyacentes en toda práctica dirigida a formar investigadores en la maestría.

El tutor contribuye a asumir una postura respecto del objeto de estudio, asumiendo una propia, tanto para la elaboración del proyecto como para su abordaje que es donde los alumnos experimentan mayor dificultad; desde definir el título, especificación del tema y estado del arte del objeto de estudio que requieren una representación global de la investigación, en el que contribuyen desde luego diversas actividades académicas, tales como: los seminarios, la participación en congresos y coloquios, establecer comunicación con otros académicos así como las diversas lecturas que favorecen la problematización permanente del objeto de investigación.

La tesis de grado implica ante todo un posicionamiento enunciativo del aprendiz investigador, que le permite profundizar en el estudio de determinados autores y de su objeto de estudio además de la definición de su propia identidad a la que contribuye sin duda la relación entre el tutor y el alumno. En este sentido, la tutoría es una relación que “se va haciendo y en la cual la participación activa del estudiante implica ganarse la atención e interés del profesor, aun cuando éste aparentemente la esté ofreciendo desde el principio” (Fortes y Lomniz, 1999). En el siguiente apartado se hacen algunas conclusiones generales de la investigación y la discusión.

CAPITULO V

DISCUSIÓN

La hipótesis que orientó el trabajo fue que la tutoría en el posgrado es un espacio de aprendizaje, en el que se promueve la madurez y el desarrollo del pensamiento del investigador en los tutorados y se orienta por su actividad predominante, docencia o investigación.

La tutoría en la Maestría en Filosofía de la Ciencia, cumple con la función de asesorar a los alumnos en la elaboración de su tesis de grado y es un aspecto en la formación del investigador en el posgrado, en apego a la normatividad institucional que la rige y le da ese sentido.

Es muy importante reconocer que la dimensión normativa atraviesa las prácticas de la tutoría, los procesos y los tiempos para elaborar la tesis de grado y la graduación. Pese a la delimitación institucional de la figura del tutor como modelo de formación de investigadores en el posgrado, hace más de dos décadas, su participación en la Maestría en Filosofía de la Ciencia, ha de considerar múltiples factores que lo intervienen, como son: la frecuencia con que se lleva a cabo la tutoría, la experiencia del tutor y las estrategias empleadas para valorar el impacto de su intervención en el apoyo a los alumnos.

Sánchez y Arredondo (2001), el papel del tutor en el posgrado se dirige principalmente a orientar la elaboración de la tesis, favorecer la madurez del pensamiento científico del investigador y definir las directrices de acción y el alcance de los aprendizajes. Cabe destacar que el aprendizaje de la investigación no se reduce a la elaboración de la tesis de grado, mas no se debe soslayar el que es un documento que resume los intereses de investigación del tutorado, y en él se plasma el pensamiento científico capitalizado a lo largo de su formación académica.

El apoyo del tutor se modifica en el tiempo, en función de los avances del alumno y de la disposición del tutor para conducirlo en la elaboración de su tesis. Coincidiendo con Arnoux *et al.* (2005), a través de la interacción con el tutor se logra una representación más objetiva para la selección, la jerarquización y el ordenamiento de la información consultada y elaborada por el tutorado. Es un espacio de aprendizaje y de reflexión para promover la madurez en el pensamiento del investigador y muchas veces sin directrices claras o comunes entre el tutor y el tutorado.

El planteamiento y definición de un tema de investigación requiere diversos conocimientos genéricos, como son: la escritura previa, precisar una temática específica (Bazerman, 1988), originalidad y conocimiento sobre los tipos de datos relevantes, de los acercamientos metodológicos pertinentes y significativos para el tutorado en función de sus posibilidades e intereses personales y profesionales. La participación del tutor es ser vigía epistemológico de la disciplina, valida la pertinencia, vigencia e impacto de los temas de estudio, las formas teórico-metodológicas para su abordaje y las reglas académico-administrativas del programa de posgrado que ha capitalizado en su trayectoria académica y profesional.

La maduración del pensamiento del investigador es fundamental para determinar los tiempos y estrategias empleados en la tutoría, y para que las instancias administrativas valoren la complejidad que implica dirigir tesis. La propuesta metodológica de Perry, basada en el modelo de posiciones para analizar la maduración del pensamiento del investigador, es viable para analizar la tutoría en las diversas prácticas y determinar los indicadores de evaluación de esta actividad en el posgrado.

La reflexión en la tutoría se define en dos aristas: desde la perspectiva de los tutorados para la solución de problemas científicos y profesionales y para los

tutores bajo la premisa de a *investigar se aprende investigando*, que a la luz de los hallazgos no trasciende la práctica discursiva, al menos en la maestría.

La tutoría en la Maestría en Filosofía de la Ciencia, es una relación pedagógica fundamentada en el apoyo teórico-metodológico más asociada a la formación de técnicos académicos, que a la formación del investigador, la cual requiere de un proceso de madurez del pensamiento crítico a través del tiempo, lo cual coincide con los hallazgos reportados por Ruíz (1996).

La relación pedagógica para favorecer la transición entre las posiciones del modelo de pensamiento, promueve la reflexión recurriendo al método socrático, en el cual se estructura el diálogo entre el tutor y el tutorado, que orienta el pensamiento del investigador y su evolución se refleja en un texto escrito. El aprendiz de investigador es el actor principal de su propio aprendizaje, sus posibilidades cognoscitivas, culturales y socioafectivas regulan la maduración de su pensamiento científico.

La tutoría dirige sus esfuerzos a capitalizar los aspectos cognitivos de los tutorados a través de aprendizajes del campo de estudio y para lograrlo, los tutores implementan diversas estrategias de comprensión de textos y lectoescritura en general, para que los tutorados puedan tener los avances de su tesis por escrito, pues asumen que la argumentación, es una competencia en el investigador que se forma en la Maestría en Filosofía de la Ciencia.

Analizar la relación pedagógica en la tutoría, implica también estudiar cómo se establece la identificación con el “otro” y qué papel juega en los apoyos para la elaboración de la tesis de grado en la Maestría en Filosofía de la Ciencia, en la que han de considerarse, las diferencias de aprendizaje individuales de los tutorados, los estilos de cada tutor y la relación establecida entre ellos.

La planeación del tutor es un indicador de la disposición para el establecimiento y fortalecimiento de la relación pedagógica, es preciso que los

tutores comprendan que la frecuencia de la tutoría es un elemento central para la negociación de las ideas, la identificación y la empatía con el tutorado, que favorecen la evolución de la tesis de grado. Su participación, contribuye a establecer prácticas reflexivas para el desarrollo de competencias de y para la investigación en los tutorados, entre los que destaca la evolución de su pensamiento científico.

La frecuencia de la tutoría está vinculada con el intercambio y la comunicación, como elementos motivacionales que causan menos incertidumbre para atender las dificultades enfrentadas en la elaboración de la tesis de grado y predispone el aprendizaje tanto de los contenidos, como de las reglas del campo disciplinario; necesarios para el desarrollo de un pensamiento maduro y ordenado por y para la investigación y la consolidación profesional de los tutorados.

La formación del investigador integra saberes teóricos, prácticos y reflexivos, la experiencia de aprender haciendo. Una mayor comunicación, disposición y conocimiento de los tutores contribuye a mejorar la retroalimentación, es probable que sea un elemento que influye el entendimiento epistemológico, propuesto por Kuhn & Weinstock (2002) quienes demuestran que en las primeras posiciones, la absolutista y multiplicista, predomina el conocimiento de facto y el pensamiento crítico está muy centrado en la figura de autoridad que en este caso, esta representada por la figura del tutor.

