



**Universidad Virtual**

**Escuela de Graduados en Educación**

**Perfil del docente en la resolución de problemas**

**Tesis que para obtener el grado de: Maestro en Educación**

**Maestría en Educación**

Presenta:

**Rodolfo Corredor Barrios**

**A01310905**

Asesor tutor:

**Magaly Guadalupe Martínez Cerda**

Asesor titular:

**Katherina Edith Gallardo Córdoba**

**Santander, Colombia**

**Abril, 2013**

## **Agradecimientos**

A Dios por haberme mostrado con su presencia el camino de la serenidad y sabiduría.

Con amor a mi esposa, quien en muchas ocasiones supo comprender mi ausencia y sin embargo, nunca sentí la suya, siempre estuvo ahí, batallando a mi lado.

A Jerónimo, mi hijo, quien muy pronto estará con nosotros para alegrar con su presencia nuestras vidas.

A todos los tutores que orientaron con sus apreciaciones y saberes este imperioso camino de formación profesional.

# **Perfil del Docente en la enseñanza de resolución de Problemas**

## **Resumen**

El presente proyecto de investigación consultó la práctica docente que desarrollan los profesores que son reconocidos por su alta eficacia en la enseñanza de la resolución de problemas en una institución de educación superior colombiana. La investigación tuvo como pregunta orientadora ¿Cuáles son las características de los docentes que son reconocidos en su comunidad educativa por su alta eficacia en la enseñanza de resolución de problemas? El estudio se realizó atendiendo a los procedimientos metodológicos de la investigación cualitativa con enfoque fenomenológico siguiendo el método de los seis pasos de Apps, se definió como muestra dos docentes. Se utilizó la entrevista estructurada y la observación directa como instrumentos para la recolección de la información.. Las categorías establecidas para el análisis de la información fueron la didáctica y la evaluación del aprendizaje estratégico. Los resultados encontrados en la investigación muestran un perfil de profesor bastante comprometido en su práctica académica, que estimula la comunicación, motivación e interés por el aprendizaje en sus estudiantes cuyas concepciones sobre la enseñanza aprendizaje obedecen a corrientes del aprendizaje constructivistas.

## Índice

<b>1. Capítulo: Planteamiento del Problema</b> .....	1
1.1. Antecedentes .....	1
1.2. Definición del problema.....	12
1.3. Los objetivos de la investigación .....	17
1.4. Justificación.....	19
1.5. Delimitación del estudio .....	21
<b>2. Capítulo: Marco Teórico</b> .....	24
2.1. Resolución de problemas.....	24
2.1.1. Importancia de la Competencia de Resolver Problemas en la Sociedad basada en Conocimiento .....	24
2.1.2. Entender la resolución de problemas desde los diferentes Paradigmas.....	31
2.1.3. La teoría Expertos y Novatos en la resolución de problemas.....	39
2.2. Didáctica orientada a la enseñanza de resolver problemas.....	41
2.2.1. Procesos de pensamiento que impulsan la resolución de problemas	41
2.2.2. Resolver problemas en el área de Morfodinámica animal.....	45
2.2.3. Modelos y estrategias didácticas que abren las posibilidades a ejercitar la resolución de problemas.....	47
2.2.4. Estado del arte en la resolución de problemas.....	51
2.3. Evaluación del aprendizaje en el marco de la resolución de problemas...	54
2.4. Perfil del estudiante .....	61
<b>3. Capítulo: Método</b> .....	63
3.1. Diseño metodológico.....	63
3.2. Participantes .....	66
3.3. Instrumentos.....	68
3.3.1. Cuestionario para valorar la selección de participantes.....	69

3.3.2. Entrevista .....	70
3.3.3. Guía de observación. ....	71
3.4 Procedimientos.....	73
3.5 Estrategias de análisis.....	78
<b>4. Capítulo: Análisis y Discusión de Resultados.....</b>	<b>81</b>
4.1. Entrevistas a profundidad .....	89
4.2. Guía de observación.....	93
<b>5. Capítulo: Conclusiones .....</b>	<b>107</b>
<b>Lista de Referencias.....</b>	<b>121</b>
<b>Apéndices.....</b>	<b>126</b>
<b>Currículum Vítae.....</b>	<b>186</b>

# Capítulo 1: Planteamiento del Problema

## 1.1. Antecedentes

Con el actual y creciente auge que ha tomado en los últimos años el tema de la calidad educativa, sobre su pertinencia a un mundo cada vez más globalizado, competitivo y sobre todo dependiente de la tecnología, y su capacidad de respuesta a estos cambios que han transformado gran parte de la sociedad, se plantean nuevas exigencias a los sistemas educativos y a las instituciones educativas para responder con más calidad a las demandas sociales.

Responder desde la educación a la formación de esta ciudadanía moderna implica transformar los procesos de enseñanza – aprendizaje- evaluación al interior de las instituciones educativas en dirección a los nuevas formas de aprender a aprender , aprender a ser , y aprender a comunicarse, procesos que se difunde con gran rapidez dentro de esta nueva sociedad del conocimiento y que son elementos claves para la competitividad y productividad del hombre dentro de la sociedad.

Estos nuevos modelos de formación incitan a revisar y fortalecer el quehacer docente dentro del aula y a la vez implican unos cambios de significancia en los modelos de enseñanza, elevando a un mas las responsabilidad y compromiso en la formación, que permitan en los educandos, una formación más permanente y acorde con los cambios que se imponen en la sociedad del momento.

Desde esta perspectiva de formación, el actual docente, se le exige una reflexión profunda sobre su propia práctica, que se preocupe por la construcción o reconstrucción de su saber pedagógico, que supere la repetición, la copia y memorización de contenidos, como los pilares básicos de educación en sus educandos.

Estos nuevos enfoques de educación que caracteriza esta época, han planteado la construcción de competencias como una nueva forma de direccionar un currículo e implementar una nueva cultura académica dentro de las instituciones educativas, más acorde y congruente con la nueva sociedad, que les ayuden avanzar más en la nueva sociedad de la información y de las tecnologías en las que están hoy en día más inmersas que nunca antes en la historia.

Las recientes investigaciones sobre la educación y su didáctica operativa ostentan en modelos de innovación en las estrategias de su práctica, este nuevo contexto creado, plantean que la formación no debe orientarse a la única y absoluta transmisión de conocimientos, sino a la acumulación de competencias, como a la capacidad de movilizar los conocimientos y habilidades pertinentes cuando sea necesario, analizar situaciones del contexto, resolver problemas, aprender tareas de colaboración, y mejorar los mecanismos de comunicación. En este sentido, la Unesco ha expresado en la conferencia sobre la educación superior (1998) la necesidad de empezar a favorecer el aprendizaje permanente y a la construcción necesaria de competencias básicas para contribuir al desarrollo social, cultural y económico de la sociedad.

De igual manera Moran (2008) plantea siete claves o saberes que considera ineludibles tener presentes para la educación del futuro: Una educación que cure la ceguera del conocimiento, una educación que garantice el conocimiento pertinente, enseñar la condición humana, enseñar la identidad terrenal, enfrentar las incertidumbres, enseñar la comprensión, la ética del género humano. Estos siete saberes que ha planteado Morín, se convierten en nuevos principios o alternativas a tener en cuenta en nuestro quehacer diario dentro del aula, como docentes facilitadores del aprendizaje de nuestro estudiantes, que permitan prepararlos para el futuro; un futuro incierto, lleno de incertidumbres, de situaciones problemáticas y de caos, donde no existe un aparente orden, solo el que nuestras mentes puedan construir y deslumbrar.

Otras afirmaciones se han puesto en marcha a partir de los cambios tecnológicos que vive hoy la humanidad y que de una u otra manera han repercutido en los modelos educativos imperantes en nuestra sociedad.

Según Claro (2010) la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO) han ejercido una importante labor en la enseñanza y aprendizaje a través de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), puesto que dicha entidad, indica que el docente de clases tradicionales, debe empezar a incluir en ellas nuevos métodos tecnológicos de enseñanza, para realizar así una clase mas interactiva y dinámica, donde el aprendizaje se pueda adquirir de forma colaborativa o grupal.



Con base a esta metodología la UNESCO (2008) dice que esta genera en los estudiantes una mayor habilidad para que se enfrenten a los problemas de la vida diaria con mayor facilidad a través de los conocimientos adquiridos, generando así un aumento favorable en la economía nacional, para lograr tal fin, en esta metodología se deben realizar un currículo y una evaluación en la que se revisen los conocimientos básicos adquiridos, como se están aplicando, las habilidades adquiridas por los estudiantes a la hora de la integración de la tecnología para la solución de problemas complejos, la organización y la colaboración en el trabajo en grupo, como también la forma en que el docente dirige o guía la clases. Justo aquí entra a participar el Banco Mundial puesto que este brinda capacitaciones a los docentes para que obtengan herramientas de trabajo que les permitan en equipo integrando las redes tecnológicas como el internet para diligenciar un currículo en las salas de clase; además de esto genera estrategias para buscar recursos con el fin de mantener las tecnologías en el plantel educativo, el impacto generado en el estudiante por esta metodología, el respectivo monitoreo y evaluación de los currículos para saber cómo va el avance y si no es el indicado se revisa en donde se está fallando para el establecimiento de planes de mejora.

Por su parte la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) (2001) se centra en que el estudiante adquiera un aprendizaje de calidad. para tal fin se revisa como se encuentra el funcionamiento de las (TIC) con respecto a la calidad y el desempeño del estudiante en el currículo, la evaluación, la organización y liderazgo, como a su vez las facilidades que tiene el estudiante fuera de la institución para las

comunicaciones y el estudio apoyado en casa; por medio de este modelo se dice que estudiante al diligenciar el currículo, lo induce a que cree un pensamiento independiente y creativo el cual le brindara confianza para solucionar algún problema en contextos específicos, como también lo encaminara a que el mismo “administre su aprendizaje a través de la búsqueda, selección y análisis de artículos de calidad disponibles en internet”.(OCDE,2005:6)

De igual forma Claro (2010) recalca el grado de importancia que tiene el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) puesto que este es el encargado de evaluar el proyecto de la implementación de tecnologías de información y comunicación como estrategia para mejorar el aprendizaje, por medio del monitoreo de las instalaciones de servicios, el proceso de implementación, el desarrollo curricular, la organización de aprendizaje, la disponibilidad de recursos, rendimiento de los docentes, modelos de uso educativo, sistemas de soporte y su respectiva situación que permitirá tener un diagnóstico más aterrizado sobre el qué y cómo las instituciones educativas, propenden por mejorar e innovar en todos sus procesos de educación que ofrecen a las comunidades.

De acuerdo al informe DeSeCo (2002) se entiende por competencias a la capacidad de responder a las demandas y poder llevar a cabo tareas de forma adecuada, la cual debe surgir de la interrelación de habilidades practicas, conocimientos, motivación , valores éticos, actitudes y emociones que permiten llevar de manera eficaz una acción. Por otra parte para el parlamento europeo (2006) las competencias se han definido como una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes adecuadas

al contexto, esclarece también que las competencias claves son aquellas que todas las personas necesitan o precisan para la realización o desarrollo personales, para la inclusión social y para el empleo.

Varios autores han coincidido que el concepto de competencia fue planteado por primera vez por Noam Chomsky en 1965 (torrado ,1990), donde a partir de su teoría de la gramática generativa transformacional , sustenta como los seres humanos se apropian del lenguaje y lo utilizan para comunicarse, esta investigación revoluciono sobre la lingüística a partir del hecho de que todos los seres humanos son capaces de producir un número infinito combase en un numero finito de datos, esta teoría trata de explicar la habilidad de un hablante para producir y comprender nuevas oraciones , significando así que todo lenguaje tiene un carácter creativo y generativo.

Las investigaciones y los aportes de Chomsky fueron complementadas por Dell Hymes, 1980), quien ubicó a competencia más allá del concepto lingüística, estableciendo, un nuevo concepto de competencias comunicativas, lo que conllevó a plantearse que una persona competente en el lenguaje, es aquella que lo plantea para integrarse con los otros, entendiéndose y haciéndose entender. De igual manera la competencia comunicativa, relaciona también las actitudes, los valores y las motivaciones relacionadas con la lengua, con sus características y usos (Hymes, 1996)

Simultáneamente Tiana y Gil (2002) confirman que las entidades internacionales como la Asociación para la Evaluación de los Logros Educativos (IEA) la OCDE y en el ámbito latinoamericano la UNESCO evalúan la calidad de la educación, como lo

hacen constar en su investigación en donde la IEA recopila información detallada del avance académico de las instituciones, con el fin de identificar cual es la metodología que genera un mayor rendimiento académico; un claro ejemplo de su labor en la educación es el estudio internacional en ciencias y matemáticas (TMSS) en donde se tomaron tres(3) tipos de poblaciones, la primera conformada por estudiantes de cuarto primaria, la segunda por los de octavo y la tercera por el grado 11°, a estas poblaciones se les realizó un evaluación con un cuestionario que incluye preguntas de selección múltiple y de habilidades, donde participaron también sus docentes contestando dicho cuestionario; otro estudio realizado sobre la comprensión de lectura buscó medir las destrezas de los estudiantes tanto en la institución, como en su casa, donde participaron 3500 estudiantes de 33 países, a éstos se les evaluó tres ítems, los cuales incluyen los proceso de comprensión, la finalidad de la lectura y las conductas del estudiante frente a la lectura. De igual forma la OCDE evalúa el rendimiento académico a través del programa para la evaluación internacional de los resultados de los alumnos (PISA) centra en investigar las destrezas y conocimientos adquiridas para la vida futura; es de gran importancia la evaluación de las competencias transversales a las materias como lo es la solución de problemas, éste trabajo lo realizan con el fin de brindar información que le sea útil a un administrador de una institución a la hora de tomar decisiones. Por último se encuentra la UNESCO quien por medio de la oficina regional de educación para América Latina y el Caribe (OREALC) realizaron un laboratorio que buscaba evaluar la calidad de la evaluación con carácter gubernamental, para tal fin se tomaron estudiantes de tercero y cuarto grado para realizarles unas pruebas en matemáticas y en

lenguaje para evaluar su rendimiento; sus familiares y docentes también fueron vinculados en esta prueba con el fin de evaluar el entorno en el que se desarrolla el aprendizaje de los estudiantes.

Continuando con la importancia de estas instituciones Maldonado (2000) dice que la UNESCO es una de los organismos que busca mantener la humanística de la educación frente a los cambios vertiginosos de la globalización para que no decaigan sus economías, interrelacionando los nuevos avances del conocimiento con el sector productivo, con el fin de que la sociedad pueda enfrentar los problemas de polarización, mundialización, democratización entre otros, pero para ello se debe implementar una relación entre la educación y el desarrollo humano, se debe crear una pertinencia por la educación de calidad, en la que se articule la enseñanza de la secundaria y la universidad, se incluyan métodos interactivos que motiven al estudiante para construir conocimientos, que se le implementen más recursos en la parte de investigación, que son de importancia social por su calidad científica.

A su vez la OCDE plantea puntos de interés para la educación superior en los que incluye que debe haber una relación entre la educación superior y el empleo, en el cual se eduque al estudiante conforme a las demandas productivas; de igual forma el Banco Interamericano de Desarrollo es de suma importancia para el mejoramiento de la educación puesto que brinda oportunidades de financiamientos para que los jóvenes puedan ingresar a las universidades, ya sea para realizar carreras técnicas, de grado o de postgrado y a su vez apoya económicamente a estas instituciones para que incurran en los nuevos cambios de aprendizaje bajo la implementación de (TIC), dicha labor la

realiza con el apoyo del BM quien brinda el “15% con ingresos para el apoyo en el financiamiento de la educación” Salda (1997: 19), además patrocina aquellos buenos estudiantes brindándoles becas para que sigan su carrera y no deserten de ellas debido a su situación económica.

De igual modo Marcelo (2001) asegura que la utilización de las TIC son una buena estrategia para el aprendizaje de los estudiantes, ellos pueden acceder a una buena cantidad de información, que se encuentra en la red, lo que le es de suma ayuda para su enriquecimiento intelectual; por tal motivo sugiere que a los profesores e instituciones que manejen la educación tradicional, se les deba realizar una modificación en la que se incluyan las TIC, puesto que por medio de estos métodos se le inculca a los profesionales la necesidad de estar actualizando sus conocimientos técnicos y pedagógicos, formando en ellos una cultura de emprendimiento e innovación, que son dos cosas fundamentales para tener una sociedad con una economía sobresaliente. Para que éste método tenga éxito, debe girar en torno al estudiante y docente, los cuales a partir de la reflexión y diálogo permanente puedan intercambiar sus conocimientos, donde se le inculque el alumno mayor compromiso y responsabilidad de estar obteniendo cada día más información, para poder innovar.