Cada que el individuo se enfrenta a una situación de aprendizaje, la transición sucede y mientras en un momento su visión depende de los profesores, los libros y el conocimiento de la investigación en un ámbito determinado, la evolución del pensamiento tiende a volverse más autónoma y relativista (Flores, et al, 2009).

A partir de los hallazgos, se puede concluir que el entendimiento epistemológico de los tutorados se centra básicamente en el argumento sólido y el

conocimiento profundo de autores, filósofos, politólogos, argumentos epistemológicos, no requiere de un esquema con el método experimental tan socorrido para entender la formación del investigador, ya que su pensamiento no se ciñe a una sola metodología o modelo.

La tutoría, como espacio social tiene que considerar la comunicación y la participación para guiar la elaboración de la tesis, capitaliza al tutorado en las redes de investigación a las que se integrará paulatinamente. En este tenor, la labor del tutor no se reduce sólo a modelar las competencias del investigador, que frecuentemente no existen de principio, sino en favorecer su praxis configurada cultural, social, histórica y científicamente toda vez que el proceso de maduración del investigador es lento y requiere de la diferenciación en la estructura de la relación pedagógica, en la cual impactan factores como: la identificación, la motivación, la personalidad e historia de quienes la constituyen.

Un factor que impacta la dimensión social, es el establecimiento de metas y expectativas claras que requieren de un vínculo entre el tutor y el tutorado (González, 2004). La jerarquización, la retroalimentación y el cumplimiento de los compromisos establecidos entre los actores favorece, la comunicación, la empatía, la percepción de autoeficacia y la madurez en el pensamiento científico del tutorado; requisitos insoslayables para avanzar en forma exitosa hacia la conclusión de la tesis de grado.

Entre las limitaciones de la presente investigación pueden mencionarse: el hecho de que no se realizaron observaciones *in situ*, o estudios de corte etnográfico para analizar la transición en las posiciones del Modelo del Entendimiento Epistemológico en los tutorados y sus posibilidades epistemológicas para arribar a la madurez del pensamiento científico, como tampoco se analizó el apoyo del tutor para establecer una relación pedagógica, por no contar con elementos para analizar de manera más detallada, el papel de la identidad del científico que se forma en la maestría.

REFERENCIAS

- Abreu, L. F. (2008). Evaluación del posgrado en la Sociedad del Conocimiento. En *Congreso Nacional de Posgrado, 27-29 de octubre 2008*. Mérida, México: AUIP-COMEPO.
- Abreu, L. F., y De la Cruz, F. G. (2008). *Redes de colaboración entre tutores y alumnos: estudio comparativo*. México: UNAM.
- Alpizar, S. J. (2007). Educación y desarrollo: continuidad y cambio en el discurso educativo latinoamericano durante la segunda mitad del siglo XX. Recuperado agosto, 21, 2009 de <http://historia.fcs.ucr.ac.cr/congr-ed/opaíses/Costa%20Rica/jose%20solano%20alpizar.doc>
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. (2005). *Anuarios Estadísticos Población escolar de posgrado 2002-2004*. México: ANUIES.
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. (2001). *Programas institucionales de Tutorías*. Recuperado 20 de agosto, 2008, de <http://www.anui.es.mx>.
- Ariza, O. G. y Balmes, O. H. (2004). *El acompañamiento tutorial como estrategia de la formación personal y profesional: un estudio basado en la experiencia de una IES*. Colombia: Universidad Católica de Colombia y Universidad del Bosque.
- Arnoux, E., Borsinger, A., Carlino, P., Di Stefano, M., Pereira, C. y Silvestre, A. (2005). La intervención pedagógica en el proceso de escritura de tesis de posgrado. *Revista de la Maestría en Salud Pública*, 6.
- Arredondo, G. M. y Santamaría, P. (2001). Condiciones Institucionales del Posgrado: Alternativas y Estrategias para incrementar la Eficiencia Terminal. En R. Sánchez Puentes y M. Arredondo Galván. *Pensar el Posgrado. La Eficiencia Terminal en Ciencias Sociales y Humanidades de la UNAM*, México: UNAM, CESU y Plaza y Valdés.
- Bachelard, G. (1971). *La formation de l'esprit scientifique. Texte 11*. Paris: Vrin.
- Barraza, M. A. (comp.) (2000). *Prácticas investigativas con encuestas en la Universidad Pedagógica de Durango*. México: Universidad Pedagógica de Durango.

- Bazerman, Ch. (1988). *Shaping Written Knowledge. The Genre and Activity of the Experimental Article in Science*. Madison, Wisconsin: University of Wisconsin Press.
- Baxter Magolda, M.B.(1999). *Creating contexts for learning and self-authorship: constructive_developmental pedagogy* (1 s ted.). San Francisco: Jossey-Bass.
- Bloom, B. (1984). The 2 sigma problem: The search for methods of group instruction as effective as one-to-one tutoring. *Educational Researcher*, 13, 4-16.
- Bourdieu, P. (1998). *La distinción. Criterios y bases sociales del gusto*. Madrid: Taurus.
- Brockbank, A & McGill, I. (2002). *Aprendizaje reflexivo en la educación superior*. Madrid: Morata.
- Calvo, V. A., Padilla, R. F. y Perea, A. M. (s.f.). *El manual para el tutor*. México: Universidad de Guadalajara.
- Carlino, P. (2005). *Escribir, leer y aprender en la universidad: Una introducción a la alfabetización académica*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Cohen, P., Kulik, J. & Kulik, C. (1982). Educational outcomes of tutoring: A meta-analysis of findings. *American Educational Research Journal*, 19, 237-248.
- Coll, C. (1986). La construcción de esquemas de conocimiento en el Proceso de enseñanza/aprendizaje. En C. Coll (Comp.). *Psicología genética y aprendizajes escolares. Recopilación de textos sobre las aplicaciones pedagógicas de las teorías de Piaget* (pp. 183-201). México: Siglo XXI.
- Cruz, F. G. de la (2007). *Tutoría en posgrado: percepciones de estudiantes en diferentes campos disciplinarios*. Tesis Doctoral en Psicología, UNAM, México.
- Cruz, F. G. de la y Abreu, L. F. (2005). Roles de los tutores en los estudios de posgrado: construcción de un modelo teórico. En L. Morán y R. Ostiguín. *Ser tutor en el posgrado de enfermería* (pp. 39-45). México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Dewey, J. (1983). Education as politics. En J. Dewey. *Middle works of John Dewey*. Carbondale Southern Illinois: University Press.

- Flores, M.R.C. (2003). La formación de alumnos de maestría en el programa alcanzando el éxito en secundaria. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 8(1), 25 -44.
- Flores, R.C., Otero, A. Lavalleé, M. (2009). *La evolución de la perspectiva epistemológica en estudiantes universitarios: el caso de los psicólogos escolares*. México: Universidad Nacional Autónoma de México-Université Laval. Trabajo presentado en el Congreso Mexicano de Investigación Educativa en sept. 2009, Veracruz, Ver.
- Flórez, R., Tobón, A. (2001). *Investigación educativa y pedagógica*. Bogotá: McGraw-Hill.
- Fortes, y Lomniz, L. (1999). *La formación del científico en México*. México: Siglo XXI.
- Freire, P. (1972). *Pedagogía del oprimido*. México: Siglo XXI.
- Freire, P. (1997). *Pedagogía de la autonomía. Saberes necesarios para la práctica educativa*. México: Siglo XXI.
- García, N. N., Asensio, M. I., Carballo, S. R., García, G. M. y Guardia, G. S. (2005). La tutoría universitaria ante el proceso de armonización europea. *Revista de Educación*, 337, 189-210.
- García, S. C. (2000). *Competencias de los tutores del posgrado de ciencias de la tierra y ciencias biomédicas de la UNAM*. Tesis de maestría en Administración (Organizaciones), no publicada. Facultad de Contaduría y Administración, UNAM, México.
- Glazman, N. R. (1988). *La Universidad Pública: La ideología en el vínculo investigación-docencia*. México: El Caballito.
- Glazman, N. R. (2005). *Las caras de la evaluación educativa*. México: Facultad de Filosofía y Letras-UNAM, D.G.A.P.A.
- Gómez, C. T. y Ramírez, D. A. (2006). Alcance y límites en la acción tutorial. En *Encuentro de análisis sobre las situaciones problemáticas y los retos del posgrado en educación*. México: Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 144.
- González, J. G. (2004). *La participación del tutor en el establecimiento de metas durante la realización de tareas escolares en alumnos de secundaria con problemas de aprendizaje*. Reporte de experiencia profesional de maestría. Programa de Maestría y Doctorado en Psicología. UNAM.