Las TIC son muy valiosas para la educación como la resalta Cabero (2006) quien halló que la educación a distancia en comparación con la educación presencial, utiliza la web para realizar labores en las cuales el estudiante busca su propia información, claro está que con el apoyo didáctico facilitado por los docentes ubicados en una plataforma por medio de la cual comparten información. Aunque éste método, no tiene unos

excelentes resultados porque la mayoría de sus alumnos se retiran, pero es de gran apoyo para la sociedad debido a que le brinda la oportunidad aquellos que son apáticos a estar en una institución de educación, y puedan alcanzar el grado de conocimiento y formación para que sean competentes en la sociedad. Al respecto con este aprendizaje Jolliffe et al. (2001) dice que en él, se deben contar con una buena base de datos ubicados en un servidor, el que a su vez está enlazado con un navegador web para que los estudiantes puedan de allí extraer la información que requieren para su respectiva labor, en estos datos se deben incluir videos, documentos impresos, uso del teléfono, CD-ROM. A su mismo Cabero (2006) dice que este aprendizaje para que obtenga el fin requerido, se debe estipular ciertas horas para las respectivas actividades, en la que se incluyen también la evaluación de lo aprendido en un determinado tiempo.

Según (García *et al*, 2008) La educación superior (ES) es un pilar fundamental para la formación de ciudadanos competentes con igualdad de condiciones para crear así un país con una sociedad sostenible y equilibrada. Para lograr este fin, la (ES) se debe implementar como un bien público en el que se promueva el desarrollo de la ciencia y tecnología, con apoyo de acciones humanísticas para formar estudiantes integrales para la sociedad (UNESCO 1997). Partiendo de este hecho es que se enfoca, que los docentes son de gran importancia para el desarrollo de la educación superior, que se van a ver reflejados en el progreso de la humanidad y de la sociedad moderna. El docente se debe caracterizar por tener la destreza de aplicar sus conocimientos de acuerdo a la necesidad del medio en que se desempeñe. Al respecto Gutiérrez (2005) dice que debe ser una persona integral que tenga la capacidad de adquirir y usar sus conocimientos en

una situación determinada, habilidad a la hora de realizar un procedimiento, debe expresar sus conocimientos de una forma clara y concisa, debe ser respetuosos con las personas sin importar la situación en que se encuentre.

De igual forma SEM (2008) dice que el docente debe poner en acción todo su conocimiento, destrezas y aptitudes para crear un medio óptimo para el aprendizaje, donde el estudiante pueda exponer todo su potencial; como también debe contribuir a la formación de ambientes de aprendizaje más autónomos y colaborativos.

A su vez Branda (2009) dice que el docente que se encuentra trabajando el ABP como estrategia formativa se debe caracterizar por ser el generador del debate entre sus estudiantes, crear preguntas para que generen dudas, y surja en ellos la necesidad de buscar la respuesta a sus interrogantes, y vayan problematizando su pensamiento.

Se parte entonces de la convicción que la pregunta permite potenciar al máximo la capacidad intelectual del estudiante en tanto que pone en juego toda su pericia para buscar y seleccionar información pertinente, procede con lectura crítica, analiza, sintetiza y formula conjeturas. En este orden de ideas se requiere que la pregunta tenga como condición intrínseca la capacidad delimitadora de la situación problemática planteada, para que el estudiante no termine en otro lado, facilita el diseño de objetivos, estimula la búsqueda de conocimiento científico, inquieta, motiva y despierta interés en las posibilidades de diferenciar hipótesis, así mismo el docente será el encargado de orientar apoyar la situación problemática planteada por el estudiante para que él no se desvíe de su objetivo. El papel del docente será de mediador, facilitador de información



y muchas veces como fuente de información y de motivación dentro del proceso de formación del estudiante.

Como lo confirma Banos y Pérez (2005) quienes dicen que el docente debe generar en sus estudiantes un pensamiento crítico para que estos tengan la capacidad de seleccionar la información que necesiten, y se conviertan en unos profesionales incrédulos ante cualquier artículo novedoso que encuentren en la web, también debe inducirle al estudiante mejorar las habilidades para la gestión de la información y la comunicación oral y escrita.

Estos nuevos requerimientos de formación planteados no solo en los conocimientos sino, además, en valores, actitudes, destrezas necesitan un nuevo enfoque formativo para poder llevarse a cabo. Un enfoque que genere más sinergia entre el sistema educativo y el sector productivo donde se logre establecer una verdadera multirelacion entre las competencias requeridas en el sector y los contenidos formativos, que procure además un cambio en el papel tradicional del docente como transmisor de la información y el estudiante como actor pasivo memorizando información en el modelo de enseñanza aprendizaje tradicional, y poder permitir así, no solo el desarrollo profesional en los educandos, sino, su desarrollo personal a lo largo de toda su vida.

Este enfoque de competencias en la educación del futuro, radica su importancia en centrar al estudiante en el protagonista de su aprendizaje, buscando su participación activa en todo su proceso de formación, ayudándolo a gestionar su propio conocimiento que facilite su adaptación a este mundo cada día más cambiante y competitivo.

## **1.2. Definición del problema**

La presente investigación surge a partir de la preocupación de los profesores de la escuela de medicina veterinaria y zootecnia de una institución de educación superior colombiana, sobre conocer el perfil que caracteriza los docentes que son reconocidos dentro de la comunidad universitaria por su alta eficacia en la enseñanza de la resolución de problemas en su disciplina o nivel escolar, en cuanto a las estrategias didácticas se refiere.

Es por esto que esta trabajo de investigación se centra en la necesidad de conocer el perfil del docente que se ha caracterizado por su alta eficiencia en la enseñanza de la resolución de problemas, para permitir formar al futuro profesor de enseñanza universitaria que pueda responder al perfil profesional que se le pide y, además ofrezca a los estudiantes aquellas enseñanzas necesarias para poder desenvolverse en el mundo en que vive.

Al analizar los desafíos del sistema educativo en el nuevo milenio resulta inevitable abordar el tema del papel que juega el docente en este proceso, es el momento de pensar si el sistema escolar le está ofreciendo a todas sus estudiantes las herramientas esenciales para su desempeño futuro en la sociedad, y si están aprendiendo lo que necesitan para sobrevivir en un mundo cada vez más globalizado, competitivo y dependiente de la información.

La escuela de medicina veterinaria y zootecnia de una universidad de educación superior colombiana se cambia a un currículo integrado por bloques temáticos generando una transformación del plan de estudios , el cual se basa en la solución de problemas y la renovación en los métodos de enseñanza ,la poca experiencia tanto de la institución como de su recurso humano , ameritan la realización de investigaciones que permitan caracterizar el perfil del docente dentro de esta nueva didáctica educativa.

Por esta razón el papel del docente dentro del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia de ocupa un lugar principal dentro del proceso de aprendizaje de sus estudiantes, resultan poco beneficiosos los esfuerzos en mejorar la cobertura, la equidad y el acceso a la educación a todos los miembros de una comunidad, si la institución no garantiza que sus estudiantes desarrollen las competencias básicas para poder funcionar en una sociedad.

La calidad de la educación es un factor crucial para el desarrollo de un país, solo una educación de alta calidad permitirá países desarrollados y competitivos en escenarios internacionales. De igual manera, es a través de la educación que lograremos relaciones más respetuosas y pacíficas con los demás y así poder reconocer que lo único que nos hace iguales, es lo diferente que somos para poder estar en condición de solucionar problemas a través del dialogo, la reflexión y la tolerancia.

Recientemente se ha venido evaluando la calidad de la educación y el papel del profesorado en los resultados de aprendizajes alcanzados por los estudiantes, para que a partir de ellos se traduzcan en planes de mejoramiento factibles y realizables dentro de la

institución; educación con calidad significa entonces que todos los hombres y mujeres en su etapa escolar permanezcan en ellas hasta poder culminar su ciclo, y puedan aprender lo que tiene que aprender en el momento oportuno, esto significa de manera muy especial , aprender a aprender y aprender para la vida . Sin embargo mejorar la calidad de la educación es una tarea compleja debido a la cantidad de variables que abarca: los procesos y modelos pedagógicos, los recursos humanos, los resultados alcanzados y sobre todo, la menara de fomentar y conseguir los aprendizajes en los estudiantes.

La constante crítica que se le ha venido haciendo a las instituciones educativas en el sentido de no estar acorde con las nuevas exigencias de la sociedad contemporánea y de estar de espaldas a la realidad social, ha incidido significativamente en la reflexiones y debates tanto de maestros, estudiantes y en menor proporción los administrativos sobre el quehacer docente ; sus actitudes y estrategias que utilizan para orientar los currículos de las diferentes materias o bloques que contemplan el plan de estudio de los programas de formación, esta preocupación no ha sido ajena para la escuela de medicina veterinaria y zootecnia por mejorar la calidad de educación que ofrece, quien propone con propósitos útiles el abandono de la clase magistral , centrando la mira en el auto aprendizaje, nuevas practica pedagógicas y un nuevo quehacer docente dentro de la escuela, por tal razón nace el interés por conocer los roles que desempeñan los docentes cuando abordan situaciones problemicas con sus estudiantes como estrategia didáctica dentro del aula.

Para la escuela la enseñanza no puede seguir limitándose a la transmisión de contenidos dentro del aula, sino que debe orientarse a que el estudiante aprenda a aprender, necesitando entonces nuevas pautas metodológicas más flexibles y más abiertas en relación con el mundo y con el ambiente y sobre todo más individualizadas para lograr el aprendizaje de cada quien; por consiguiente esta situación plantea, la necesidad de construir en los docentes motivación, curiosidad e interés por innovar en su práctica pedagógica; las nuevas herramientas que permitan orientar al estudiante para despertar interés en su aprendizaje, teniendo en cuenta su talento particular, partiendo de sus propias motivaciones, sus marcos de referencia y sus perspectivas conceptuales y vitales y así pasar de ser receptores de información a buscadores de conocimiento científico para plantear conjeturas acerca de las situaciones problemáticas que se presentan cotidianamente en el desempeño profesional.

Esta situación en la enseñanza implica una mirada diferente acerca del aprendizaje; significa entender e interiorizar claramente que el docente ya no es dictador de clases y se convierte en un apoyo para que el estudiante pueda expresar al máximo su potencial intelectual; que despliegue toda su capacidad para realizar lecturas críticas que le permitan buscar y seleccionar información relevante, aprender a usar el conocimiento científico, analizar, sintetizar y proponer hipótesis contrastables a la luz de las situaciones problemáticas diseñadas por el estudiante con la orientación del docente.

Por otra parte una de las incertidumbres que los docentes se enfrentan cuando ha finalizado un periodo académico, es poder conocer hasta que punto o grado han alcanzado los objetivos propuestos los estudiantes dentro de un programa de formación,

como han logrado estos aprendizajes y así poder emitir un juicio numérico sobre su rendimiento académico. Aún cuando está en pleno debate el qué y el cómo se enseña en las instituciones educativas para mejorar los procesos de enseñanza–aprendizaje de sus estudiantes han llevado a un replanteo de toda actividad realizada en el aula; la evaluación es uno de los aspectos curriculares mas neurálgicos y que menos cambios se han producido, persisten aun los exámenes finales de periodo, evaluaciones segmentadas y sucesivas centradas en la memorización de la información por parte del estudiante , sin ningún análisis y uso para comprender su entorno y poder dar explicación de los fenómenos que ocurren y sobre todo no son utilizadas como parte del procesos de formación, su único objetivo es asignación numérica para aprobar o reprobado un curso o materia.

De esta manera, la evaluación que es una de las variables más sensibles de la práctica pedagógica, es realizada por el docente como un momento terminal y rutinario con la aplicación de algunas técnicas que solo miden cuantitativamente un resultado final para calificar y promover a un estudiante y más aún, se han convertido en un instrumento de control e intimidación en los procesos de aprendizaje.

La evaluación del aprendizaje no debe ser ajena a la problemática de renovación que se viene dando a la educación, es necesario el cuestionamiento crítico y reflexivo para pensar en nuevas formas y estrategias de conocer y valorar los avances que van sufriendo los estudiantes durante su trascender académico para mejorar la calidad del proceso educativo que permita garantizar resultados de alta calidad en todos los

aprendizajes logrados y poder empezar a cambiar las formas y la manera de aplicación , para que puedan cumplir con propósitos más personales y sociales.

Al docente actual del programa, se le exige una reflexión profunda sobre su quehacer, que se preocupe por la reconstrucción o construcción de su saber didáctico, que supere la repetición, la copia y la memorización de los contenidos de los textos guía que utiliza para desarrollar sus clases; que brinde orientación, confianza y motivación para que sus estudiantes aprendan a aprender, que haga se su práctica nuevos espacios lúdicos, dialógicos, e investigativos.

No se encuentran suficientes investigaciones en América Latina que clarifiquen aspectos relacionados con la didáctica de la resolución de problemas en general, no solo lo que corresponde a la didáctica de las matemáticas, seria de utilidad para la comunidad educativa tener una idea más global sobre lo que caracteriza a los maestros, sin importar su disciplina ejercen una serie de estrategias y acciones encaminadas a trabajar con este cometido: resolver problemas. Por lo anteriormente expuesto se pregunta: ¿Cuáles son las características de los docentes que son reconocidos en su comunidad educativa por su alta eficacia en la enseñanza de la resolución de problemas? ¿Cómo organizar el constructo del conocimiento a partir de estructuras problematizadoras? ¿Cómo influye la evaluación en las actitudes mostradas por los docentes durante un proceso de formación problematizada? ¿Cómo diseñar evaluaciones que permitan poner en juego aspectos metodológicos?

### **1.3. Los objetivos de la investigación**

Al ser un estudio que busca indagar en un perfil nunca antes estudiado de forma sistemática, se habla entonces de un estudio de naturaleza indagatoria que tendrá más peso en lo cualitativo, por eso la búsqueda y análisis de la información se manejan conforme este método, en torno a la descripción de los aspectos que se plantean en los siguientes objetivos.

El objetivo general que se pretende conseguir con esta investigación es, por tanto:

Identificar las características de los docentes que son reconocidos en su comunidad educativa por su alta eficacia en la enseñanza de la resolución de problemas en su disciplina o nivel escolar, cuanto a las estrategias didácticas se refiere.

Como objetivos específicos se tiene:

Identificar las características de los docentes que son reconocidos en su comunidad educativa por su alta eficacia en la enseñanza de la resolución de problemas en su disciplina o nivel escolar, cuanto a la didáctica utilizada.

Identificar las características de los docentes que son reconocidos en su comunidad educativa por su alta eficacia en la enseñanza de la resolución de problemas en su disciplina o nivel escolar, cuanto a las prácticas de evaluación del aprendizaje se refiere.

Conocer las concepciones que tienen los profesores sobre su didáctica en el aula para conducir la construcción del aprendizaje en los estudiantes mediante la didáctica de la solución de problemas, permitirá entender críticamente las herramientas usadas para



solventar las causas de las dificultades en dichos aprendizajes y establecer programas de capacitación que permitan mejorar la práctica docente; estos conocimientos, herramientas , o estrategias que los profesores tienen y aplican , son los causantes de moldear y regular el aprendizaje en los estudiantes , favoreciendo o distanciando la posibilidad de generar aprendizajes más significativos y pertinentes para la resolución de problemas.

Al ser un estudio que busca indagar en un perfil nunca antes estudiado de forma sistemática, se habla entonces de un estudio de naturaleza indagatoria que tendrá más peso en lo cualitativo. Por lo anterior, no existe hipótesis en este estudio ni variables dependientes o independientes. Estos elementos se integran en estudios descriptivos o inferenciales, causales o correlacionales. Este estudio no es de esa naturaleza.

#### **1.4. Justificación**

Los primeros años transcurridos de este siglo viene mostrando en muchos países la importancia creciente que adquiere la investigación didáctica en la universidad. En particular en el programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia, los docentes del programa han avanzado en este trabajo didáctico. Este despegar de la investigación didáctica, tiene como uno de sus factores dinamizadores los propios cuestionamientos que se realizan a diario los docentes sobre su quehacer dentro del aula sobre el aprendizaje de los estudiantes y la calidad de su formación.