- Graesser, A., Person, N. & Magliano, J. (1995). Collaborative dialog patterns in naturalistic one-on-one tutoring. *Applied Cognitive Psychology*, 9, 495-522.
- Graesser, A., Bowers, C., Hacker, D. & Person, N. (1997). An anatomy of naturalistic tutoring. En K. Hogan & M. Pressley (Eds.) *Scaffolding of instruction*. Brookline, MA: Brookline Books.
- Hagstrom, W.O. (1975). *The Scientific Community*. Southern Illinois University Press. Illinois: Teffer & Simmons, Inc., Arcturus Book.
- Harteis, G., Gruber, H. & Lehner, F. (2006). Epistemological beliefs and their impact on work, subjectivity and learning. En S. Billett, T. J. Fenwick, M. Somerville (Eds.), *Work, subjectivity and learning: understanding learning through working life* (pp. 123 – 140). Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- Heller, A. (1994). *Sociología de la vida cotidiana*. (4ª ed.) Barcelona: Península.
- Hofer, B. K. (2001) Personal epistemology research: Implications for learning and teaching. *Educational Psychology Review*. 13(4) 353–383.
- Hopkins, W. (1997). *A new view of statistics*. En: <sportsci stats\index.htm.> Recuperado el 20 de Julio de 2009
- Jackson, N. & Ward, R. (2004). A fresh perspective on progress files – a way of representing complex learning and achievement in higher education. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 29 (4), 423-429.
- Jasso, M. y Sánchez, P. R. (2004). *La tutoría: prácticas y procesos de formación*. Campo Científico y Formación en el Posgrado. Procesos y prácticas de las ciencias experimentales de la UNAM. México: CESU-UNAM.
- Kegan, R. (1994). *In over our heads: The mental demands of modern life*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Knefelkamp, L. L. & Slepitzka, R. L. (1978). A cognitive-developmental model of career development: An adaptation of the Perry scheme. En C. A. Parker (Ed.), *Encouraging development in college students* (pp. 135-150). Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Kuhn, D. (summer, 2003). Understanding and valuing Knowing as developmental goals. *Liberal Education*.

- Kuhn, D. Iordanou, K., Pease, M., Wirkala, C. (2008). Beyond control of variables: What needs to develop to achieve skilled scientific thinking? *Cognitive Development* 23, 435-451.
- Kuhn, D. & Weinstock, M. (2002). What Is Epistemological Thinking and Why Does It Matter? En B. K. Hofer & P. R. Pintrich. *Personal epistemology: The psychology of belief about knowledge and knowing*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Laing, R. D. (1971). *Knots*. New York: Vintage Books.
- Lavallée, M., Gourde, A., & Rodier, C. (1988). The impact of lived experience on cognitive ethical development of today's women. *International Journal of Behavioral Development*, 13(4), 407-430.
- Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated learning*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Le Boterf, G. (1994). *De la compétence: essai sur un attracteur étrange*, Paris: Editions D.Organisation.
- Macotela, S. y Paredes, H. (2003). Formación de psicólogos escolares con base en un modelo de supervisión experta en campo. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 8 (1), 5 -23.
- Magolda, M. B. (2004). Evolution of Constructivist Conceptualization of Epistemological Reflection. *Educational Psychologist*. 39 (1). 31-42.
- Martínez, E. (1993). *Investigadores o metodólogos: una reflexión necesaria*. Caracas: ediciones del Colegio Universitario de Caracas.
- Martínez, G. A., y cols., (2004). *Reforma a los estudios de Posgrado de la UNAM*. México: DGEP, UNAM.
- Martínez, G. A., y cols., (2005). *Perfil de competencias del tutor de posgrado de la UNAM*. México: DGEP, UNAM.
- Mills, C. W. (1977). *La imaginación sociológica*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Morales, M. (2002). *Aspectos Psico-emocionales en la Investigación*. Proyecto de Tesis Doctoral. Caracas: USR, LINEA-I.
- Moore, W.S. (2002). Understanding Learning in a Postmodern World: Reconsidering the Perry Scheme of Intellectual and Ethical Development.

- In B. K. Hofer & P.R. Pintrich (Eds.). *Personal Epistemology: The Psychology of Beliefs About Knowledge and Knowing* (17-36). New Jersey: Laurence Erlbaum Associates.
- Morin, E. (2001). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Moscovici, S. (1979). *El psicoanálisis, su imagen y su público*. Buenos Aires: Huemul S.A.
- Natriello, G. (1984). Problems in the evaluation of students and student disengagement from secondary schools. *Journal of Research and Development in Education*, 17, 14-24.
- Nussbaum, L. y Cots, J. M. (2002). *Pensar lo dicho. La Reflexión sobre la lengua y la comunicación en el aprendizaje de lenguas*. Lleida.España: Milenio.
- Peronard, M., Crespo, N. y Guerrero. (2001). El conocimiento metacomprendido en escolares chilenos de Educación Básica. *Signos*, 34 (49-50), 149-164. Recuperado Marzo 12,2009, de http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttex&pid=S0718-09342001004900011&lng=es&nrm=iso >. ISSN 0718-0934. (14)
- Perrenoud, P. (2000). Construir las competencias, ¿es darle la espalda a los saberes? Université de Genève. *Red U. Revista de Docencia Universitaria*, núm. monograf. II www.redu.um.es/Red_U/m2 Recuperado Julio 20 2009 de: http://dialnet.unirioja.es/servlet/listaarticulos?tipo_busqueda=EJEMPLAR&revista_busqueda=1982&clave_busqueda=202978
- Perry, W. G. (1981). Cognitive and ethical growth: The making of meaning. In A. Chickering (Ed.). *The modern American college* (76 – 116). San Francisco: Jossey-Bass.
- Piaget, J. (1977). *Psicología de la Inteligencia*. Buenos Aires: Psique.
- Pichón-Riviere, E. (1985). *Teoría del vínculo*. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión.
- Pintrich, P.R. & De Groot E. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-50.
- Piña, O. J. (2001). Currículum de los programas de Historia, Filosofía, Pedagogía, Ciencias Políticas y Sociología. En R. Sánchez y M. Arredondo. *Pensar el*

Posgrado. La eficiencia terminal en ciencias sociales y humanidades de la UNAM. México: Plaza y Valdés.

Polany, M. (1967). *The Tacit Dimension*. New York: Doubleday.

Porter, L. (2007). *La Búsqueda inexistente de un modelo mexicano de doctorado. Reestructuración de la universidad y del conocimiento*. México: CEEICH UNAM.