La formación de los estudiantes dentro de las instituciones educativas exige, cada vez más conocimiento profundo y altamente afectivo que permitan movilizar estructuras y habilidades de pensamiento orientadas a la apropiación y uso del conocimiento en contextos específicos y mayor capacidad de indagación en los profesionales que se están formando.

La formación para el aprendizaje compromete decididamente a docentes y estudiantes, cualquiera que sean sus disciplinas de estudio y profesiones de interés, de tal forma que los unos y los otros trabajen mancomunadamente para encontrar elementos relacionados con su naturaleza, fases y estrategias para su consecución.

El rol de docentes y estudiantes durante este proceso formativo, las habilidades y actitudes que se pongan en juego y una serie de componentes, como los relacionados con la actitud docente y su evaluación, están ligadas estrechamente en el dominio para la solución de problemas que todo profesional debe aprender.

La resolución de problemas para estudiantes más que una estrategia didáctica aplicada en el aula, se constituye en un desafío académico para que los docentes avancen en sus prácticas pedagógicas cotidianas y se facilite así conocer nuevas actitudes y conductas que favorezcan el aprendizaje en los estudiantes y provean las condiciones necesarias y suficientes para que sus estudiantes sean personas libres, críticas y autónomas, con mayor capacidad para el análisis y la resolución de problemas.

Al revisar la escasa literatura que existe a nivel de América Latina sobre las características principales que poseen los docentes cuando trabajan con la resolución de

problemas como estrategia formativa, se resalta la importancia y la necesidad de conocer el cómo reconoce la comunidad educativa la eficacia de sus docentes en la enseñanza, por el impacto que ésta tiene en la calidad de la educación que ofrece.

El estilo personal de sus docentes y la forma como orientan los aprendizajes en los estudiantes impacta significativamente al programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia, en cuanto a la concepción y aplicabilidad de su innovador modelo de formación centrado en la construcción del conocimiento por parte de los estudiantes; todo lo que hagan o dejan de hacer tiene un impacto en la formación de los estudiantes y en la proyección de la escuela fundamentada en los vacíos y debilidades que presenta la escuela para señalar nuevos roles docentes y necesidades formativas.

Las limitaciones del estudio hacen referencia a que los hallazgos a obtener tendrán restricciones respecto a su generalización a otras poblaciones, debido a que su adquisición está enmarcada a través del proceso cualitativo, sin embargo es de gran utilidad ya que comprenden la indagación a un tema poco o nada investigado.

De esta manera los hallazgos no se pueden generalizar, pero sí serán referentes a conformar un perfil de los maestros expertos en enseñanza de solución de problemas, siendo un aporte valioso para definir programas de formación docente. Además, los resultados a los que se llegue con esta exploración, son un punto de partida para investigar la temática en cuestión, para futuras investigaciones que pueden profundizar desde otro enfoque y abrir nuevas preguntas de investigación sobre el tema de la resolución de problemas.

Los hallazgos encontrados en esta investigación servirán como camino para identificar necesidades de formación de los docentes para mejorar su práctica pedagógica en la resolución de problemas, como estrategia metodológica para desarrollar la estructura curricular del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia, para poder contribuir con la caracterización docente en la práctica educativa para asumir retos de gestionar nuevas formas de enseñanza – aprendizaje, que permitan evolucionar en el modelo tradicional del docente.

### **1.5. Delimitación del estudio**

La investigación se realizó con un grupo de docentes del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia, de una institución de educación superior de carácter público, ubicada en la ciudad de Barrancabermeja, municipio del departamento de Santander y sede del principal del Complejo Industrial Petrolero, pero el área de aplicación de influencia es el Magdalena Medio. La escuela de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, inicia sus labores en el primer semestre del año 1988, y tuvo su primera promoción de graduandos en junio 28 de 1996.

Actualmente el programa cuenta con un total de 394 egresados graduados en 36 promociones. Existe demanda creciente por el programa para el semestre B del 2010

ingresaron 35 estudiantes, número que se mantiene en promedio según registros de control de admisiones de la institución. El programa no cuenta con estudios tendientes a identificar el tipo de estudiante que ingresa a ella, sin embargo por información suministrada por la oficina de Bienestar universitario, se tiene conocimiento de que los estudiantes que ingresan al programa son de estrato 1 y 2 con distintas características socioeconómica y corresponden a estratos bajos que albergan a los usuarios con menores recursos para su supervivencia, en su mayoría vienen de las poblaciones rurales del departamento y la región, sus gastos de estudios son pagados gracias a las actividades agrícolas y pecuarias que realizan sus padres que en la mayoría son campesinos.

La dirección de la escuela y el colegiado de docentes, están en proceso de capacitación para formular el diseño curricular del Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia basado en competencias. El grupo docente en su mayoría son Médicos Veterinarios Zootecnistas de los cuales la minoría acredita estudios de Maestría y están asignados a proyectos de investigación y desarrollan funciones administrativas. Los demás docentes de la escuela acreditan títulos de especialistas en áreas técnicas y afines y su dedicación es exclusiva a la docencia.

El papel del profesor dentro del programa está concebido como un orientador en la construcción del conocimiento y el papel activo y protagonista del estudiante durante el proceso formativo. Su accionar está centrado en organizar la búsqueda intelectual y conducir metodológicamente a los estudiantes para formular situaciones problemáticas, para que muestren actitudes positivas en su rol de facilitador del aprendizaje. De esta

manera, el profesor no se interesa en que el estudiante gane su materia, sino en que, primero, se interese por la materia y, luego, la aprenda, el profesor no afirma, pregunta. No resuelve problemas, pone al estudiante a resolver.

La permanencia del grupo docente dentro de la institución es de aproximadamente 12 años y el 90% son egresados del programa. Durante los últimos tres años han ingresados nuevos docentes, es de anotar que de los 26 docentes que tiene el programa solo 8 son de carrera administrativa, de los cuales solo dos cumplen funciones de docencia, el resto de docentes son de contrato por un periodo de 16 semanas semestrales.

## **Capítulo 2: Marco Teórico**

### **2.1. Resolución de problemas**

#### **2.1.1. Importancia de la competencia de resolver problemas en la sociedad basada en conocimiento.**

La sociedad del conocimiento está haciendo un llamado a que cada individuo presente un alto grado de educación con calidad y sea parte activa en el desarrollo técnico y científico que en la actualidad se está viviendo y desarrollando.

Vivimos en una época donde el desarrollo tecnológico a permeado todas las esferas de nuestra sociedad, se están produciendo nuevos cambios en sus valores, en sus actitudes y en las demandas que afectan todos los ambientes sociales, llámese políticos, religiosos, económicos y domésticos. Hoy en día ser competente, significa estar altamente calificado para hacer uso de la ciencia y de la tecnología digital como método para producir nuevos conocimientos y nuevas ideas en pro de la mejora de calidad de vida de las comunidades y sus habitantes y así poder ser más competitivo dentro de un mundo cada vez más global y dependiente de la generación de nuevos conocimientos, convirtiéndose así, el conocimiento, como principal producto para la transformación de la sociedad.

Si en la actual sociedad el conocimiento es la base para el desarrollo y de las relaciones interpersonales y el redescubrimiento del hombre de su entorno; la educación entra a jugar un papel preponderante en dicho cambio, esta debe ser ofrecida a todas las personas sin excepciones en calidad para garantizar un buen aprendizaje; explotando al máximo el potencial genético escondido en cada ser, sin tener en cuenta su procedencia, religión o color político y condición social; para crear verdaderas comunidades en torno a principios y valores, donde lo único que nos haga iguales sea lo diferente que somos, es decir, donde se respete la individualidad desde todo punto de vista sea biológico, social y cultural.

La sociedad del conocimiento ínsita a la construcción de nuevas competencias, nuevas demandas educativas y a un nuevo tipo de ciudadano distinto al que se ha construido en los tradicionales esquemas de educación, centrados en la repetición y memorización de contenidos de libros. Hoy en día la información ya no está centrada en el docente, ni limitada a un solo ambiente como el aula, ha mutado en su forma de producción y distribución, ha pasado de lo impreso a lo digital, obligando a los individuos a desarrollar otras habilidades o competencias para acceder y encontrar esta información, es necesario construir habilidades informáticas, resultando así, una nueva alfabetización diferente a la de saber leer y escribir, estamos hablando de una alfabetización tecnológica, llamada también información mediática, por estar centrada en el manejo de móviles, computadores, televisores, videos juegos entre otras. Organismos internacionales como la unión europea, OCDE, UNESCO, entre otras se encuentran definiendo cuales deben ser las nuevas competencias básicas para los aprendices del milenio.

En este orden de ideas para la comisión europea (2009), el objetivo de la alfabetización mediática es incrementar la concientización de los ciudadanos sobre la variedad de formas de mensajes difundidos en los medios con que se puedan encontrar en su trajinar diario, como los programas, textos, imágenes, sonidos y páginas web, divulgados mediante diferentes formas de comunicación; alfabetización relacionada con la capacidad de acceder, comprender y evaluar con criterios sus contenidos, así como de establecer formas de comunicación en diversos contextos . Por otra parte la misma comisión enuncia que la alfabetización mediática consiste en potenciar la ciudadanía en



la sociedad de la información actual, habilidad permanente en todas las personas como requisitos previos para la vida en comunidad.

No hay suficiente claridad sobre el significado de competencia y habilidad dentro del ámbito educativo y mucho menos como ejercer la labor docente para que los estudiantes las adquieran, algunos lo relacionan con la capacidad para realizar un trabajo, otros como la eficiencia productiva para realizar un oficio, en América Latina y en Europa la dinámica es atractiva para esta temática, se está viviendo en los ámbitos de las competencias laborales y las competencias básicas. Allí se están produciendo acuerdos y definiciones que ponen de manifiesto la preocupación y la diversidad de propuestas sobre la educación básica, la formación profesional y la formación para el trabajo. Para la agencia encargada de fomentar el desarrollo de la formación profesional en la unión europea (Cedefop, 2008) se tiene entendido habilidad, como la capacidad para realizar y resolver problemas y competencia como la capacidad de una persona para aplicar, correctamente los resultados de aprendizaje obtenidos en un determinado contexto, ya sea en la educación o en el trabajo. De todas formas la competencia implica usar el conocimiento en la ejecución de acciones o logro de productos, sin importar el enfoque o la visión que se tenga, siempre va a necesitar aspectos funcionales, cualidades interpersonales y valores en las personas que las realicen.

La CEDEFOP hace distinción en cuanto el tipo de competencias que una persona debe tener para aplicar los resultados del aprendizaje en un en un contexto específico, clasificándolas como:

- Competencias básicas necesarias para vivir en la sociedad contemporánea (oír, hablar, escribir, hacer cálculos numéricos)
- Nuevas competencias básicas, a aquellas aptitudes y capacidades tales como el dominio de tecnologías de la información y comunicación (TIC), idiomas extranjeros, competencias sociales, cultura tecnológica y espíritu de empresa.
- Competencias básicas en tecnologías de la información y la comunicación. incluye aquellas aptitudes y capacidades que se requieren para utilizar correctamente las tecnologías de la información y comunicación (TIC).

La OCDE, propone la agrupación de habilidades y competencias en categorías sustentadas en el desarrollo tecnológico de la actual sociedad, competencias que deben ser construidas para comprender y funcionar mas este mundo dependiente de la tecnología y de las grandes cantidades de información que se generan cada día .En estos contextos planteados la competencias que los individuos necesitan giran alrededor del uso y entendimiento de las tecnologías de la información y comunicación como herramientas de un significativo valor pedagógico y didáctico para construir conocimientos y generar aprendizajes , habilidades propias del siglo XXI, necesarias para la sociedad del conocimiento.

Estas competencias según la OCDE, pueden ser enseñadas según tres dimensiones; las cuales son: información, comunicación e impacto ético – social.

La dimensión de la información, ante la explosión de información desencadenada por las TIC, requiere nuevas habilidades de acceso, evaluación y organización de la

evaluación en entornos digitales, necesitándose además que esta información sea moldeada y transformada en un nuevo conocimiento o como para usarla como fuente de nuevas ideas. Entre las habilidades pertenecientes a esta dimensión están: búsqueda y selección y análisis de información científica pertinente, pueda hacer lectura crítica, en la comprensión de fenómenos propios del contexto.

También se ha sugerido que la aplicación de las TIC, crea un ambiente apropiado para habilidades de orden superior como la gestión, organización, análisis crítico, resolución de problemas y la creación de información.

Esta dimensión basada en la construcción de información y conocimiento incluye dos divisiones:

- Como fuente: búsqueda, selección, evaluación y organización de la información.
- Como producto: la reestructuración y modelaje de la información y el desarrollo de ideas propias (conocimiento), es decir, todo aquello que un estudiante puede hacer con la información copilada y organizada.

De igual manera el desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, permite crear nuevos canales de reflexión y comunicación al incorporar toda una asociación de medios y recursos a través de los cuales los estudiantes aprenden a construir su propia palabra y voz.

La otra dimensión es ética e impacto social, se plantea que la globalización la multiculturalidad y el auge de las TIC traen consigo desafíos éticos, donde las habilidades y competencias relacionadas con la ética y el impacto social cobran

importancia en los ciudadanos y trabajadores del siglo XXI, igual que las dimensiones anteriores, ésta también se subdivide en dos subdivisiones éticas.

El impacto social, esta dimensión concierne al desarrollo de una conciencia sobre los retos de la nueva era digital, requiriendo en los estudiantes competencias y habilidades para la reflexión y análisis.

Los efectos de estas nuevas tecnologías digitales en el desarrollo cognitivo de la gente han desarrollado, unos nuevos valores, estilos de vida y nuevas expectativas en las políticas y prácticas educativas que necesitan en los estudiantes la construcción y desarrollo de nuevas competencias desde otra óptica de educación distinta a la tradicional. En este sentido para los investigadores de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología como (González, *et al*, 2001) han centrado la atención en el campo educativo, contribuyendo con una nueva y más amplia percepción de la ciencia y tecnología con el propósito de fomentar la alfabetización científica y tecnológica de los ciudadanos, donde la actual sociedad transformada por las ciencias y tecnologías requiere que sus ciudadanos manejen saberes científicos y técnicos para que puedan responder a necesidades de diversas índoles, que la sociedad del conocimiento les ofrece, precisa entonces aumentar las competencias en investigación.

Para (Waks, 1990) la alfabetización científica y tecnológica es definida como un proceso en el que cada ciudadano puede participar críticamente en los asuntos democráticos de tomar decisiones, para promover acciones tendientes a la resolución de problemas relacionados con el desarrollo científico – tecnológicos en las actuales

sociedades contemporáneas. Estos enfoques planteados desde los estudios sociales de la ciencia y tecnología propenden a que la alfabetización contribuyan a la enseñanza de los estudiantes sobre la búsqueda de información relevante las ciencias y las tecnologías en la actual sociedad del conocimiento, para que por medio de su análisis y evaluación puedan definir valores implicados en ella y tomar decisiones al respecto, reconociendo que sus decisiones finales, están basadas en valores (Cutcliffe, 1990).

Otros de los avances en las propuestas dadas sobre la necesidad de la alfabetización técnico científica de todos los ciudadanos y trabajadores para afrontar los nuevos retos en el manejo y uso de la formación, como herramienta de desarrollo actual , fue la posición asumida en la conferencia mundial sobre la ciencia y tecnología para el siglo XXI, donde se dejó claro la importancia de que en la enseñanza de las ciencias y tecnologías los estudiantes deberían aprender a solucionar problemas concretos y atender a las necesidades de la sociedad , utilizando sus competencias y conocimientos científicos y tecnológicos (Declaración de Budapest, 1999).

De acuerdo a la (Definition and Selection of Competencies) (OCDE, 2002) se puede llegar a la conclusión que la construcción de estas competencias, servirán para que los estudiantes puedan afrontar los nuevos retos que la sociedad del conocimiento está imponiendo, en cuanto al valor de la adquisición y uso del conocimiento y en la responsabilidad ética y social con su manejo y aplicación. Situación que implica reconocer en los estudiantes su papel protagónico y responsable de construir su propio aprendizaje, análisis, reflexión, crítica, responsabilidad y compromiso hacia su formación para la vida.

### **2.1.2. Entender la resolución de problemas desde los diferentes paradigmas.**

La resolución de problemas ha sido estudiada ampliamente dentro de la pedagogía, como estrategia didáctica para abordar y desarrollar contenidos disciplinares dentro del aula, ha venido tomando un papel protagónico dentro de las nuevas propuestas curriculares para las instituciones educativas que pretenden mejorar la calidad de educación que ofrecen a sus estudiantes, ha sido abordada desde varias corrientes psicológicas que pretenden dar un sustento teórico; se pretende hacer una revisión sobre las explicaciones científicas en el proceso de resolución de problemas.