Richelle, M. (1985). Hommage à Pierre Oléron. In J. Bideaud and M. Richelle (Eds). *Psychologie développementale, problèmes et réalités- hommage à P. Oléron (7-17)*, Brussels: Mardaga.

Rivero, N. (2000). *Enfoques Epistemológicos y Estilos de Pensamiento*. Tesis Doctoral. Caracas: USR, LINEA-I.

Rodrigo, M.J. (1994). *Contexto y desarrollo social*. Madrid: Síntesis.

Rogoff, B. & Lave, J. (1984). *Everyday cognition: Its development in social context*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Rubio, R. L. (2006). La tutoría en la educación superior: una relación de equidad en la formación profesional. En XI Congreso Internacional del CLAD. Guatemala.

Ruíz, B. C. (1996). La competencia tutorial. Un análisis Teórico-Conceptual. *Planuic*. 14 (22), 93-118. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico de Barquisimeto.

Ruíz, B. C. (1996^a). El Sistema de Mediación Tutorial: Una Alternativa para la Supervisión y Asesoramiento de Investigación. Barquisimeto. Mimeo.

Ryle, G. (2005). *El concepto de lo mental*. España: Paidós Ibérica.

Sánchez, D. R. (2006). *El proceso de graduación en el posgrado de pedagogía de la UNAM :el caso de la maestría en pedagogía*. Tesis de doctorado, UNAM, México.

Sánchez, P. R. (1989). *La didáctica de la investigación social y humanística en la educación superior. Reflexiones epistemológicas*. Cuaderno no 31 del CESU, México: CESU-UNAM.

Sánchez, P. R. (1993 julio/sep). Didáctica de la problematización en el campo científico de la educación. *Perfiles Educativos*, 61, 24.

- Sánchez, P. R. (1995). *Enseñar a Investigar. Una didáctica nueva de la investigación en ciencias sociales y humanidades*. México: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.
- Sánchez, P. R. y Arredondo, M. (2001). *Pensar en el Posgrado. La eficiencia terminal en Ciencias Sociales y Humanidades de la UNAM*, México: CESU, Plaza y Valdés, UNAM.
- Sanz, O. R. (2005 sept.). Integración del estudiante en el sistema universitario. La tutoría. Cuadernos de Integración Europea No. 2, pp 69-95, Recuperado agosto 25, 2009 de. <http://www.cuadernosie.info>
- Schön, D. (2002). *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. España: Paidós.
- Stake, R. E. (2007). Investigación con estudio de casos. Madrid: Morata.
- Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (Eds.). (1998). *Self-Regulated Learning: From Teaching to Self-Reflective Practice*. New York: Guilford Press.
- SEP-CONACYT. (2007). Marco de referencia para la evaluación y seguimiento de programas de posgrado (PNPC). Recuperado julio 10, 2008 de: www.conacyt.mx
- Tinto, V. (1989). La deserción en la educación superior: Síntesis de las bases teóricas de las investigaciones recientes. *Review of Educational Research*, 45 (1), USA, pp. 89-195.
- Torres, S. H. (2008.). El vínculo pedagógico, maestro-alumno. *La tarea*. Recuperado noviembre 21, 2008, de www.latarea.com.mx/articu/articu15/torres15.htm
- Universidad de Guadalajara. (2008). *Reglamento General de Estudios de Posgrado*. Recuperado septiembre 10, 2008, de <http://www.cucei.udg.mx/biotecnologia/Puntos/Reglamento/Reglamento.html>
- Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. *Reglamento General de Estudios de Posgrado*. Recuperado octubre 14, 2008, de http://www.ujat.mx/reglamento5_capitulo1.html
- Universidad Nacional Autónoma de México. (1986, 1996, 2006). *Reglamento General de Estudios de Posgrado*. México: Dirección General de Estudios de Legislación Universitaria UNAM.

- Universidad Pedagógica Nacional. (2009). *Reglamento General de Estudios de Posgrado*. Recuperado enero 10, 2009, de <http://www.upn.mx>
- Upcraft, M.L. & Stephens, P.S. (2000). Academic advising and today's changing students, en Gordon, V.N. y Habley, W.R. (Eds.). *Academic Advising. A comprehensive handbook*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Vargas, L. R. (2008). Internacionalización y vinculación del Posgrado. En *XXII Congreso Nacional de Posgrado, 27, 28 y 29 de octubre 2008*. Mérida, Yucatán, México: COMEPO.
- Vergnaud, G. (2007). ¿En qué sentido la teoría de los campos conceptuales puede ayudarnos para facilitar aprendizaje significativo? *Investigações em Ensino de Ciências*. 12 (2) 285-302.
- Vygotski, L. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*, México: Critica. 130-196.
- Watzlawick, P., Beavin, J. H. & Jackson, D.D. (1971). *Pragmatics of human communication*. New York: Norton.
- Wenger, E. (2001). *Comunidades de práctica. Aprendizaje, significado e identidad*. Barcelona: Paidós.
- Yuren, C. T. (2000). *Formación y puesta a distancia. Su dimensión ética*. México: Paidós.
- Ysunza, M. (2007). *La tutoría*. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. México. pp. 120.
- Zemelman, H. (1992). *Los horizontes de la razón: dialéctica y apropiación del presente*. Barcelona, España: Anthropos-El Colegio de México.
- Zuber-Skerritt, O. & Ryan, Y. (Eds.). (1994). *Quality in Postgraduate education*. London: Kogan page.
- Zuckerman, H (1977). *Scientific elite: Nobel Laureates in the United States*. New York, The Free Press, 748-858.

ANEXOS

APÉNDICE

La formación del investigador en el doctorado...el camino recorrido.

El presente capítulo tiene como objetivo, dar cuenta de la trayectoria que implicó para formación doctoral hacia la investigación. Asumo sin conceder, que podré alcanzar dicho propósito a lo largo del documento y espero compartir con mi lector algunas experiencias que a manera de espejo se reflejen y nos identifiquen a la luz de la reflexión y las experiencias compartidas en la formación doctoral.

Dar cuenta de mi formación doctoral, ayuda a evitar la impresión de que el aprendizaje de la investigación sucede de manera automática, me recupera como sujeto de aprendizaje y el esfuerzo realizado, que las más de las veces se desdibujan en el camino de la elaboración de un trabajo de investigación permeado en gran medida por mi trayectoria académica y mi propia identidad como psicóloga, formada en aquellos tiempos en que el conductismo era la mejor manera de entender mi objeto de conocimiento, la conducta.

Me ayudó también a estructurar la realidad objetiva y controlada que proveería al profesional de la seguridad en la investigación. Viene a mi mente un eslogan que quedó impreso en la estructura de mis neuronas y orientaba mis acciones y se refiere a “la búsqueda de lo observable, lo medible y lo cuantificable”. Una manera de reportar un hallazgo una forma casi perfecta de estructurar un trabajo de investigación.

En esta tarea me encontraba cuando apareció un personaje que me guiaría en mis estudios de y para la investigación y quien me fue asignada por el comité

del programa: la Dra. Raquel Glazman Nowaski¹, una persona reconocida en el campo de la crítica de la evaluación y aunque tenía como referente algunos textos leídos, personalmente no la conocía.

Desde nuestro primer encuentro me explicó diversas posibilidades teórico-metodológicas importantes en mi formación. Sin embargo, ello no perneó significativamente mi condicionamiento, que ha predominado sobre los nuevos aprendizajes que me demanda un doctorado en pedagogía y en particular sobre el abordaje de mi propio objeto de estudio, la tutoría.