La aplicación de resolución de problemas dentro del aula se remontan desde los años 50, cuando se da inicio a la utilización de estrategias para favorecer las habilidades en la resolución de problemas de los estudiantes universitarios, lo que trajo consigo resultados significativos sobre los procesos que realizaron para la resolución de los problemas planteados, tales procedimientos se podrían desarrollar como hábitos y tenidos en cuenta para ser enseñados a través de un proceso formativo (Bloom y Breder, 1950) estas investigaciones permitieron mostrar un horizonte más claro de cómo abordar con mayor posibilidades de éxito y desarrollo un problema por parte de los estudiantes; se concluyó que era más importante los procedimientos que la misma solución, siempre y cuando se contara con la información preliminar pertinente.

Para la psicología conductista lo que importa en el proceso de resolución de problemas es la respuesta y los mecanismos de selección que están asociados con el

estimulo presente en el problema (Perales, 1988) es decir que la resolución de problemas es concebida como una actividad donde el alumno alcance como meta la solución correcta del problema. Las primeras investigaciones sustentan sus resultados a partir de las observaciones de las estrategias de resolución de problemas que utilizaban las personas. Para (Wallas, 1926) citado por Perales el proceso de resolver un problema contempla cuatro fases: preparación, incubación, inspiración y de elaboración y comunicación, denominado estas acciones como pensamiento creativo. Otros estudios siguiendo esta línea son los reportados por (Polya, 1945) quien centra su investigación en las matemáticas dejando un importante legado en la enseñanza de estrategias para resolver problemas, determinó cuatro fases que utilizan las personas para en la resolución de problemas como son: definición del problema, planificación del problema, ejecución y retroacción. Los trabajos de Polya, tiene por objetivo entender el proceso para resolver problemas , haciendo énfasis en que no son procesos tan lineales, requieren un mayor grado de operaciones mentales, sus argumentos están basados en la teoría heurística en las experiencias de resolver problemas y en ver como otros lo hacen .

Posteriormente a Polya y sustentados en sus teorías, otros investigadores como: (Schoenfeld ,1980) orientan sus investigaciones a proponer estrategias para la resolución de problemas , donde en la resolución de problemas los estudiantes ponen en juego una serie de conductas, relacionadas con las creencias que traen sobre los que es un problema y su naturaleza de pensamiento , a partir de estas apreciaciones se puede inferir que en la resolución de problemas un individuo siempre antepone su individualidad , su enfoque y sobre todo la forma como él ve e interpreta el mundo o el

contexto donde se encuentra inmerso, de igual manera empiezan a surgir programas específicos de entrenamiento para los estudiantes, que tenía un objetivo específico; enseñar patrones de resolución de problemas a los estudiantes.

Sin embargo y a partir de la experiencia como docente, se puede percatar el cambio en el comportamiento que sufren los estudiantes durante un periodo escolar; este afán diario en la vida académica ofrece un entrenamiento constante en la solución de problemas por insignificantes que sean, esta vida académica, que no solamente se desarrolla en la institución o en aula, sino también en la cotidianidad del día, en su casa, en su barrio, con sus amigos, ambientes que crean eventos problemáticos y que de alguna otra manera se tiene que solucionar; por citar algunos de ellos, ¿qué hacer cuando me he dejado la ruta del autobús y llegaré tarde a clase?, ¿cómo acercarme al profesor para decirle que no le entendí el tema expuesto en la última sesión de clase? ¿Cómo llamar la atención de aquella chica o compañera de clase? ¿Cómo voy a desarrollar tanto trabajo que dejó el profesor, en este fin de semana?; la lista por seguro, no tendrá fin. En todos estos problemas expuestos muy seguramente los estudiantes trabajaron en la construcción de algún método para lograr su cometido, pensarían mil formas de solución y posiblemente sin conocimiento alguno del término “estrategia” para la resolución de problemas; solo por instinto natural. Esta preparación que realiza el estudiante para solucionar estos problemas y que está en constante dinámica, es propio de su condición humana; propio de cada individuo y de su propia estructura de pensamiento que va desarrollando durante su vida; que le ha permitido una forma particular de organizar ideas y seleccionar información para dar respuestas más



acertadas a sus propias preguntas, situación que plantea (Labrador, 1998) como métodos de entrenamiento para la resolución de problemas, donde se cobra importancia las operaciones cognitivas que utiliza el individuo para comprender resolver conflictos intra e interpersonales.

El enfoque que le ha dado la psicología de la Gestalt a la forma como el ser humano soluciona los problemas, trae consigo nuevos elementos para lograrlo. La mayoría de problemas que enfrentan estos estudiantes en su cotidianidad académica, son sin embargo problemas poco estructurados, no presentan claramente cuál es el problema planteado, no hay suficiente claridad y concreción en su inicio y su meta a lograr, posiblemente sea necesario especificar una mayor cantidad de datos para poder definir con mayor claridad cuál será su estado final, necesitando así haber construido habilidades y estrategias con anterioridad, es decir que se haya apoderado de una forma para conseguir la respuesta a sus preguntas, esta forma de conseguir la respuesta, es en lo que se basa las teorías de la Gestalt, ya no es suficiente los datos sensoriales para abordar el problema, como lo establece Polya, en sus investigaciones. Se hace necesario además de las experiencias pasadas construidas mecánicamente, desarrollar habilidades de pensamientos más complejas para poder centrar la atención en aspectos más relevantes del problema y sus relaciones dentro del mismo y así, encontrar respuestas más acertadas a ante problemas mejor estructurados; lo que implicaría entonces tratar de descomponer el en sus partes, hacerle nuevas preguntas, encontrar relaciones internas y posiblemente empezarle a hacer conjeturas. Para lo que (Mayer, 1986), ha denominado

estrategias para reorganizar los elementos presentes en la situación problemática para conseguir su respuesta o solución.

Para la psicología cognitiva la solución de problemas es un acto o proceso mental complejo, la pregunta de cómo aprendemos y conocemos a solucionar problemas sigue abierta a la discusión, sin embargo no se puede desconocer los aportes de los teóricos cognitivistas del aprendizaje que proponen cómo el desarrollo cognitivo se despliega de una manera muy parecida a la de un argumento lógico; es decir paso a paso o etapa por etapa para la construcción del conocimiento necesario para solucionar el problema planteado, lo cual impulsa a los estudiantes a desarrollar y construir nuevas formas más autónomas que le permitan organizar y adaptar sus experiencias.

La teoría cognitivista está centrada en los procesos de interpretación, almacenamiento y procesamiento que ocurre con la información en la mente del ser humano para aprender de su entorno y comprenderlo mejor. Sus inicios son paralelos al nacimiento de las máquinas de inteligencia artificial. Desde este enfoque se plantea que el solucionar problemas es producto de una reorganización interna del estudiante que aprende, demandando mayor responsabilidad y participación hacia su propio aprendizaje, poniendo en juego sus propias destrezas particulares que le permitan un mayor control sobre el proceso, teniendo en cuenta siempre, que lo que se está aprendiendo, dependerá del tipo de operaciones mentales que desarrolle; es decir el conocimiento para desarrollar los problemas planteados, dependerán de las estrategias que pongan en juego, situación que ha tomado referente en las nuevas propuestas educativas que toman en cuenta las habilidades y los intereses que los alumnos traen

consigo cuando entran al aula, para el diseño de actividades que se construyen a partir de esas habilidades ya adquiridas , según lo señalado por (Howard - Gardner 1987).

Son importantes los aportes de la psicología que sustentan este enfoque como la genética de Piaget, las formulaciones teóricas de Vygostsky, en particular a lo que se refiere a entender la relación entre el desarrollo y el aprendizaje, el aprendizaje significativo de Ausbel y Call, la teoría del pensamiento divergente de De Bono y de las estrategias de aprendizaje y meta cognición Flavel y Brown, para citar algunos.

Todos contribuyen al estudio de cómo las personas intentan comprender el mundo desde su interior y por lo tanto aprender de él. La teoría del procesamiento de la información como explicación psicológica del aprendizaje centra la atención en la forma como la gente presta atención a los sucesos que suceden en su entorno o medio donde habitan, codifican la información que deben aprender y las relacionan con los conocimientos ya adquiridos, almacena la información en la memoria y la recupera cuando la necesita. Esta teoría contempla al ser humano como un procesador de información, la cual es recogida, transformada, acumulada, recuperada y utilizada. Entre sus representantes se destacan los trabajos realizados por Gagné, Mayer y Leone.

Para (Mayer ,1983) asemeja el contexto computacional como escenarios propicios para entender la solución de problemas en términos del procesamiento de la información, teniendo como aspecto fundamental para la solución del problema la identificación del espacio del problema. El espacio del problema hace referencia a los distintos momentos que se dan en el intelecto de quien afronta un problema; desde su

estado inicial, hasta el final, con sus correspondientes estados intermedios. Se puede decir entonces, que en la solución de problemas se pueden dar por lo menos dos condiciones claramente definidas, su análisis inicial basado en la red conceptual y de reglas que inducen a la identificación del problema, que permita cierto manejo sobre la problemática a investigar y las posibles conjeturas que saldrán del razonamiento deductivo al analizar la red conceptual identificada en el problema. Este análisis de la relación de los elementos del problema se podría considerar como primordiales para la resolución del mismo, determinar sus relaciones de causa efectos, facilitaría notablemente la comprensión de solucionar problemas y más aun cuando se ha implementado como estrategia didáctica para desarrollar contenidos disciplinares.

Para (Pozo, 1994) la enseñanza problemática dentro del aula fomenta significativamente la capacidad de aprender a aprender. Los alumnos dentro del salón de clase constantemente se ven agobiados ante la necesidad de adquirir nuevas habilidades y destrezas que le permitan mayor motivación hacia sus estudios y en la adquisición de nuevos conocimientos para así poder transitar más libremente en su autonomía y responsabilidad.

Para los estudiantes la solución de problemas plantea retos, que les obliga a revisar su inventario de estrategias, a tomar una posición más activa, a revisar sus motivaciones, sus creencias, sus miedos, sus preconceptos y sobre todo; el miedo al fracaso, poniendo así en relación una sucesiva y variada interrelación de factores externos e internos propios de cada estudiante para tomar la mejor decisión en la resolución del problema planteado. Confirmando así, lo propuesto por (Pozo, 1998) para que los alumnos

aprendan solucionar los problemas, estos deben ser propuestos desde los planteamientos de situaciones problemáticas abiertas y de su interés y así puedan desarrollar una actitud más activa y un esfuerzo mayor para la búsqueda de su propio conocimiento.

En la solución de problemas los estudiantes experimentan cambios significativos en las operaciones mentales que ponen en juego, éstas tendrán como objetivo la organización sistemática de la información que están recibiendo para lograr mayores grados de comprensión, dichos procesos se van dando de manera gradual y organizado a medida que se comprende mas el problema que se pretende solucionar . En este proceso de solución de problemas se van desarrollando habilidades de pensamiento para analizar, planear, conceptualizar, relacionar, sintetizar, analizar variables implicados, conocer factores causantes y sus efectos; todas necesarias para ir desarrollando estrategias que los habiliten en la solución de problemas.

Otras etapas propuestas para la solución de problemas, diferentes a las de Polya y que guardan estrecha relación con el pensamiento del autor son las siguientes:

Allan Newell y Herbert Simón (1972) quienes desarrollaron programas basados en leyes de razonamiento , plantean que este proceso se puede dar en tres fases; el entorno de la tarea, que hace referencia a la descripción del problema y al contexto en que se establece del problema; la representación mental del problema, donde se dan las diversas ideas o hipótesis que elaboran las personas ante el problema , y tercera fase denominada selección de un operador adecuado, que hace referencia a la secuencia de

operaciones que lleva quien resuelve el problema desde su estado inicial, hasta el estado deseado.

(Thornton, 1998) concibe que este proceso se da en cuatro fases, acciones guiadas por datos, aquí se muestra el problema con claridad; predicciones, aquí se empiezan a diseñar estrategias para solucionar el problema, que había quedado claro con anterioridad; enfrentar el problema, fase donde se lleva a cabo la aplicación de la estrategia seleccionada para la resolución del problema, aquí se ejecuta lo planeado; responder a la retroalimentación, en esta fase se verifican que tan efectivas fueron las estrategias y la planeación para solucionar el problema.

### **2.1.3. La teoría expertos y novatos en la resolución de problemas.**

El origen de éste modelo de investigación, ha sido clasificado en la psicología del procesamiento de la información y la inteligencia artificial, donde se parte de la idea de crear máquinas inteligentes que resolvieran problemas, sus comportamientos serían análogos al que muestra el ser humano; bajo este enfoque se hace mayor inferencia en el valor propio de quien es experto para solucionar problemas y que es novato, es decir quien ha desarrollado mayor habilidades en la solución de problemas.

En esta teoría se pone de manifiesto con mayor rigurosidad como abordan los expertos la resolución de problemas, para que de esta manera se les pueda enseñar a los novatos todos sus métodos y procedimientos utilizados, es decir imitar tales comportamientos, creando técnicas de enseñanza dignas de ser aplicadas para la solución de problemas en personas novatas. Esta teoría además asume el error como

elemento didáctico para hacer más consciente en los estudiantes el aprendizaje para la resolución de problemas (Salvat, 1990). Este enfoque ha generado una serie de investigaciones sobre el comportamiento de expertos y novatos frente al solución de situaciones problemática, pudiendo determinar que la eficiencia con que se resuelve un problema, no depende explícitamente de habilidades adquiridas por expertos; sino que depende de una entramada red de conceptos construidos y que son puesto en marcha para abordar la situación problemática, garantizando así mayores probabilidades de éxito para quienes las utilizan. Retomando nuevamente las propuestas de (Polya, 1945) quien elaboro una propuesta para enseñar a resolver problemas de matemáticas, en las que hacía referencia distintas etapas a seguir para realizar la tarea, esta formulación de secuencia fue construida partir de la observación de sujetos que resolvían problemas de matemáticas y fue considerada como base para numerosos trabajos posteriores sobre resolución de problemas, en ese entonces ya se tenía claro el papel del experto y del novato en la soluciones de problemas.

Siguiendo con el avance de la psicología cognitiva hacia la década de los 80 para poder dar explicación a la complejidad de procesos que el sujeto pone en juego a la hora de solucionar un problema, da lugar a líneas de investigación denominadas diferencias entre expertos y novatos, interesadas en conocer las representaciones internas y los procesos generados en los sujetos ante una determinada situación problemática, las primeras investigaciones nacen en el área de la física partir de los trabajos de (Larkin, 1980) quien describe las representaciones internas generadas entre expertos y novatos para guiar el proceso de solución del problema . Para (Leonard, et al, 2002) los expertos

se diferencias de los novatos en la capacidad denotar patrones de información más significativos que pasan desapercibidos para los novatos; poseen un cúmulo importante de conocimiento disciplinar y son capaces de recuperar aspectos importantes del conocimiento que tienen sin que esto plantee una demanda atencional fuerte.

Esta relación de expertos y novatos la podremos encontrar en nuestras aulas, en el acompañamiento diario entre docentes y estudiantes. El propósito del maestro debe ser el de acompañante en el proceso de formación de sus estudiantes, orientarlos en las tareas de resolver problemas, requiriendo tiempo, paciencia y práctica. El estudiante durante el proceso debe ir adquiriendo experiencia, sentirse acompañado para que avance en el proceso, sin imponérsele nada. Es decir ayudándole de forma natural, poniéndose en el lugar de él, ver desde su punto de vista y tratar de comprender lo que pasa por su mente, lo que piensa, lo que analiza, lo que cuestiona , es así como se podría establecer la verdadera diferencia entre un experto para solucionar problemas y un novato.

Existen grandes diferencias entre expertos y principiantes en la resolución de problemas, los estudios de Polya, basado en su propia experiencia para la resolución lo han demostrado, para realizar esta tarea propone estrategias importantes para abordar situaciones problemáticas, mediante la utilización de métodos heurísticos , como explorar analogías , introducir elementos adicionales al problema, descomponer o combinar los elementos presentes en el problema , dibujar figuras, siempre y cuando le estudiante haya comprendido su significado y aplicación .