Uno de los requisitos para ingresar al doctorado en pedagogía² es contar con un proyecto de investigación, para lo cual, presenté uno que había venido reflexionando hacia un tiempo relacionado con la tutoría y la eficiencia terminal en el posgrado de la UNAM. Aunque en palabras de quien me había entrevistado para mi ingreso al programa, era “*ad hoc* para psicología”.

Me presenté con mi tutora y acordamos una forma de trabajo para precisar el proyecto. No obstante, mi confusión iba en aumento, pues en mi punto de vista, todo estaba “claro” en él. La entrevista con ella, sentó las bases iniciales de lo que sería mi formación hacia la investigación y al parecer no tendría ligero el camino, pues ella me notificó que no avalaba un proyecto si éste no cumplía con la calidad y cuidado que implica el nivel doctoral. Me explicó que estaba muy focalizado en querer resolver una serie de problemáticas desde la Coordinación de Estudios de Posgrado y que esa visión un tanto administrativa y “eficientista” de mi objeto de

¹ Profesora y tutora del Programa de Posgrado en Pedagogía adscrita a la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM.

² El programa de doctorado de la Facultad de Filosofía y Letras ofrece semestre a semestre, además de otras posibilidades, la de cursar seminarios que coadyuvan en la formación para la investigación, seminarios a partir de los cuales se puede conocer a los investigadores que integran el cuerpo académico del posgrado y tener la oportunidad de cursar dichos seminarios con el tutor o cotutores, lo que posibilita una interlocución, una cercanía, que permite al tutorado, no sólo aprender de su tutor y cotutores, sino comentar su proyecto de investigación, aspecto valioso para lo que nos ocupa, la delimitación de lo que se investiga. Enfatizo los seminarios, porque considero han sido fundamentales en mi proceso de formación.

estudio, serían el obstáculo a vencer para mi formación como investigadora. Ciertamente, en el proceso me fui aclarando que la calidad que me demandaba mi formación se relacionaba con argumentos sólidos, académicos y fundamentados.

Mi interés por la tutoría tiene dos ejes equidistantes, uno de ellos se relaciona con mis estudios de maestría, debido a mi participación como tutora en un grupo dirigido a apoyar a estudiantes de secundaria con problemas de aprendizaje. Otro más, con mi ingreso a laborar en la Coordinación de Estudios de Posgrado, que me demanda el análisis de los diversos factores que impactan en la eficiencia terminal de los programas de posgrado en la que el papel juega un papel fundamental desde los aspectos normativos, como lo muestra el reglamento.

Indagar los antecedentes de la tutoría, con las posibilidades tecnológicas existentes parece una tarea sencilla, mas no es así. En este rubro mi tutora ha jugado un papel importantísimo, pues me guió con lecturas que me condujeran a precisar el mar de información en el que estaba inmersa, a definir un objeto de estudio y tomar conciencia de la importancia de guardar una distancia para analizarlo, tareas por demás complejas. Algunas investigaciones en este tenor, son las de Sánchez Puentes (1989, 1995, 2001), Arredondo Galván (2001), Piña Osorio (2001), entre otros, que han estudiado al posgrado de la UNAM en sus diversas áreas de conocimiento y con una diversidad de temáticas.

Comencé por consultar diversas bases de datos como en la UNAM, ERIC, etc., me sentía sin brújula, tratando de definir lo verdaderamente importante y empecé a la búsqueda de una aguja en el pajar. De repente, todo en la formación doctoral es importante pero no todo es prioritario: hacer el trabajo de un embudo y progresivamente definir el objeto de manera teórica y metodológica.

Así que ante tan abrumante tarea decidí empezar, como asevera el constructivismo ausebeliano, por lo que conozco y dando importancia a mi conocimiento previo, que dicho sea de paso unas veces me aligeraba el camino y otras me lo entorpecía: de repente, lo que sabes es el mayor impedimento para la incorporación de nuevos saberes, especialmente cuando estás en un campo de conocimiento diferente al que te ha formado.

No había tomado conciencia de lo que implicaba ingresar a un campo científico, en cierta medida, ajeno al de mi formación inicial. Me enfrenté a otra forma de pensar, actuar, escribir y hablar; otras tradiciones. Aprender el oficio de la investigación ha sido un reto, pese a que mis estudios de psicología me ayudaron a no perderme en ese mar de información, ciertamente hubo momentos en que sentía que la tarea me rebasaba; en un sentido piagetiano me resultaba difícil asimilarla, acomodarla y vivía en un conflicto cognitivo recurrente.

Sentía que carecía de equilibrio entre mi saber y las demandas de saberes cognitivos que demanda el doctorado, busqué el equilibrio en las posibles respuestas a diversos interrogantes, las múltiples lecturas, los autores y además escribir innumerables veces hasta lograr el conocimiento que me hacía sentir al menos un poco más segura de mi saber.

El aprendizaje de la investigación involucra la percepción de que se avanzan menos pasos, que los que se retroceden. En paralelo, se daban reuniones con mi tutora y aunque el punto de partida en cada ocasión es diferente y me lo decía en las sesiones de retroalimentación, mi sentir era de una frustración especialmente cuando me falta o me sobra información o conocimiento.

Así que retomé nuevamente el camino, con la esperanza de que la transferencia y contra transferencia, en un sentido freudiano, similares a las que tienen lugar entre el paciente y el terapeuta, tuviesen lugar entre mi tutora y yo.

Progresivamente, las reuniones con mi tutora fueron confrontándome con mis propios planteamientos. Sus lecturas tan precisas y argumentadas de mis escritos propiciaron una reflexión en torno a mi formación en, por y para la investigación.

Hice un esfuerzo por romper con este modelo tan administrativo y eficientista de entender la tutoría. Sin embargo, mi inmersión en el ámbito laboral me dificultó la reconversión hacia una visión más académica de mi objeto de estudio, según demanda explícita de mi tutora. Reflexioné sobre la importancia que reviste la asimetría cognitiva entre el tutor y sus tutelados, como principio de aprendizaje como asevera Vigotsky (1979). El del oficio de investigador, es un complejo proceso que demanda diversas competencias del aprendiz, del tutor, de la institución y del contexto.

En los seminarios de investigación se debatían ideas, se argumentaban proyectos, se presentaban los avances de los aprendices de investigación y los logros de cada semestre se van poniendo a consideración del tutor para confeccionar una camisa a la medida. En éstos, la tolerancia y el respeto a la diversidad de las ideas fue una de las prácticas más significativas y considero haberlas incorporado progresivamente.

Las reuniones de trabajo con mi tutora dieron sentido y significado a la comprensión. Mi tutora atendía, como en la mayoría de los posgrados tanto a alumnos de licenciatura como de la maestría y el doctorado. Generalmente, me hacía saber que su actividad como docente en la Facultad de Filosofía y Letras la satisface y enorgullece. Pese a la gran diversidad de actividades tiene una gran disposición con sus tutorados y considero que fue un elemento que tuvo impacto en reforzar mi compromiso de trabajo en tiempo y forma. En alguna ocasión mi tutora me comentó que le agrada que sus tutorados sean autónomos e independientes, pero que en sus avances escritos va marcando la pauta de llegada a ese momento.

Progresivamente fui cuestionándome sobre la forma de posicionarse éticamente en un campo. Valoré la importancia de hacer las lecturas recomendadas por mi tutora y desarrollar la autocrítica y la autoevaluación. Muchas veces me sorprendí pues sus observaciones coincidían con las mías, a medida que avanzaba en el trabajo de investigación. En las reuniones sostenidas me invitaba a reflexionar en los escenarios macro que impactan.