## **2. 2. Didáctica orientada a la enseñanza de resolver problemas**

### **2.2.1. Procesos de pensamiento que impulsan la resolución de problemas.**

La resolución de problemas se considera como el proceso de acontecimientos que nos llevan a transitar por diferentes etapas durante la búsqueda de la solución, como aceptar el desafío, formular preguntas, sistematizar información, hacer conjeturas, redactar objetivos, ejecutar planes de acción y evaluar la solución, todos estos acontecimiento llevara consigo el uso de procedimientos heurísticos que le permitan ir descubriendo maneras más acertadas de resolución. Para (Gaulin, 2001) hablar de problemas implica considerar aquellas situaciones que demandan reflexión, búsqueda, investigación y donde para responder hay que pensar en las soluciones y definir una estrategia de resolución que no conduce, precisamente, a una respuesta rápida e inmediata.

Para (García, 1998) el proceso de resolver problemas se puede explicar desde tres vertientes diferentes; según el objetivo que se le asigne a la resolución de problemas; según los procesos cognitivos y las capacidades cognitivas involucradas y según las particularidades mismas del proceso, situaciones que son fundamentadas en los pasturados de Polya y Schonfeld, donde se plantea que en la resolución de problemas los estudiantes despliegan y utilizan gran cantidad de procesos mentales y que de estos procesos depende su exitoso desempeño en la resolución del problema.

Desde el punto de vista de los objetivos que se asigne a esta didáctica, se considera importante que los estudiantes aprendan a pensar y esto se consigue practicando para volverse pensadores activos, esta práctica estaría encaminada a desarrollar un

pensamiento más creativo, ya que “Resolver problemas es pensar creativamente hallar una solución a un problema es un acto productivo y según los procesos cognitivos se incluyen los procesos de conducta y pensamiento dirigidos hacia la ejecución de una tarea intelectualmente exigente”(García ,1988:41) incluyendo los procesos cognitivos ; análisis, síntesis, evaluación , creatividad y actividades cognitivas; identificar , comparar , clasificar , resumir , relacionar variables, desde que el estudiante hace el reconocimiento del problema hasta lograr su resolución.

La heurística ha sido considerada como el arte de resolver problemas, donde se estudian y se comprenden reglas, acontecimientos, procesos mentales, etapas de razonamiento, de los cuales depende el éxito de los estudiantes al solucionar problemas por sí mismo y el descubrimiento de mejores formas de acceder a la solución. Por consiguiente en la resolución de problemas se desarrollan procesos a través del aprendizaje descubre la manera de combinar reglas previamente aprendidas, que son aplicables en las soluciones de nuevas problemáticas (Ausubel, 1976).

El manejo de situaciones problemáticas, en el aula permiten también generar procesos mentales en los docentes para convertir el aprendizaje de sus estudiantes en un proceso más activo, dinamizador y creador; generando así dentro del aula escenarios más abiertos y participativos para que las estrategias que tienen y construyen los estudiantes contribuyan en la solución de tareas y problemas con un alto nivel de confianza y de éxito.

Un aspecto primordial del aprendizaje, es la necesidad de que los estudiantes puedan utilizar el conocimiento aprendido en un contexto para resolver problemas en diversas situaciones de la vida social o profesional y, desde este punto de vista, se concibe el resolver problemas como una metodología para pensar, donde los estudiantes continuamente tiene que desarrollar diversas habilidades y utilizar diferentes estrategias.

En este sentido existen diversas estrategias que se pueden utilizar para la resolución de problemas para las cuales (Beltrán, 1999) las han clasificado como estrategias metacognitivas, cognitivas y de apoyo.

Investigaciones como la (De Bono, 1991) sobre la manera como los individuos procesan la información, plantea dos tipos de pensamientos: vertical subdividido en natural, lógico y matemático y pensamiento lateral (divergente). Este primer pensamiento planteado es lineal y organizado, donde cada etapa se justifica y no se admite pasos equivocados, utiliza solo la información relevante y es un proceso en su esencia analítico, inflexible y finito.

El segundo tipo de pensamiento planteado por De Bono, es lateral o creativo, opuesto al primero, en este tipo de pensamiento la información no tiene una única estructura de organización y esta propensa a modificaciones de acuerdo a nuevos diseños que van brotando de su análisis. Para la construcción de este tipo de pensamiento se necesita distintas manera de organizar la información, permitiendo nuevos encauses y variedad.

La investigación y la resolución de problemas dentro del aula constituyen una experiencia pedagógica que pretende fomentar en los estudiantes el desarrollo de una serie de habilidades que no se consiguen en el modelo tradicional de formación que se practican en la mayoría de instituciones de educación, esta estrategia formativa consiste crear interés hacia lo que desconoce, pero le interesa conocer al estudiante, es el enfrentarlo a diversos interrogantes, es la existencia de una situación que ha llamado el interés y lo estimula a crear preguntas, hipótesis o supuestos en un lenguaje sencillo y claro, implica una mirada diferente acerca del aprendizaje; significa entender e interiorizar claramente que el docente ya no es dictador de clases y se convierte en un apoyo para que el estudiante pueda expresar al máximo su potencial intelectual; que despliegue toda su capacidad para realizar lecturas críticas que le permitan buscar y seleccionar información relevante, aprender a usar el conocimiento científico, analizar, sintetizar y proponer hipótesis contrastables a la luz de las situaciones problemáticas diseñadas por el estudiante con la orientación del docente. De esta manera se posibilitan nuevas oportunidades para el desarrollo de habilidades específicas para el análisis, la comprensión, el pensamiento crítico y la creatividad de los estudiantes y, en su caso, resolución del problema.

Esta experiencia pedagógica propende por cambiar las prácticas tradicionales educativas, enfatizando en el desarrollo de actitudes y habilidades que busquen la adquisición activa de nuevos conocimientos y no solo a la memorización de los ya existentes en el discurso enciclopedista del docente. Para (Torp y Sage, 1998) el uso de estas estrategias activas de formación comprometen activamente a los estudiantes como

responsables de una situación problemática y organizan contenidos disciplinares alrededor de problemas holísticos que generen aprendizajes significativos e integrados y sobre todo estimula la producción de estructuras de pensamiento complejo.

Otros de los beneficios al utilizar la enseñanza basada en problemas se relaciona directamente con los grados de motivación de los estudiantes ya que propician una contextualización de las situaciones próximas al que podría encontrarse en el mundo profesional logrando mayor su atención e interés al respecto (Sigarreta y Torres, 2003) señalan como una de las mayores dificultades en el aprendizaje de los estudiantes es su escasa motivación e interés por aprender.

Estos trabajos sobre la resolución de problemas han sido considerados bajo dos perspectivas, una como estrategia didáctica para desarrollar contenidos disciplinares y otra es la habilidad para solucionar problemas, que permitan el desarrollo de ciertas estrategias cognitivas y metacognitivas como el logro de todo proceso de formación centrado en el aprendizaje.

### **2.2.2. Resolver problemas en el área de Morfodinámica Animal.**

La pedagogía tradicional está formulada bajo el esquema del manejo divorciado de las áreas del conocimiento lo que genera planes de estudio enciclopédicos con una pedagogía centrada en el papel activo del docente y un rol pasivo en el estudiante. En las ramas de la biología, lo anterior genera estudiantes que tienen concebido que el animal está conformado por estructuras individuales que funcionan de manera independiente, es

decir, que no tienen la estructura conceptual que les permite relacionar la forma y función para entender al organismo animal como un ser integral.

Esta propuesta de investigación basada en la resolución de problemas de las disciplinas morfológicas y funcionales de los animales domésticos pone manifiesto la interrelación de las disciplinas de la biología, las cuales pretenden definir la interacción de las estructuras y procesos biológicos que le permiten a los animales mantenerse, reproducirse y producir en un ambiente determinado, que se aprende a partir de una situación problemática derivada de la práctica profesional.

La Morfodinámica animal, se entiende como el funcionamiento normal de órganos y sistemas en el organismo completo, estudio de funciones vegetativas (autónomas), de nutrición, de reproducción y de mecanismos reguladores e integradores en animales domésticos.

Los bloques de morfología y dinámica se encuentran en los primeros semestres del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia que requieren la ciencia básica y de la básica profesional donde se involucran los elementos conceptuales, procedimentales y actitudinales en la formación del pensamiento científico requerido para la comprensión de la estructura y funcionamiento de los sistemas de los animales como objeto de estudio.

El estudio estructural genera conocimientos que son de interés y aplicación para otras disciplinas biológicas con las que mantiene relación de reciprocidad. Dentro del ámbito biológico, las Ciencias Morfológicas, la Fisiología y la Ecología están

íntimamente relacionadas al estudiar la forma, la función y la relación del organismo con el medio ambiente que le rodea. Efectivamente, es notoria y clara la estrecha vinculación entre los conceptos de “estructura” (anatomía, biología celular e histología) y “función” (fisiología, bioquímica y biología molecular, inmunología, biofísica).

Se pretende construir conocimiento, habilidades, destrezas y actitudes para comprender el funcionamiento del organismo animal a partir de la interrelación entre órganos, aparatos y sistemas para identificar la función normal a través de la integración del conocimiento teórico y práctico de la función, forma, y composición química del organismo animal.

### **2.2.3. Modelos y estrategias didácticas que abren las posibilidades a ejercitar la resolución de problemas.**

Una aspecto de importancia fundamental en el aprendizaje de cualquier disciplina es la necesidad de que los estudiantes puedan hacer uso del conocimiento aprendido dentro del aula en un contexto específico para resolver problemas en diversas situaciones y, desde esta perspectiva el resolver problemas se puede concebir como una manera de pensar, donde los estudiantes continuamente ponen en desarrollo una serie de habilidades y estrategias para facilitar su aprendizaje.

Uno de los problemas más evidenciados en los métodos tradicionales de enseñanza es la enorme preocupación por vaciar dentro del aula gran cantidad de información para que el estudiante la memorice, sin tener en cuenta los procesos de pensamiento y las capacidades de análisis y razonamiento de los estudiantes, logrando un aprendizaje de

información aislado de la realidad y de los problemas propios de la disciplina objeto de estudio. Una consecuencia de esta perspectiva de aprender a solucionar problemas es que los estudiantes pueden resolver problemas más difíciles que otros estudiantes que siguen el enfoque tradicional, y generalmente mejoran sus habilidades de razonamiento y desarrollan una comprensión más profunda de los conceptos y principios (Leonard, Gerace y Dufresne, 2002).

El concepto de estrategia hace referencia al conjunto de acciones que se proyectan y se pone en marcha de forma ordenada para alcanzar determinado propósito, de este modo adquiere sentido la actividad a desarrollar por la orientación que le da la estrategia. En el campo de la psicología la estrategias didácticas se refieren a planes de acción que ponen en marcha tanto docentes como estudiantes de manera sistemática para lograr el cumplimiento de un objetivo o meta propuesta (Pérez, 1995)

Una formación basada en competencias debe aportar al estudiante estrategias para que sean capaces de construir y defender sus derechos civiles y democráticos, así como también para que puedan participar en el mundo laboral, donde el conocimiento es su primer insumo (Torrado, 2000). Las estrategias son planes orientados hacia la construcción de metas de aprendizaje (Bernard, 1999).

En la resolución de problemas se plantean dos tendencias; la primera está centrada en la utilización contextual de estrategias y procedimientos (Pozo, 1994); la segunda orienta a resolver problemas aplicando habilidades generales (Nikerson, Perkins, y Smith, 1994). Estas perspectivas tienen imputaciones psicológicas y formativas, en la



primera perspectiva la resolución del problema esta centrada en un contexto específico, en la segunda en cambio se enseña a resolver problemas en variedad de contextos.

La psicología de la Gestalt enfatizaba en el pensamiento productivo, considerando que para llevar a cabo un proceso, se deben encontrar factores y operaciones que deben ser estudiados en forma global y no en partes, se debe permitir su estudio integral donde se relacione estructura y proceso, para lo cual se necesita desarrollar un pensamiento coherente censado y poco arbitrario, para así poder proyectar premisas o conjeturas dignas de comprobar (Wertheimer, 1945 /1991).

Estudios como los de (Palacios y López, 1992) enfatizan en como las organizaciones cognoscitivas de individuo, guardan relación con su desempeño en los procesos de resolución de problemas; lo que permitirá avanzar en el conocimiento y diseño de formas más eficaces de procesar, almacenar y estructurar en la memoria la información para que los estudiantes mejoren la capacidad para resolver problemas.

Dentro de la metodología de resolución de problemas el análisis y reflexión sobre las habilidades para la resolución de problemas que poseen los estudiantes debe ser una prioridad y preocupación constante para los investigadores de los temas; existe conciencia en que muchos de las fallas que muestran los estudiantes se deben al no saber qué hacer ante determinado problema, falta de planeación para realizarla y la frustración por adelantado, de no poderla realizar. Para (Bernard, 1993) los sujetos menos eficaces en el proceso de aprendizaje, son aquellos que presentan ciertas lagunas en los procesos cognoscitivos asociados a la planificación y control de lo que hacen, por el contrario,

aquellos que muestran más avance, coinciden con los que utilizan mejores estrategias; además es evidente que el sistema cognitivo del estudiante puede comprenderse desde la relación de variables de la tarea, variables personales, y variables referidas a los docentes.

Una de las variables que más se manifiestan dentro del aula, es la creencia que tienen los estudiantes de su incapacidad para realizar la tarea o para solucionar un problema, que a su deficiente forma de estudiar o de analizar, ellos constantemente recurren al docente o a un compañero para pedir explicaciones o soluciones inmediatas, denotando poca capacidad de análisis, falta de observación, de lectura crítica, de hacer nuevas preguntas, no hace uso de las habilidades aprendidas en otros contextos, no justifican, no argumentan solo piensan en cumplir la tarea y se olvidan que debo hacer para cumplirla.

Para (Pozo y Postigo, 1993) las estrategias de aprendizaje guardan ciertas características en común, desde su selección, aplicación y constitución. Su aplicación implica una serie de pasos previamente definidos y organizados para su control; asimismo, dentro de sus constituyentes se destacan otros elementos como las técnicas de aprendizaje y las destrezas o habilidades.

Dentro de la metodología de resolución de problemas, el análisis y reflexión sobre este conjunto de habilidades para la resolución de problemas que posee los estudiantes debe ser una prioridad y preocupación constante para los docentes en su nuevo rol de facilitar del aprendizaje en sus estudiantes lleven al estudiante a aprender a pensar, en

este sentido es necesario que el docente planee actividades motivadoras que permitan explorar la mente de los estudiantes, que lleven al análisis, la comprensión de lectura y no a las respuestas rápidas y memorísticas.

#### **2.2.4. Estado del arte en la resolución de problemas.**

Según (Fasce, et al, 2001) en una investigación realizada en un grupo de 29 jóvenes del segundo semestre de medicina, los cuales fueron repartidos en 6 grupos de 5 personas de acuerdo a la calificación que tenían en física, de estos grupos se tomaron 3 para Aprendizaje tradicional (AT) y tres para aprendizaje basado en problemas (ABP), para evaluar la mejor método de aprendizaje. Con los jóvenes (AT) se realizaron labores de aprendizaje en la que los estudiantes recibieron dos horas semanales de exposición, dos horas semanales para desarrollar ejercicios y laboratorios, además se le presentaron videos que relacionaban la física con la medicina; en el segundo método de (ABP), se les asignó un tutor que participa como guía para el estudiante, porque en este método la responsabilidad al adquirir el aprendizaje se centra en el estudiante puesto que él es el, encargado de escoger el tema de su interés como a su vez la solución del mismo, a través de una respectiva revisión bibliográfica. Al final este estudio se pudo concluir por medio de un examen escrito el cual arrojó como resultado que el grupo (AT), tuvo un mayor grado de aprendizaje debido porque sus notas fueron más altas. Al respecto de la metodología de aprendizaje por medio de la resolución de problemas los participantes afirmaron que la metodología (ABP) les atrajo.

Al respecto (Álvarez, et ál, 2001) argumentan que la técnica de aprendizaje a través resolución de problemas si tiene un efecto positivo para el estudiante porque en ella, el adquiere la capacidad de enfrentarse a cualquier otro problema futuro en el transcurso de su vida; como lo hace costar en su investigación al comparar el aprendizaje a partir de problemas y el aprendizaje por temas. Esta investigación se realizo en un centro de salud, en donde participaron tres médicos, dos enfermeras y un 30% del personal sanitario del equipo, en la metodología de aprendizaje por temas se implementaron unas charlas sobre atención primaria, y en la metodología de aprendizaje a través de problemas se les asignaban casos clínicos. Y se encontró que el aprendizaje a partir de situaciones clínicas deja ciertas ventajas como la son una mejor memorización de los pasos relevantes, integración de conocimiento, una mayor motivación en comparación así estos fueran impartidos por un profesor doctoral o por un gerente de área.