Abordar el estudio de la tutoría en la maestría me remite a mi propia formación pues en ambos niveles, la tutora que me guió y superó toda formación tecnicista y pragmática. Las competencias desarrolladas las concibo de forma integral y siempre fue tan importante la formación académica, como la persona con sus roles de madre y mujer, que también están reformulándose en mí.

En los seminarios de investigación revisamos la sociología desde la perspectiva de Bourdieu, específicamente me interesó el habitus de los investigadores expertos y los que están en formación. En ese momento, me dejé seducir por la propuesta que me resultó muy difícil de concretar en las categorías que podrían dar cuenta de este referente conceptual.

En mi experiencia como tutora he encontrado algo similar, mis tutorados se enfrentan a campos diferentes a su formación inicial y tienen que re-aprender nuevas formas de analizar el objeto de estudio, de analizarlo y reportar los hallazgos especialmente porque su formación en letras clásicas o física es una exigencia y la experiencia docente-investigador, otra.

De las experiencias de ser tutora una gran parte de mis alumnos tiene un discurso más asumido por demandas de formación y actualización académica, que por una clara asunción de docente y facilitador del aprendizaje que además a la luz de su diversa formación académica, realmente es difícil de traducir más allá de lo que reportan suelen hacer y que versa sobre la idea de: enseñar como les enseñaron.

He de decir, que cada paso que se da en la formación del investigador tiene un impacto en el enriquecimiento para interpretar su objeto de estudio. La propuesta se hizo para educación y perspectivas de género y fue a partir de esa participación que decidí retomar algunas ideas de Bourdieu (1998) para explicar que, la tutoría es antes que nada una práctica sexuada. La perspectiva del habitus es sumamente enriquecedora y me permitió comprender la tutoría como espacio social, político y posicional. Sin embargo, mi interés por lo que sucede en la relación en un contexto particular y académico, me fue llevando a otros escenarios.

El proceso de la toma de decisiones es complejo, porque pareciera que el aprendiz de investigador desea resolver todas sus dudas bajo la Ley de Murphy, la del menor esfuerzo. Nada más lejos de la realidad, porque en el campo científico³ hay una estructura que determina las competencias, es decir, los valores, conocimientos, actitudes, aptitudes, destrezas y capacidades asociados a la calidad de los trabajos realizados por los aprendices del oficio de investigador.

En el proceso, hubo momentos en que sentí que la dificultad de la tarea era abrumadora. Mis expectativas de un proyecto definido y viable, se esfumaron progresivamente. Comprendí lo que todo aprendiz ha de incorporar como parte de un *ethos* y que la vigilancia epistemológica de la que habla Bachelard (1971), es parte del quehacer científico.

Por otra parte, ya inscrita en los seminarios del Dr. Juan Manuel Piña Osorio⁴, empezó un complejo proceso de reflexión en torno a la precisión de mi objeto de estudio. En éste, revisamos algunos textos sociológicos cuyo análisis transcurría fundamentalmente sobre la metodología empleada por los autores

³ Concepto empleado por Bourdieu, como un campo de fuerzas dotado de una estructura, así como un campo de luchas para conservar o transformar ese campo de fuerzas. La estructura del campo se define por la distribución desigual del capital de los agentes que lo conforman.

⁴ Investigador "C" de tiempo completo adscrito al Instituto de Investigación sobre la Universidad y la Educación y tutor del Programa de Posgrado en Pedagogía de la UNAM.

revisados: Heller (1994), Bourdieu (1998, *op. cit.*), Moscovici (1979). Adicionalmente, realicé diversas lecturas para precisar y argumentar el proyecto para su viabilidad teórica y metodológica.

En la medida que realizaba lecturas, las discusiones del seminario y las reuniones con mi tutora los avances del proyecto fueron enriqueciendo mi visión y mi pensamiento se modificó. Pasó de lo convergente o lineal, a lo divergente caracterizado por una visión más amplia de mi objeto de estudio y que se refleja en un proyecto cada vez más preciso y con argumentos sólidos producto de la actividad de reformular y cuestionar el objeto de estudio, sucesivamente.

Las lecturas de Pierre Bourdieu (1998, *op., cit.*), sociólogo francés, especialmente la revisión del artículo “La Distinción”, el autor hace un estudio del devenir ontológico de los sujetos a partir de su clase social, me pareció una mirada pertinente a mi objeto de estudio específicamente en un concepto central de su teoría: el habitus. La posibilidad de que en base a este autor interpretara mi trabajo, me llevó a tomar un seminario para reforzar mis lecturas inicié así, uno específico sobre el habitus con el Dr. José Antonio Serrano⁵, revisamos algunas lecturas retomando no sólo a Bourdieu, sino también algunos otros autores que le han interpretado.

En la medida que fui comprendiendo la posición de Bourdieu y el nivel macro sociológico en el que se situaba su análisis, se me presentaba la dificultad de concretar dicho concepto en cuanto a la tutoría para la formación de investigadores en maestría. Simultáneamente me encontré leyendo sobre diversos aspectos y autores novedosos relacionados no solo con el concepto “habitus”, sino de la formación de investigadores en México y de la tutoría en sus diversas modalidades. Con respecto a éste último, conocía los trabajos

⁵ Investigador de la Universidad Pedagógica Nacional, Campus Ajusco.

realizados en el posgrado de la UNAM, Martínez y cols. (2005, *op. cit.*), Abreu (2008), entre otros.

Por fin entendía la implicación de la teoría de Einstein en cuanto a la relatividad, en este caso del tiempo, me parecía que transcurría demasiado lento para mi comprensión de la maduración de la investigación y transcurría muy rápido, con respecto a mis logros. Más aún, «lo que distingue una actuación razonable de una irracional no es su parentesco sino su procedencia, y esto vale tanto para una actuación de tipo intelectual como para una de tipo práctico. “Inteligente” no puede definirse en términos de “intelectual”, ni “saber cómo” en términos de “saber qué”; pensar en lo que hago no implica pensar qué hacer y a la vez hacerlo. Mi ejecución tiene una manera o un procedimiento especial, no unos antecedentes especiales» (Ryle, 2005: pág., 32).

Una formación que corresponde al currículum oculto, ese acompañante silencioso, que impacta la formación de todo investigador. Sin menoscabo del impacto que tiene en la formación profesional el currículum oculto⁶, que involucra saberes y relaciones en todas sus dimensiones constitutivas, un espacio de reflexión y saberes con sentido, por lo que el vínculo pedagógico se sustenta principalmente en los recursos que el tutor aporta como sujeto — su historia personal —, las historias de los tutorados que interactúan con él, así como, en las condiciones sociohistóricas en que se desarrolla la formación del investigador en la maestría.

⁶ En el currículum oculto, se considera todo lo que existe detrás y en paralelo al proceso pedagógico, se contrapone a la noción del currículum formal, en razón a que no está contemplado en los planes de estudios ni en la normativa importante del sistema institucional; por el contrario, deriva de ciertas prácticas institucionales que, sin embargo, pueden ser tal vez más efectivas para la reproducción de conductas y actitudes. Su ejercicio y aplicación exige un patrón de [conducta](#), un orden, una línea a seguir en cuanto al [comportamiento](#). El ejemplo puede tener más [eficacia](#) que el discurso, por lo que el currículum oculto, es proveedor de enseñanzas encubiertas, latentes, no explícitas, que la institución tiene la capacidad de brindar.

Los trabajos relacionados con la tutoría en el posgrado se han dirigido al doctorado y falta investigación que documente la perspectiva de los alumnos, la madurez de su pensamiento y la contribución del tutor a la formación de investigadores desde inicios tempranos en el posgrado. La tutoría abarca niveles cognitivos, culturales y socio-afectivos de formación del investigador de muy diversa índole.

Las lecturas de Bourdieu, me permitieron percibir a la tutoría desde una perspectiva muy diferente a como lo venía haciendo. El concepto de campo, me ha hecho tomar conciencia de mi posición como aprendiz del oficio de investigador en un campo científico particular con sus tradiciones, valores, cultura y reglas que también han de incorporarse como parte de una formación académica; una de ellas, tal vez la más importante es que el tutor siempre será un maestro.

Prácticas de un campo que no vienen referidas en textos. Mi experiencia en este orden de ideas es que la consulta de los diversos manuales, de textos relacionados con el arte de escribir una tesis, del análisis de diversos autores y de la participación en eventos académicos han contribuido a superar mi conflicto socio-cognitivo en algunos rubros, aunque no así en otros. El cuestionamiento permanente es parte de la formación de un investigador, es parte del conocimiento tácito según la terminología de Michael Polany (2007, *op. cit.*), y es un aspecto fundamental en la comunicación para la elaboración de un proyecto doctoral.

Ser aprendiz del oficio de investigador, implica enfrentar crisis en la confianza de tu propio conocimiento. En palabras de Schön (2002, *op. cit.*), la preparación para un profesional implica un dilema con dos puntos de origen: uno, la idea dominante del conocimiento riguroso, fundamentado en la racionalidad técnica; y otro, la toma de conciencia de aquellas zonas de la práctica poco definidas y cenagosas que permanecen fuera de los cánones de la racionalidad

técnica.

Mi búsqueda continuaba mientras el tiempo transcurría y los semestres seguían su curso. Recuerdo que en la reunión de presentación del seminario de investigación cuando me tocó mi turno, dije que mi meta era concluir mis estudios en tiempo y forma. Progresivamente, en mi grupo se generó una conciencia de la responsabilidad que tiene el doctorante con su programa académico y había compañeros que al paso de los semestres no cumplían los compromisos asumidos.

Entonces, comprendí que concluir mis compromisos en tiempo y forma con un aceptable estándar de calidad, no son premisas que se contradigan especialmente porque el vínculo pedagógico que se establece en la tutoría también tiene un impacto hacia el programa de posgrado.

Los avances de mi trabajo escrito se los entregué a mi tutora y ella retroalimentó siempre lo entregado y me hizo saber de la importancia de planear con tiempo las actividades, pues vivíamos abrumadas de actividades académicas. Sin importar que nuestras reuniones se replantearan en el tiempo, el vínculo establecido permitió continuar mi participación comprometida pues su retroalimentación impactaba en mi motivación a continuar en una tarea, en la que cada vez me sentía más exitosa y con menos frustración.

Mi tutora siempre me dijo que ella no es considerada como investigadora en su área, sin embargo sus contribuciones a mi formación, al igual que las de mi tutora en la maestría, han sido las experiencias personales más ricas que he tenido y de las que más aportes he tenido en materia de disciplina, ética y compromiso. Incansables mujeres que trabajan no sólo por su crecimiento personal sino para disponer sus saberes a los alumnos.

Ahora bien, definir que la tutoría era pertinente de ser estudiada desde la perspectiva del pensamiento del investigador, me ha tomado más tiempo del que pensé. Los seminarios contribuyeron a enriquecer mi acervo teórico sobre temas de corte sociológico. Recuerdo que comenté con un miembro de mi comité tutor, la Dra. Concepción Barrón Tirado⁷, mis inquietudes sobre la forma en que abordaría mi objeto de estudio y ella hizo una aseveración que me sacude hasta hoy día, dijo: *“pero no privilegies en análisis de la tutoría sólo en plano cognitivo”* y esa frase logró impactar en mis esquemas, cosa que agradezco enormemente, porque fue el principio de realidad que en ese momento necesitaba para aterrizar las diversas ideas que tenía aisladas y no podía integrar.

Mi formación me hacía sentir cada vez más segura, aunque pese a las lecturas y la práctica existen zonas indeterminadas en la práctica, una suerte de puntos ciegos e incertidumbre que escapan a los cánones de la racionalidad técnica.

Estaba en las definiciones y la búsqueda cuando asistí a un encuentro sobre tutoría y mediación que me hizo reflexionar en la importancia de la relación tutor-alumno, del vínculo. Al releer a Pichón-Riviere (1985), me encontré en un plano conocido de relación entre mi tutora y yo, el cual trasciende la formación cognitiva y profesional.

No obstante, considero que es inadecuado pensar que la enseñanza sea responsabilidad exclusiva del tutor ya que el experto en el abordaje del objeto de investigación es el alumno con lo que es la relación de ambos lo que les enriquece en el proceso. La complejidad del vínculo radica según el autor, en que pueden ser internos y/o externos. Es una interacción entre el tutor y sus tutorados que se establece con el objetivo de iniciarse en la investigación, formación incluye

⁷ Investigadora titular B, del Instituto de Investigación sobre la Universidad y la Educación.

diferentes planos referidos a los saberes, conocimiento, cultura, valores, sentimientos, vivencias, etc.

Una vez definido el concepto que mejor se adecua a explicar mi visión de la tutoría, tenía que precisar el tipo de vínculo de mi interés. Tomando como referencia inicial, que la tutoría busca transmitir conocimientos para la investigación, despertar la motivación por aprender y el aprendizaje autorregulado a través, de lo que Torres (2008), denomina el vínculo pedagógico, se refiere al docente y es pertinente para la tutoría en tanto uno de los roles que hoy juega en la educación superior y que se constituye en el posgrado como el eje de intercambio, discusión y confrontación de ideas; a través del que se busca formar investigadores que creen y transformen el conocimiento. Definir la tutoría como un vínculo pedagógico, fue lo último que logré hacer en mi formación y consideré que es posible abordarlo porque en esta propuesta me sienta cómoda por mi formación psicológica y hoy también pedagógica.

Para llegar a precisar el qué y cómo de la tutoría, me ayudó mucho leer la perspectiva sociológica del francés Pierre Bourdieu, específicamente con relación a su concepto de habitus cuya propuesta principal se refiere a que cada sujeto ha incorporado una serie de esquemas interiorizados, principios de selección para decidir sobre lo digno de ser pensado que se estructura en relaciones históricas bajo la forma de esquemas mentales y corporales de percepción, apreciación y acción. En este sentido, el tutor del posgrado cuenta con un habitus incorporado, hecho cuerpo y lo transmite a sus tutorados a través de las prácticas cotidianas que tienen lugar en la tutoría.

Le notifiqué a mi tutora que mi interés iba en la perspectiva del concepto de habitus mencionado, ella lo aceptó aunque me dijo que sería bueno tener una mirada experta de apoyo para seguirme en el proceso debido a la complejidad de la propuesta. Durante varios semestres leí textos de Bourdieu y progresivamente

me adentré al análisis y aunque lo comprendía, mi análisis no daba el nivel que requiere para aterrizarlo en categorías claras de medición empírica.

Leía y revisaba los textos, sus conceptos y su metodología de análisis pero cuando trataba de concretar su medición, invariablemente me sentía rebasada y los comentarios de mis pares en el seminario lo validaron así en más de una ocasión. Que el aprendiz no puede experimentar sentimientos de fracaso en forma recurrente, es algo en lo que tengo cierta fe y después de los seminarios, las lecturas, el análisis y los ejercicios para concretar el habitus, decidí que no podía abordarlo y no sería el concepto bajo el cual explicarla.