Por su parte (Perales, 1994) encontró en un estudio realizado a estudiantes de segundo año de magisterio en la materia de física general en la que se evaluaron cuatro ítems como lo son las magnitudes físicas y su medida, magnitudes vectoriales, cinemática los cuales se le dio dos métodos de estudio diferentes uno el cual se enseñó de y dinámica de traslación bajos dos métodos un llamado método heurístico (MH) en donde el profesor les daba un ejemplo de cómo debían desarrollar el problema y en el de metodología experimental (ME) los estudiantes por si solos resolvían el problema en el pisaron y el profesor solo les decía si está bien o estaba sin explicarles. Para dicha prueba se escogieron 31 estudiantes para (MH) Y 42 estudiantes para (ME), para esta

selección se tuvo en cuenta el sexo la edad, sus calificaciones. Tras una evaluación realizada a los estudiantes los resultados fue que el método experimental tuvo una leve alza en sus notas con respecto a los de (MH), pero eso no quiere decir que la (ME) brinde una más calidad académica.

En base a la investigación realizada por (Emilio, 2006) en un grupo ocho ingenieros que cursan la carrera de maestría de docencia universitaria los cuales dictan clases como profesores, se implemento una técnica en la cual se gravaron su clases para evaluar el cómo era su desempeño sin la utilización de resolución de problemas como método de aprendizaje y se tomo nuevamente un video con la utilización de resolución de problemas como método de aprendizaje lo que arrojó como resultado que con este método los docentes mejoraron sus prácticas de enseñanza, mejorando así el aprendizaje en sus estudiantes.

A su vez (Hodson, 1992) afirma que con la resolución de problemas los estudiantes desarrollan una mejor comprensión del tema a tratar por que en este método el estudiante participa activamente en la investigación. A como lo confirma (Gil, et ál, 1993) quien dice que el aprendizaje por descubrimiento permite que el estudiante actúe como un investigador y deje de ser solo un receptor de la información, permitiéndole así que este genere su propia opinión a través de compartir información entre los textos científicos y la asesoría del profesor, generando así que alumno tenga una mayor comprensión del tema escolar a trabajar.

De igual forma (Pizzini, 1992) afirma que en un estudio empírico realizado para comparar la eficacia entre el aprendizaje específico por resolución de problemas y el modelo tradicional de laboratorio que los estudiantes tuvieron un mejor resultado con el aprendizaje a través de la solución de problemas.

(Antepohl, et al,2003) trabajo realizado con 336 graduados de medicina que están guiados por el aprendizaje basado en problemas, quiso conocer los efectos que genero esta método de aprendizaje en los graduados, para ello utilizo un cuestionario de preguntas de si y no con espacio en blanco para sus respectivos comentarios, al reunir la información la mayoría de los estudiantes opinaron que se sentían satisfechos con educación que se les fue brindada y que además adquirieron una mejor comunicación, colaboración profesional, un mejor sentido crítico con una actitud científica.

A su vez Baena y Granero (2012) en su monografía que busca analizar entre las metodología de aprendizaje a través de mapas conceptuales (Cmaps), solución de problemas (ABP) y una unión entre las dos cual brinda mejores resultados. Para ello se utilizaron estudiantes, estos fueron repartidos en tres grupos para la formación (Cmaps), para (ABP) y para el grupo combinado. Durante un año cada grupo mantuvieron su respectivo método de aprendizaje al finalizar este tiempo los estudiantes aspirantes a docentes de educación física, fueron evaluados por un test de preguntas, el cual arrojó como resultado que más del 80% de la preguntas fueron correctas, pero el grupo (ABP) tuvo un mayor número aciertos que el (Cmaps); como sucedió en la parte en donde se evaluaba la anatomía en donde (Cmaps) tuvo un puntaje de 36.79 y (ABP) 41.33 y el combinado 46.67 colocándolo como mejor opción.

### **2.3. Evaluación del aprendizaje en el marco de la resolución de problemas**

La resolución de problemas es un procesamiento de información que debe realizar el estudiante para pasar de un estado de desconocimiento a uno de comprobación o deseado. Esta situación ha generado la necesidad de desarrollar una nueva visión evaluativa para valorar los aprendizajes de los estudiantes, fundamentada en nuevas formas de entenderla y en la aplicación de enfoques que permitan orientar el diseño y la implementación de diversos instrumentos de seguimiento y evaluación. Por ello la función del evaluador según (Stufflebeam, 1971) puede presentarse como un sistema de manejo de información, que se da partir de tres subprocesos básicos; definir las necesidades de información, procesar información y suministrar la información.

La evaluación constituye una actividad que se realiza a diario y en forma constante, aunque normalmente finalizando periodos académicos y es realizada en la mayoría de los casos con desconocimientos pedagógicos sobre la temática, su atención esta centrada en revisar un saber, que tiene que ser revisado para promover de un grado a otro. Estas evaluaciones se han transformado en interrogatorios basado en preguntas y respuestas, cuya finalidad es saber si el estudiantes a sabe o no sabe.

Dentro del proceso de elaboración y aplicación de una estrategia de enseñanza, es de vital importancia dejar bien claro que procedimientos y formas se van a utilizar para la evaluación. Estos procedimientos y estas estrategias deben ser programados y acordados con los estudiantes. Además de revisar el logro de los contenidos alcanzados,

es necesario contemplar también aspectos de vital importancia para el aprendizaje como los cambios conceptuales y actitudinales que se quieren lograr en los estudiantes.

En esta nueva mirada a la evaluación, cuyo objetivo se centra en el mejoramiento del proceso de enseñanza – aprendizaje, donde no solo debe ser visto el rendimiento académico del estudiante, sino además la labor del docente, sus procedimientos que utiliza para facilitar el aprendizaje.

Posner (1998) propone abordar de manera directa con una mirada crítica y ecléctica toda la documentación del currículo del programa, esta mirada debe ser integral, que abarque a todos los actores involucrados, como los profesores, estudiantes y los administrativos, este modelo de evaluación curricular integrado está basado en una perspectiva cognoscitiva que pone por encima la experiencia personal del estudiante, como principal motor de su propio progreso hacia la construcción de experiencias superiores más elaboradas y complejas, esta evaluación integrada está orientada hacia el crecimiento, es controlada por los mismos estudiantes (autoevaluación) en mutua colaboración (coevaluación), es dinámica, contextualizada, flexible y está orientada hacia la acción, lo que permite una mejora constante. Tabón (2005) plantea a la coevaluación como estrategia de mejora de la práctica docente y de los aprendizajes de los estudiantes, considera que con este tipo de evaluación se inicia un cambio de la tradicional evaluación de medición, evaluar colaborativamente permitirá en los estudiantes identificar sus aciertos y desaciertos de su proceso, a la vez permitirá tomar más conciencia y protagonismo en sus aprendizajes.



Siguiendo enfoque de la evaluación cognoscitiva, para (Blanco Prieto, F. 1994).  
“La evaluación es el proceso de identificar, obtener y proporcionar información útil y descriptiva acerca del valor y el mérito de los momentos de la planificación, la realización y el impacto de un objeto determinado, con el fin de servir para la toma de decisiones, solucionar los problemas de responsabilidad y promover la comprensión de los fenómenos implicados.”

Otro modelo de evaluación centrado en el proceso de desarrollo formación individual , es el sustentado por (Robert Estake, 1975) es un modelo que plantea la observación de lo que se va a evaluar en su ambiente natural , consulta audiencias implicadas para comprender las distintas percepciones sobre la realidad que se está observando, la consecución de la información en las distintas fuentes consultadas para buscar la intersubjetividad perceptiva , es potencializada a través de instrumentos denominados matrices evaluativas .

Bajo el enfoque de evaluar por competencias se ha pasado de la evaluación de contenidos a la evaluación de aprendizajes, donde no solo se tiene encuentra los contenidos disciplinares, sino también los contenidos actitudinales y procedimentales, conocimientos que están relacionados con el desarrollo de habilidades de pensamiento profundo, competencias transversales necesarias para el ejercicio profesional, especialmente en áreas de la salud (Entwistle, 1991).

Este tipo de evaluaciones formativas cumplen además funciones de orientación, de diagnóstico, de retroalimentación, de motivación y de preparación de los estudiantes

para la vida (González, 1997). La evaluación cobra sentido cuando se considera al estudiante en su integridad y de manera natural, con fines de orientar, regular y promover el aprendizaje, donde las diferentes facetas que padece el estudiante en su proceso formativo, son registradas en instrumentos para tal fin (Gonzales, 2001).

Pérez (2006), plantea tres técnicas de evaluación de competencias o de recolección de evidencias de desempeño, observación conductual a través de pruebas situacionales, entrevista conductual o por competencias, cuestionarios por competencias, los cuestionarios de competencias preguntan acerca de los comportamientos de las personas.

### **2.3.1. Estado del arte en la Evaluación de resolución de problemas.**

En la universidad de Sevilla se ha venido desarrollando en los años del 2005 – 2006,

el método de aprendizaje a través de la resolución de problemas, con base a esto (Guerra y Dolores, 2009) realizaron una encuesta para determinar qué opinión tenían los alumnos de enfermería frente a esta metodología, en la cual se evaluó el funcionamiento del tutor y del trabajo en equipo, para esta encuesta participaron estudiantes del diplomado de enfermería de la asignatura de administración de servicios de enfermería.

Los ítems a evaluar con sus respectivo resultado en la encuesta fueron: para la tutora puntualidad 8.78, atención y escucha 8.64, adecuación de objetivos 8.52,

adecuación del método de enseñanza 8.13, y adecuación de recursos 7.92; con respecto al trabajo en equipo fueron: la puntualidad 7.6, participación constructiva 7.72, realización de tareas 7.9, respetan a los demás 8.25, capacidad en trabajo en equipo 7.66.

Con estos resultados se puede concluir que la metodología de aprendizaje brinda resultados positivos para los estudiantes porque les brinda una mejor solución de problemas futuros en el desempeño de su carrera.

A la hora de evaluar el funcionamiento del aprendizaje a través de problemas (Lucas, et al, 2006) dicen que en su investigación realizada entre el 2000 al 2005 en grupo de estudiantes de pregrado de anestesiología reanimación y terapéutica del dolor.

La forma de evaluación se realizó en dos formas, en una el tutor califica la selección de la información de parte del estudiante que tiene un periodo dos horas diarias, su desempeño en la exposición de tema asignado y en la respectiva síntesis realizada del tema asignado en el día; la segunda forma se realizó en por medio de una encuesta realizada al final de cada curso para que el estudiante de manera anónima opinara como le había parecido esta metodología.

Con respecto a los notas por el tutor los estudiantes obtuvieron notas que oscilan entre un promedio de medida de desviación estándar de 0.58 a 3.29 en la búsqueda de la información, en sus exposiciones valores de 0.54 a 7.83 y en la síntesis 0.58 a 2.67; al respecto de los con las encuestas lo alumnos opinaron que era una buena metodología en comparación con las clases de cátedra, pero a su argumentaron que ella se gastaba mucho tiempo.

A su vez (Amador, 2007), en su estudio realizado con un grupo de estudiantes que cursaban la carrera de licenciatura en enfermería que estaban recibiendo la metodología de aprendizaje basado en problemas, en donde evaluaron el funcionamiento del tutor como a través de ítems, se resaltan algunos de ellos y sus respectivos juzgamientos, estos son: Comprende la diferencia entre aprendizaje auto dirigido y dirigido con un valor de 3.88; se reconoce como persona no dependiente y si como auto dirigida 3.93; se relaciona con los estudiantes y los ve como una fuente de información 3.8; les muestra el porqué de sus deficiencias de aprendizaje 3.91; les indica el camino a seguir a sus alumnos por medio de objetivos 3.93; actúan como facilitadores a la hora de la respectiva búsqueda literaria 3.76; indica los recursos que tiene el plantel para la solución de sus objetivos 3.98; muestra estrategias para el uso de los recursos 3.97; revisa y guarda la información encontrada por los estudiantes. Con los datos recolectados se puede evidenciar que la labor realizada de los tutores es la correcta pero se pudo ver a que a medida que los estudiantes avanzan en sus estudios ya no ven tanto la necesidad del tutor para continuar con el desarrollo de su trabajo.

Sobre la resolución de problemas como estrategia de aprendizaje Iglesias (2002) en base a una investigación realizada con un grupo de estudiantes que se están preparando como docentes, empezaron a utilizar el método de aprendizaje basado en resolución de problemas, se quiso evaluar cual era su rendimiento académico en base a esta metodología, para esta labor se escogieron estudiantes al azar de las diversas especializaciones de la formación docente como lo son enseñanza de preescolar, primaria educación física e ingles para secundaria; el problema que se le dio a trabajar

fue deserción escolar en el cual debían trabajar por un transcurso de tres semanas con su respectivo tutor, finalizado este tiempo se realizó la evaluación de la actividad en la que se tomaron como referencia tres momentos. El primero fue la autoevaluación por parte de los estudiantes los cuales opinaron que era una estrategia novedosa e interesante, pero que al comienzo les causó reocupación porque no eran capaces de adaptarse a la metodología por el aprendizaje auto rígido, otros recalcaron que no tuvieron una buena asesoría por parte del tutor y por tal motivo no se obtuvieron los objetivos planteados.

El segundo se realizó a través de la calificación por parte del tutor de un polígrafo realizado por los estudiantes en donde ellos guardaban sus respectivos avances, los docentes dicen que inicialmente se presentó un poco de descoordinación pero que al final se obtuvieron resultados positivos. El tercer momento se realizó a través de una exposición en donde los estudiantes mostraron la solución de su investigación y a la conclusión que habían llegado en esta actividad los es que los estudiantes brindaron de forma organizada y comprensiva todas las fuentes de información.

#### **2.4. Perfil del estudiante**

Los estudiantes que trabajaran la investigación pertenecen al segundo y tercer semestre del programa, son estudiantes en promedio de edad de 18 –20 años, de escasos recursos económicos pertenecen al estrato uno, proviene del sector rural en su mayoría; son hijos de campesinos que durante años les ha tocado vivir el conflicto armado de la región , egresados de colegios académicos de la región, que en la mayoría de los casos

sus condiciones académicas son precarias , no tiene acceso a la red, ni la manejo computacional, demuestran poca empatía por la actividad académica; sin embargo en las actividades del hacer demuestran grandes habilidades en el desarrollo de técnicas de manejo animal.

Existe demanda creciente por la carrera, por su pertinencia, al formar profesionales de acuerdo a las necesidades nacionales y regionales que generen el verdadero desarrollo desde las potencialidades endógenas, lo que motiva a gran número de estudiantes a inscribirse en el programa , se registran en promedio 35 estudiantes por ingreso al por semestre.

El contexto en que se realiza esta investigación, es el programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la institución de educación superior, ubicado en la ciudad de Barrancabermeja, municipio del Departamento de Santander – Colombia, institución que busca potenciar los recursos naturales y humanos del Magdalena Medio, a través de sus diversos programas académicos y especialmente el de Medicina Veterinaria y Zootecnia con miras en convertir la región en una gran despensa nacional de materias primas agropecuarias y productos con alto valor agregado, contribuyendo de manera sustancial a la seguridad alimentaria, al desarrollo regional y a la resolución de la problemática socio - económica que ha acelerado el proceso migratorio de la población económicamente activa hacia los principales centros urbanos de la región y el país.

La Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia, inicia sus labores en el primer semestre del año 1988, y tuvo su primera promoción de graduandos en junio 28 de 1996,

actualmente cuenta con el siguiente personal académico distribuido de la siguiente forma: docentes de Tiempo completo adscritos a la escuela 21 y 26 docentes contratistas de tiempo completo.

Cada docente en su trabajo académico atiende 10 estudiantes en la orientación de su trabajo de investigación, la tutoría es diaria e individual. El seguimiento diario evalúa la responsabilidad, disciplina y capacidad de trabajo aplicada por cada estudiante, y sobre ello se deja constancia en una bitácora en la que se registran los avances del estudiante, las nuevas preguntas planteadas, asistencia a la tutoría y observaciones que se consideren pertinentes.

El capítulo presentado hace referencia a la consulta de referencia especializada sobre la didáctica y evaluación de problemas para tener una base conceptual sobre el origen y aplicaciones que ha tenido esta didáctica dentro de la educación. La estructuración y desarrollo del capítulo permitió tener un panorama más amplio sobre las características que orientan esta estrategia didáctica de solucionar problemas.