Una vez tomada esa decisión y en medio de un cierto momento de crisis que se experimenta por la diversidad de análisis, teorías y metodologías para abordar un objeto de estudio, le notifiqué a mi tutora mi decisión. Ella me sugirió que no me angustiara que me diera un respiro y retomara nuevamente mi trabajo para ver por dónde sería más conveniente su abordaje en función de mis posibilidades reales de tiempo. Me dijo también que debía abordarlo desde una posición teórica en la que me sintiera cómoda y segura. El investigador debe aprender a ser selectivo, preciso y sobre todo sentirse seguro de poder argumentar en forma congruente sus hallazgos. El vínculo pedagógico entre tutor-alumno implica una serie de aspectos que conforman el proceso ejemplo de ellos son la motivación, la comunicación y la identidad, entre otros.

Conforme me fui adentrando a las lecturas y al análisis, me regresaba al proyecto original y la distancia de ese y el de hoy es ciertamente abismal, mis reflexiones sobre la formación de investigadores apuntaban al tema de la identidad profesional. No sé qué fue primero si la identificación con mi tutora a través de las lecturas, o debido a realizarlas se estableció la identificación con ella. Sé que me sorprendía su convicción y carácter para defender una postura y ese ejemplo, digno de seguirse no sólo me impactaba, me ubicaba y seducía a seguirlo, pese a que ésta aseveración he de asumirla con cautela, pues ella es

contestataria y seguramente enfrenta los desafíos con el respaldo de una trayectoria y reconocimiento académicos por parte de sus pares.

Tenía cierta claridad en que no basta la competencia en tu tutor para convertirla en un atributo propio, se requiere dar pasos progresivos sólo de aquellas que son representativas para desarrollo y madurez del pensamiento del investigador en el tutorado y con las que puede identificarse, no sólo por las experiencias que pueden ser o no semejantes, sino sobre todo porque uno apropiarse de una competencia siempre y cuando se cuente con las plataformas cognoscitiva, socioafectiva y cultural para incorporarla, mismas que contribuyen identificación con el tutor y el vínculo que se fortalece entre los investigadores, a través de la tutoría.

ANEXO 1

PERFIL DEL TUTOR DEL POSGRADO DE LA UNAM			
Área	Funciones para la formación de competencias	I	T
CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD	Seleccionar a aquellos estudiantes con potencial académico para incorporarse al programa de posgrado.	✓	
	Inducir al estudiante del área del conocimiento científico del grupo de investigación del tutor.	✓	
	Asesorar al estudiante en la elaboración de un proyecto de investigación original y que contribuya a la ciencia.		✓
	Asesorar al estudiante en el desarrollo de un proyecto de investigación original.		✓
	Inculcar en el estudiante honestidad e integridad en el quehacer científico.	✓	
	Diseñar, junto con el estudiante el programa de actividades académicas que fortalezcan su formación científica.	✓	
	Fomentar en el estudiante la creatividad que le lleva a desarrollar un pensamiento independiente y habilidades para la crítica y autocrítica.	✓	
	Capacitar al estudiante para que comunique eficazmente los resultados y el significado de su quehacer científico.		✓
	Fomentar el trabajo en equipo y la interacción continua con investigadores de su propia disciplina y de otras disciplinas.	✓	
	Impulsar la formación del estudiante como docente.	✓	
Capacitar al estudiante para competir y obtener financiamiento.	✓		
Impulsar al candidato hacia una vida profesional independiente.	✓		
Funciones para la formación de competencias			
FÍSICO MATEMÁTICAS E INGENIERÍAS	Identificar conocimientos, habilidades, expectativas y vocación de los estudiantes que deseen incorporarse al programa de posgrado, que puedan ser relevantes para el proceso de aprendizaje y desarrollo del trabajo de tesis.		✓
	Estructurar con el estudiante el proyecto de tesis y asesorarlo en el desarrollo del mismo.		✓
	Inducir y apoyar al estudiante de posgrado para que desarrolle su propia capacidad de investigación, de trabajo independiente y de análisis crítico de la información.	✓	
	Propiciar que el estudiante profundice en el tema de su investigación mediante la asesoría de expertos en el área y la interacción con pares académicos.	✓	
	Asesorar a los estudiantes durante sus actividades académicas.	✓	
	Facilitar el acceso a la infraestructura disponible para alcanzar los objetivos y metas planteados en el plan de trabajo general del estudiante.	✓	
	Supervisar el desempeño académico del estudiante a lo largo del programa de posgrado.	✓	
	Promover la incorporación del estudiante a actividades formativas.	✓	
Propiciar discusiones académicas entre el estudiante, el tutor y otros miembros de la comunidad científica.	✓		
Funciones para la formación de competencias			
CIENCIAS SOCIALES	Participar en el proceso de elección de los comités tutorales.	✓	
	Orientar al estudiante sobre los alcances y características del programa de estudios y asesorarlo en la planeación de sus actividades académicas.	✓	
	Guiar al estudiante en los aspectos académicos y metodológicos de graduación, desde el inicio del programa hasta acabar con su proyecto de investigación y tesis para poderse graduar.		✓
	Supervisar y guiar el desarrollo y desempeño académico del estudiante y dirigir sus esfuerzos para resolver problemas o para mejorar el desempeño.	✓	
	Desarrollar en el estudiante el interés por las actividades de docencia e investigación.	✓	
Funciones para la formación de competencias			
HUMANIDADES Y ARTES	Valorar el conocimiento, las aptitudes, los intereses y las limitaciones del estudiante.	✓	
	Realizar un seguimiento sistemático de los estudios, actividades extracurriculares e investigación del estudiante.	✓	
	Asesorar la elaboración, programación y desarrollo de la investigación.		✓
	Propiciar la integración del estudiante a actividades docentes y a proyectos de investigación o seminarios.		✓
	Estimular el desarrollo de las capacidades del estudiante para dar a conocer los productos de su trabajo en foros especializados.	✓	

I.- Funciones dirigidas a la investigación.

T.- Funciones específicas para la elaboración de la tesis.

FUENTE: Modificado del Perfil de Competencias del Tutor del Posgrado de la UNAM (Martínez, 2005).

ANEXO 2

DISTRIBUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS EN EL PLAN DE ESTUDIOS DE LA MAESTRÍA EN FILOSOFÍA DE LA CIENCIA.

LÍNEA TERMINAL	PROGRAMA DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS
Filosofía de la Ciencia	Lógica 1 Lógica 2 Filosofía de la Ciencia 1 Filosofía de la Ciencia 2 Filosofía de la Ciencia 3 Teoría del conocimiento
Filosofía de las ciencias cognitivas	Lógica 1 Lógica 2 Filosofía de la Ciencia 1 Filosofía de la Ciencia 2 Teoría del conocimiento Filosofía de la mente Ciencias cognitivas
Filosofía de las matemáticas y lógica de la ciencia	Lógica 1 Lógica 2 Filosofía de la Ciencia 1 Filosofía de la Ciencia 2 Teoría del conocimiento Filosofía de las matemáticas 1 Filosofía de las matemáticas 2
Historia de la ciencia	Filosofía de la Ciencia 1 Teoría del conocimiento Historia de la ciencia 1 Historia de la ciencia 2 Sociología de la ciencia Ciencia y cultura Historiografía
Estudios filosóficos y sociales sobre ciencia y tecnología	Filosofía de la Ciencia 1 Teoría del conocimiento Historia de la ciencia 1 Sociología de la ciencia Ciencia y cultura Estudios sociales sobre ciencia y tecnología Ciencia tecnología y valores
Comunicación de la ciencia	Filosofía de la Ciencia 1 Teoría del conocimiento Historia de la ciencia 1 Sociología de la ciencia Ciencia y cultura Comunicación de la ciencia Ciencia contemporánea