## **Capítulo 3: Método**

### **3.1. Diseño metodológico**

Para dar respuesta a la pregunta que origina esta investigación se realizó un estudio atendiendo a los procedimientos metodológicos de la investigación cualitativa

con enfoque fenomenológico, esta metodología cuantitativa se escogió como la más apropiada ya que permite estudiar a profundidad situaciones particulares de los sujetos participantes de acuerdo a unas unidades de análisis previamente seleccionadas y definidas, se tiene definido como muestra dos docentes, lo que aseguró realizar un estudio con la debida profundidad, y garantizar la credibilidad de los datos, permitiendo así justificar el criterio de la muestra, donde los sujetos experimentales pueden estar constituidos por eventos, programas, un incidente o un grupo social, familia o una comunidad (Patton, 1987) que para el caso de la investigación que nos ocupa, es el estudio del perfil de los docentes del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la institución educativa, que se han caracterizado por tener éxito en la enseñanza de la resolución de problemas como didáctica de aula.

Por otra parte, esta metodología de investigación cualitativa esta basada en información proveniente de palabras, sentimientos, opiniones y posturas alrededor del estudio de un fenómeno (Patton, 2005) donde se ha elegido a partir de criterios definidos y la aplicación de instrumentos una muestra cuidadosamente seleccionada de dos docentes para que partir de ellos, y de su información recolectada se puedan hacer generalizaciones validas sobre el perfil docente en la enseñanza de la solución de problemas. Se puede decir también, que el constructivismo de (Vigosky, 1981) es la teoría que sustenta este tipo de investigación cualitativa , donde el conocimiento que se pretende construir a partir de la pregunta orientadora de ¿Cuáles son las características de los docentes que son reconocidos en su comunidad educativa por su alta eficacia en la enseñanza de resolución de problemas?, surgirá de la interacción que tenga el



investigador con el entorno donde se estudia el fenómeno y los pre saberes y experiencias que poseen los participantes en su quehacer docente, para construir nuevos conceptos y relaciones que permitan producir un nuevo conocimiento.

De igual manera si nos aferramos a los entendidos sobre la investigación como proceso de lograr entendidos claros y concretos a problemas planteados a través de la recolección, análisis, sistematización de datos para obtener resultados a los objetivos propuestos (Mouly, 1978). Estos entendidos muy generales de investigación permite concretar estrategias sobre los métodos y técnicas para percibir una mayor complejidad del fenómeno a estudiar en su contexto natural, es decir donde están pasando los acontecimientos en una constante interacción entre el investigador y el investigado, ajustándose así, a una metodología sensible a las diferencias, a los procesos singulares, a los acontecimientos y a los significados; planteamientos sugeridos por (Tejedor, 1986).

Sin embargo, este tipo de investigación cualitativa, no implica solamente definir procedimientos o técnicas para analizar y procesar datos, implica además, una serie de principios filosóficos sobre el mundo y la manera de conocerse; por consiguiente al investigar cualquier aspecto social, estos principios hacen alusión a la manera de acercarse al fenómeno social que se quiere conocer o estudiar, conociéndose así tradicionalmente dos paradigmas el positivista y el fenomenológico para abordar una investigación social (Maykut & Morehouse, 1994) desde los cuales se hace posible realizar la investigación cualitativa.

Para comprender mejor donde estuvo amparada esta investigación durante este trabajo y como se llevaron a cabo los procedimientos de recolección, análisis e

interpretación de la información, es importante comprender el enfoque fenomenológico de la investigación cualitativa.

Un estudio fenomenológico centra su atención en describir el significado de las experiencias vividas por una persona alrededor de un concepto o fenómeno (Creswell, 1998) aplicando este concepto a nuestra investigación lo que se pretende comprender como son las experiencias que vive un docente con éxito en la enseñanza de solucionar problemas, haciendo énfasis en aspectos personales y subjetivos de esta experiencia.

Las experiencias vividas por estos participantes son recolectadas por el investigador mediante instrumentos previamente definidos, estructurados y validados; la observación directa y la entrevista son las técnicas más utilizadas en la investigación cualitativa para la recolección y análisis de datos. En relación con la observación directa, el investigador se involucra en el escenario real donde suceden los hechos con el fin de recoger datos de modo natural y no intrusivo (Taylor & Bogdan 1986).

Dentro de las técnicas de validación de los datos obtenidos en las investigaciones cualitativas y reconociendo la importancia transcendental que se tiene de que los resultados partean de hechos reales, se han utilizado algunas estrategias para comprobar la objetividad de los datos, como la categorización de datos y la triangulación de la información; donde la información obtenida a través de los diferentes instrumentos es cruzada y analizada desde un enfoque interpretativo y descriptivo del fenómeno social estudiado ( Maykut & Morehouse, 1994).

### **3.2 Participantes**

La investigación se realizó en una institución de educación superior ubicada en la ciudad de Barrancabermeja, municipio del Departamento de Santander - Colombia, con los profesores de la escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia, esta institución de educación superior es de carácter público de orden departamental, regulada por el ministerio de educación nacional MEN, tiene como misión el compromiso con el desarrollo de la cultura y la ciencia, sin perder de vista los saberes acumulados por las comunidades, en un marco de autonomía expresado en libertad de pensamiento y pluralismo ideológico, de enseñanza, de aprendizaje, de investigación y de cátedra, por otra parte el sector curricular del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia del, presenta una estructura curricular en bloques que permite integrar las áreas del conocimiento, que son abordadas a partir de situaciones problemáticas propias del contexto; se pasó de un proceso centrado en la enseñanza a un proceso centrado en el aprendizaje, que requiere equipos de trabajo interdisciplinarios en los estudiantes y reconocimiento de los contextos de la vida diaria para el aprendizaje efectivo.

Las aulas de clase se han transformando poco a poco en salas de aprendizaje donde los, estudiantes encuentren recursos y puedan construir con orientación de los tutores, aún sin su presencia física los aprendizajes que consideren necesarios para interpretar esa realidad aparente que el contexto les brinda, los profesores son orientadores, asumen un papel de tutores y facilitadores, de exponer respuestas pasan a promover la formulación de preguntas, a guiar procesos, a indicar recursos y medios.

Las prácticas de laboratorio, y otras actividades de extensión a la comunidad, como visitas a campo refuerzan el aprendizaje y la vinculación con la sociedad. Todo lo

anterior significa procesos de formación para docentes y estudiantes quienes deben asumir el cambio y los nuevos roles como parte importante en su quehacer diario.

El personal docente reúne los requisitos recomendados por el Ministerio de Educación Nacional - MEN, algunos con permanencia de hasta 25 años en la institución, y otros con máximo 1 años nombrados recientemente por contrato como docente ocasional de tiempo completo por tiempo definido, según orden de prestación de servicios.

Los profesores que laboran en la escuela están viviendo un cambio en su papel tradicional de docente que los invita a superarse profesionalmente, han pasado de transmisores de información a facilitadores de los aprendizajes en los estudiantes, en esta estrategia de formación, el profesor nunca asume la responsabilidad del estudiante.

El estudiante es el dueño legítimo de su responsabilidad, avanza o se detiene en el conocimiento según su propia responsabilidad. El trabajo académico del profesor consiste, fundamentalmente, en escribir los contenidos programáticos de su asignatura en forma de problemas que el estudiante, con la fundamentación científica correspondiente, debe resolver planteando varias alternativas de solución.

Los participantes en la investigación fueron profesores universitarios que debían reunir algunas condiciones, como por ejemplo, ser voluntarios, querer proporcionar datos personales y permitir que sus respuestas fueran grabadas. y responder un cuestionario para poder calificar una serie de características de su quehacer docente, además, se utilizó la entrevista estructurada y la observación directa para conocer las principales características que poseen los docentes para ser reconocidos dentro de la

comunidad educativa por su alta eficiencia en la enseñanza de la Resolución de problemas, entre otros aspectos.

La selección de los dos docentes se realizó mediante la aplicación del primer instrumento denominado cuestionario para valorar la selección de participante (ver anexo2), otros criterios iniciales para la selección de los participantes se basó en la técnica de criterios previamente establecido (Patton, 1990) los criterios que se definieron para esta selección fueron: Ser docente de tiempo completo dentro del programa y trabajar en funciones de docencia, que la permanencia dentro del programa no fuera inferior a 4 años, haber trabajado con estudiantes prestándole asesoría o tutoría en la resolución de problemas, mostrar interés, colaboración, y tiempo para la realización de la entrevista.

### **3.3 Instrumentos**

Los instrumentos utilizados emanaron de las dos grandes categorías que abordó la investigación; la didáctica en la resolución de problemas y la evaluación estratégica, para poder acercarse con mayor grado de exactitud en la información recogida y así poder dar respuesta a la pregunta de investigación planteada y a los objetivos diseñados.

Para la recopilación de la información se diseñaron cuatro instrumentos, carta de consentimiento, cuestionario para valorar la selección de los participantes, entrevista estructurada y guía de observación.

Carta de consentimiento (ver anexo1) este instrumento fue el primero que se aplicó en la investigación, tenía como objetivo pedir la participación y autorización de los docentes

para poder utilizar los datos con fines de investigación , en su aplicación se percato que existiera libertad de decisión de participar sin la presencia de algún alto directivo institucional o de escuela y que los datos que se recolectaron se trabajaron con absoluta confidencialidad, se le extendió a todo docente participante la carta en físico, para que fueran firmadas y posteriormente se realizó la digitalización.

Estos instrumentos fueron diseñados por la Dra. Katherina E. Gallardo Córdova, asesora del proyecto de línea resolver problemas con la finalidad de guiar el desarrollo del trabajo y la recolección y análisis de la información de una manera mas confiable y oportuna, sin perder de vista el objetivo de la investigación.

### **3.3.1. Cuestionario para valorar la selección de participantes.**

El cuestionario es considerado como instrumento de investigación, utilizado para ofrecer una mayor perspectiva de quienes podrían ser los dos participantes a estudiar. Su aplicación brindo ciertos parámetros a estudiar desde un enfoque fenomenológico con mayor hincapié. Este cuestionario se utilizó para valorar la selección de participantes, lo cual facilitó ampliamente desarrollar el paso 2, de los seis pasos o fases en el desarrollo la investigación.

La intención de este instrumento fue llegar a seleccionar a dos docentes de la comunidad educativa donde se llevo a cabo la investigación, quiénes por su practicas educativas se destacan por impulsar la enseñanza de la resolución de problemas.

Para este primer instrumento exploratorio se estructuró un cuestionamiento de dieciséis preguntas que indagaron las características de su quehacer docente relacionadas con la didáctica y la evaluación de resolver problemas a las que se debe contestar de acuerdo a una escala tipo Likert de 1 a 5, donde 1 corresponde a casi nunca, 2 nunca, 3 a veces, 4 casi siempre y 5 siempre, además hay una opción de poder contestar no aplica, en caso de que el ítem no corresponda a la práctica. La ponderación del mismo, se hace de manera directa con la suma de los valores asignados por la escala, de esta manera los dos docentes que obtienen las puntuaciones más altas serán los seleccionados.

Los ítems están asignados a una categoría en particular que cubre el problema de investigación, de la siguiente manera:

- Categoría 1 Introducción al problema o situación problemática e identificación del problema o problemas a resolver: ítems 1, 2, 3 y 4.
- Categoría 2 Desarrollo de diferentes estrategias para la solución del problema: ítems 5 y 6.
- Categoría 3 Apoyo con procesos didácticos y de evaluación del aprendizaje estratégico en la solución de problemas: ítems 7, 8, 9 y 10.
- Categoría 4 Refuerzo de la comprensión del proceso de solución de problemas: ítems 11, 12, 13, 14, 15 y 16.

### **3.3.2. Entrevista.**

Este instrumento es una técnica propia de la investigación cualitativa que tiene como objetivo indagar las expectativas de personas en una idea en particular o una situación en especial, su utilidad radica en permitir obtener información verbal y detallada, de carácter privado y cordial sobre los pensamientos y conductas de una persona o cuando se quiere estudiar temas poco explorados al momento de conducir un estudio ( Nahoum, ch., 1990). Asimismo, para Brunet, Belzunegui y Pastor (2000), el objetivo central de la entrevista es acumular información sobre acontecimientos y aspectos subjetivos de las personas, detallar sus creencias, actitudes, valores, opiniones y conocimientos para su estudio y análisis. Para la recolección de la información, una vez seleccionados los dos participantes, se procedió a realizar una entrevista a los dos docentes

La guía de entrevista a profundidad consta de dos partes, la primera hace referencia al contexto escolar, perfil estudiantil y didáctica, y la segunda a la evaluación del aprendizaje. La primera parte estuvo constituida por 16 preguntas y la segunda por 11 preguntas, el tipo de pregunta utilizado fue abierta y flexible para mayor facilidad de análisis e interpretación del entrevistado. Este instrumento fue aplicado a los dos docentes seleccionados en la aplicación del cuestionario para valorar la selección de participantes lo que aseguró realizar un estudio con la debida profundidad, y garantizar la credibilidad de los datos.

### **3.3.3 Guía de observación.**



Este instrumento pertenece a la técnica de la observación, caracterizado por presentar aspectos a comprobar donde ocurren o se presentan los fenómenos a estudiar, presentado así la posibilidad de observar la realidad donde se desempeña el docente para recolección de datos, la guía de observación presentó una serie de pautas a tener en cuenta dentro de la observación sistemática realizada al docente en su escenario real de trabajo para recabar en hechos concretos que se presenten en dicho escenario, que para el caso particular son las instalaciones de la biblioteca, donde se ha diseñado un espacio para que los docentes asesoren a los estudiantes en la construcción de sus aprendizajes alrededor de la didáctica de resolución de problemas.

Esta guía de observación se presenta una estructura que permite la recopilación de datos observables en los docentes como frases o expresiones, la forma de interactuar con los estudiantes, el tiempo que dura su tutoría, es decir su estructuración a base de conductas observables permitió el seguimiento atento de los profesores durante la enseñanza de la resolución de problemas. Su análisis permitió relacionar la diferencia que existe entre la conducta mostrada y su palabra, la opinión que tienen sobre la didáctica de solucionar problemas y lo que realmente hacen, esta observación directa permitió enriquecer ampliamente el análisis e interpretación del discurso realizado durante la entrevista a profundidad. Este instrumento igual que el anterior fue aplicado a los dos docentes seleccionados en la aplicación del cuestionario para valorar la selección de participantes lo que aseguró realizar un estudio con la debida profundidad, y garantizar la credibilidad de los datos.

Los instrumentos fueron sometidos a la valoración de un experto en investigación educativa, como lo recomienda (Hernández-Sampieri, 1991), el experto para nuestro caso fue la Dra. Katherina Edith Gallardo Córdova del Instituto Tecnológico de Monterrey – México, para que las preguntas guardaran estrecha relación y profundizaran sobre el sentir de los docentes en la didáctica de la resolución de problemas y sobre todo con la pregunta y los objetivos planteados para la investigación . Se determina también presentar el análisis de los resultados obtenidos para confirmar su validación.

La confiabilidad de estos instrumentos estuvo determina con el grado en que la aplicación del instrumento al mismo docente produjo resultados iguales; los métodos para determinar su confiabilidad consistieron en distintas operaciones como: verificación cuidadosa de los datos, selección y ordenamiento de los instrumentos para la recolección de los datos, clasificación de los datos obtenidos con criterios específicos predefinidos por ejemplo desarrollo de las diferentes estrategias para la resolución de problemas y por último la tabulación o edición de los datos en matrices de datos asignado, codificaciones por columnas y categorías.

### **3.4. Procedimientos**

Para la orientación y seguimiento de la investigación sobre la didáctica de solución de problemas, se tomo como referente el método fenomenológico de seis fases de Apps (Tójar, 2006:124)

1. Descripción: El investigador explora su propia experiencia del fenómeno.

2. Búsqueda de perspectivas diversas: varios participantes, la del propio investigador, la de agentes externos.
3. Esencia y estructura: a través de la reflexión sobre los datos descriptivos se intenta captar las características esenciales del fenómeno.
4. Constitución de significado: Se realiza a través de la reflexión sobre las afinidades estructurales del fenómeno que constituyen su significado.
5. Suspensión de las creencias: Dejar a un lado los prejuicios y conocimientos previos para comprender la realidad a través de los sujetos.
6. Interpretación: Se extrae una significación que profundice en los significados obvios o superficiales y recupere los significados ocultos o encubiertos que pueden dar sentido a la experiencia vivida

El primer paso para desarrollar esta investigación fue detectar el problema a investigar y formular preguntas que orientaran la investigación, seguidamente comunicar verbalmente al cuerpo docente del programa de medicina veterinaria y zootecnia, la intención de realizar una propuesta de investigación que diera a conocer las características de los docentes que se ponen de manifiesto en la enseñanza de la resolución de problemas, previa a esta comunicación, se le había solicitado a la oficina de gestión humana y al director de la escuela el listado de docentes que actualmente laboran, con especificaciones de titulación, tiempo permanecía dentro del programa, materias o bloques asignados o que orientan y sistema de contratación.

En ese primer acercamiento con el colegiado docente de la escuela, se dio a conocer los objetivos de la investigación y del investigador, y la metodología para

lograrlos, desde sus inicios los profesores mostraron receptividad e interés en participar en toda la dinámica de trabajo propuesta. Así mismo la Carta de consentimiento fue el primer instrumento que se aplicó a la investigación, la cual tenía como objetivo pedir la participación y autorización de los docentes para poder utilizar los datos con fines de investigación, en su aplicación se percato que existiera libertad de decisión de participar sin la presencia de algún alto directivo institucional o de escuela y que los datos que se colectaran serán trabajados con absoluta confidencialidad, se le extendió a todo docente participante la carta en físico, para que fueran firmadas y posteriormente se realizó la digitalización.

Una vez informado el cuerpo docente, el investigador recurrió a la selección inicial del grupo para la aplicación del primer instrumento, dicha selección estuvo soportada en algunos criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos; los cuales ya fueron mencionados dentro del capítulo.

Una vez definidos los participantes que cumplían las características de poder demostrar el potencial de convertirse en docente reconocidos por su alta eficacia en la enseñanza de resolución de problemas, se aplicó el cuestionario para valorar la selección de docentes, un total de 12 profesores participaron de forma voluntaria en la aplicación del instrumento.

Tabla 1  
*Docentes participantes*

<b>Profesión</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Sexo</b>
Médico Veterinario Zootecnista	9	Masculino
Zootecnista	1	Masculino
Psicólogo	1	Masculino
Biólogo Marino	1	Masculino
<b>Total participantes</b>	<b>12</b>	

Terminada la aplicación del instrumento, se procedió a analizar los datos en una hoja de cálculo en Excel, para seleccionar los dos docentes a estudiar su perfil durante la enseñanza de resolución de problemas. Cabe recordar que para proteger la identidad de los docentes participantes, no se ilustran sus verdaderos nombres, en su efecto se trabajaron seudónimos.

También es importante aclarar, que al realizar la correspondiente tabulación y análisis de la información, el investigador no tuvo en cuenta los puntajes obtenidos por el participante con mayores grados en la escala de acuerdo a las características de su quehacer docente, esta decisión se justifica en la polarización que tuvo el docente hacia un solo valor de escala, lo que deja cierto grado de incertidumbre y duda en el investigador sobre la veracidad en sus repuestas. Otro dato importante a registrar fue que el docente con mejor promedio ante la aplicación del cuestionario, declino la invitación para continuar con el estudio; situaciones que llevo a seleccionar a otros docentes, utilizando la base de datos que se había construido. El propósito fue profundizar con ellos sobre la eficacia demostrada en la enseñanza de resolución de problemas.

Desde los primeros momentos metodológicos se consideró que todos los docentes seleccionados colaborarían de cerca con la investigación, ya que sus diversos conocimientos, experiencias y forma de llevar a cabo la didáctica de resolver problemas dentro del aula enriquecerían los hallazgos y conclusiones del trabajo.

Vale la pena aclarar que a los docentes que los resultados los pasturaron ente los más exitosos de trabajar con la resolución de problemas, solo uno de los dos con mas alto puntaje, acepto seguir con la investigación, el docente de mayor puntaje fue enfático en decir que no estaba interesado en seguir con el proceso.

La selección correspondió a dos docentes de tiempo completo uno de base y otro de contrato a tiempo definido, el primero es un Biólogo marino egresado de la universidad privada Jorge Tadeo Lozano de la ciudad de Bogotá, con 24 años de experiencia en docencia, realizada dentro de la institución, el segundo es egresado del Instituto Universitario de la Paz, con 11 años de experiencia profesional, de los cuales cuatro lleva en la docencia dentro de la misma institución. Ambos son especialistas en docencia universitaria.

Una vez definidos los dos docentes participantes a estudiar, se procedió a la aplicación de la entrevista a cada uno de ellos en fechas y lugares distintos, cada uno de una hora. Se utilizo la entrevista en dos momentos para evitar cansancio y tomar así el proceso con mejor humor y facilitar mayor argumentación. Este tipo de instrumento tuvo un foco principal; las preguntas, sobre las cuales el investigador se baso para dialogar con los docentes, estas preguntas también fueron consideradas como profundas, ya que su duración y alcance sobre un tema específico , permitieron la creación de un clima de confianza y tranquilidad entre el entrevistado y el entrevistador , para que se opinara con mayor profundidad y discernimiento sobre las experiencias de enseñanza en la resolución de problemas como didáctica de clase. Todas las respuestas fueron transcritas tal y como fueron emitidas por el entrevistado al momento de su grabación.

Con la aplicación de estas entrevistas se buscó contextualizar los datos o información obtenida en el primer instrumento, permitiendo obtener así una radiografía más clara y concreta del por qué y cómo suceden los acontecimientos (Boyce & Neale, 2006). Su práctica permitió la comunicación directa con el docente y poder profundizar en las experiencias construidas con estos docentes en la resolución de problemas y definir así parte de su perfil.

Toda la información obtenida en las entrevistas audio grabadas, posteriormente fueron transcritas y enviadas a los entrevistados para su confirmación, garantizando así mayor confiabilidad, transparencia y rigurosidad científica en los resultados obtenidos.

Seguidamente se aplicaron las guías de observación a cada docente para recoger información y conocimiento durante su práctica de enseñanza en tiempo real, cada sesión duró una hora aproximadamente y se repitió tres veces a cada docente, igual que la entrevista en horas y fechas diferentes. Esta observación se realizó de forma directa, en silencio y sin interrupciones del observador y en un escenario real de actuación docente, fueron en total 3 para cada docente (ver Apéndice B).

Luego de estas sesiones se realizó la tabulación y el análisis de toda la información para cada docente, elaborando así el perfil para cada uno de ellos.

### **3.5. Estrategias de análisis**

Para el análisis de los datos en primer momento se hizo la transcripción de toda la información recogida en la entrevista de profundidad y luego se categorizaron y

analizaron estas respuestas. Las categorías establecidas para el análisis de la información fueron las siguientes:

- Introducción al problema o situación problemática e identificación del problema o problemas a resolver.
- Desarrollo de diferentes estrategias para la solución del problema.
- Apoyo con procesos didácticos y de evaluación el aprendizaje estratégico en la solución de problemas.
- Refuerzo de la comprensión del proceso de solución de problemas.

Una vez efectuada esta entrevista se transcribió y se procedió a examinar las preguntas en su orden y mirar se había profundizado en las percepciones del docente.

La técnica de análisis de datos se realizó mediante la triangulación de información, se hizo un cruce dialéctico de toda la información recopilada entre los resultados de los diferentes instrumentos utilizados.

Los pasos tomados en cuenta para la recopilación de la información fue el siguiente:

- Selección de la información obtenida en la aplicación de los instrumentos
- Triangular la información de cada docente
- Triangular la información entre los docentes
- Triangular la información con el marco teórico

Esta acción de la triangulación de la información por medio de conclusiones obtenidas permitieron conocer por ejemplo si lo que el docente X, informó en las respuestas durante las entrevistas a profundidad, es coherente o no con lo que le



investigador pudo observar durante la aplicación del instrumento guía de observación; un segundo paso consistirá en integrar la triangulación inter.-docentes por cada instrumento utilizado, pero ahora desde un enfoque inter- instrumental y desde allí general nuevos procesos interpretativos de la información. Una vez realizada esta integración de toda la información triangulada, se obtendrán los resultados de la investigación.

Con estos resultados ya obtenidos se procedió a la triangulación con el marco teórico para producir una nueva discusión, entre lo que la literatura nos indica sobre los diversos tópicos que se han contextualizado como categorías y sobre lo que se encontró durante la indagación en el trabajo de campo con los docentes seleccionados.

El anterior capítulo de la tesis consistió en la descripción de la metodología a utilizar para dar respuesta a la pregunta de investigación ¿Cuáles son las características de los docentes que son reconocidos en su comunidad educativa por su alta eficacia en la enseñanza de la resolución de problemas?

Éste diseño metodológico permitió conocer información sobre el quehacer docente en sus ambientes de formación para la aplicación de instrumentos claramente definidos y estructurados , los instrumentos básicos diseñados para trabajar este estudio consistieron en cartas de consentimiento, cuestionario para valorar la selección de participantes, la entrevista y la guía de observación; su estructura metodológica esta sustentada en un modelo de investigación cualitativa con un enfoque fenomenológico. El

análisis e interpretación esta información recolectada servirá para definir el perfil de un docente para la enseñanza de resolución de problemas.

## **Capítulo 4: Análisis y Discusión de Resultados**

En este capítulo se describen y se analizan los datos obtenidos a partir de las fuentes de información que se señalaron en el capítulo anterior: la entrevista a profundidad, y la lista de observación. Instrumentos que fueron aplicados a los profesores seleccionados durante el análisis y aplicación del cuestionario (Ver Apéndice B) con el objetivo de profundizar e incidir de una manera más personal en algunos aspectos más significativos obtenidos del análisis del resultado del cuestionario.

Con respecto a la participación de los docentes en la realización de la entrevista fue muy positiva, siempre hubo disposición y voluntad; se llevó a cabo en espacios cotidianos de la práctica docente como sus escritorios o mesas de trabajo. Durante el desarrollo de las entrevistas siempre se percató en hacer sentir al entrevistado como protagonista de su historia para obtener la mayor información desde sus perspectivas de los acontecimientos e interpretación de la realidad alrededor de su eficacia en la enseñanza de la resolución de problemas. Asimismo el entrevistador cuidó en mostrar siempre una actitud de agradecimiento por la colaboración desinteresada de sus compañeros tratando de no interrumpir y dejar que los docentes expresaran con libertad y con el tiempo suficiente para que la información fluyera sin presiones.

En todas las entrevistas se utilizó la grabadora de audio y posteriormente se transcribieron. Al procesar la información recogida en los instrumentos, se mantuvo siempre presente no perder de vista la pregunta que orientaba la investigación: ¿Cuáles son las características de los docentes que son reconocidos en su comunidad educativa por su alta eficacia en la enseñanza de la resolución de problemas? El registro de los

datos hace correspondencia a los textos validados por los docentes y reconocidos como propios, los cuales se introducen como evidencia como citas textuales.

Para el análisis de los datos se utilizó una metodología específica de las investigaciones cualitativas con enfoque fenomenológico construyendo tablas para visualizar la información recogida, agrupadas por categorías. Para asegurar la validez y confiabilidad se empleó la triangulación de fuentes de información para cada docente, entre docentes y entre el marco teórico. Las entrevistas se transcribieron de manera tal como fue respondida por los docentes, el material obtenido fue ordenado temáticamente y se agrupó de la siguiente manera: Introducción al problema o situación problemática, desarrollo de diferentes estrategias para la solución de problemas, apoyo con procesos didácticos y de evaluación del aprendizaje estratégico en la solución de problemas, refuerzo de la comprensión del proceso resolución de problemas. De este primer agrupamiento se obtuvieron las siguientes categorías: Contexto escolar, perfil del estudiante, didáctica, y evaluación del aprendizaje estratégico.

Tabla 2  
*Categorías y Subcategorías de los resultados obtenidos*

<b>Categorías</b>	<b>Subcategorías</b>
<b>Contexto escolar</b>	Nivel educativo Materias impartidas Modelo educativo
<b>Perfil del estudiante</b>	Edad del estudiante Situación social estudiante
<b>Didáctica</b>	Estrategias Material Lenguaje
<b>Evaluación del aprendizaje estratégico</b>	Planeación de la evaluación Ejecución de la evaluación Control de la evaluación Seguimiento y mejora continua

El siguiente paso es partir de la información ordenada y organizada en los grandes grupos, extraer apartados de lo más significativo que piensan y hacen los maestros dentro de la estrategia de resolución de problemas.

Tabla 3  
*Categorías establecidas para el análisis de la información*

Categoría	Subcategorías	ENTREVISTA		CONDUCTAS OBSERVADAS
		Preguntas	Respuesta	
Contexto escolar	Nivel educativo	¿En qué nivel educativo trabaja?	Maestro 1: Actualmente trabajo en el nivel superior en los semestres IV y V del programa de veterinaria Maestro 2: Yo trabajo a nivel de docencia universitaria	
	Materias impartidas	¿Qué materia imparte?	Maestro 1: Asesoro los bloques de pre clínica y patología Maestro 2: Yo manejo la parte correspondiente a medicina veterinaria y zootecnia en peces, como también he estado en varios bloques como morfodinámica, reproducción, actualmente estoy en investigación	
		¿Qué intenciones educativas persigue su materia en este nivel educativo?	Maestro 1: La intención del bloque de pre clínica es que el estudiante identifique un estado mórbido en el animal, lo analice, lo evalúe y plantee un diagnóstico definitivo apoyándose en las herramientas diagnósticas y de tratamiento que él considere necesario, para poder recuperar la salud en el animal. Maestro 2: Hay varias	

<p>Modelo Educativo</p>	<p>¿En qué modelo educativo trabaja actualmente?</p>	<p>intensiones, primero que le muchacho aprenda a leer y a comprender lo que lee, leyendo, igualmente a que aprenda a hacer una síntesis de la lectura, igualmente se busca que el muchacho tenga arranque con la escritura, todos estos elementos importantes para la vida.</p> <p>Maestro 1: la escuela orienta la formación bajo el modelo socio-constructivista, donde el aprendizaje se construye a través del análisis de la información y de la mayéutica, y de las experiencias propias de los que aprenden.</p> <p>Maestro 2: Nosotros trabajamos con el modelo de competencias, pero en esa parte es claro que las competencias están definidas de tres componentes. El conceptual, el actitudinal y el aptitudinal, aquí el modelo de nosotros considero que es ecléptico porque hay de varias corrientes, en últimas lo que se está buscando es que haya una construcción significativa del conocimiento por parte del estudiante</p>
<p>Edad del estudiante</p>	<p>¿Qué edad promedio tienen sus estudiantes, existe relación con</p>	<p>Maestro 1: Mis estudiantes están entre 18 y 22 años en promedio, algunos pueden ser mayores de 35 años, no he visto relación alguna entre la edad y su rendimiento académico.</p> <p>Maestro 2: están en promedio de 17 años, yo considero que la edad no tiene nada que ver con la parte del aprendizaje, va de acuerdo a la entidad educativa de donde venga y al grado de responsabilidad que se le</p>

Perfil del estudiante	Situación social estudiante	su desempeño?	<p>hayán inculcado</p> <p>Maestro 1: Son estudiantes que en la mayoría pertenecen a la zona rural de estratos 1, con muchas limitaciones económicas, son muy buenos trabajadores de campo, respetuosos, pero con unas deficientes bases académicas, no leen , ni escriben bien</p> <p>Maestro 2: Nosotros trabajamos con estudiantes de bajos recursos, económicos que viene de la zona rural del magdalena medio, estos estudiantes tiene características sociales bastantes complicadas por la violencia vivida en estas zonas del País, y con niveles académicos muy inferiores.</p>
		¿Cómo calificaría usted la condición familiar y social del sus estudiantes?	<p>Maestro 1: Me llama mucho la atención la motivación y disposición que tiene hacia la estrategia, sobre todo hacia la parte clínica cuando se valora la salud del animal, el pensar que tiene que actuar como futuros médicos frente a un animal vivo, los motiva bastante aprender, cambian el comportamiento.</p> <p>Maestro 2: Yo creo que esa motivación y disposición depende mucho del tutor, un muchacho puede venir con mucha motivación, pero si encuentra un tutor que no lo anima o no lo orienta, como debe ser el muchacho se va a desanimar, y eso genera indisposición para trabajar.</p>
		¿Considera que tienen disposición y motivación para aprender la disciplina que usted enseña?	
Didáctica		¿Les enseña a resolver problemas con base en	<p>Maestro 1:Primero que todo que se motiven a encontrar las respuesta al problema que se está planteando, que se empiece a formular preguntas ante el problema, que trate de lanzar juicios, también le formulo preguntas para orientarlo, siempre procurando que el estudiante comprenda el problema , para después ir y buscar toda la información , que se necesita para la solución</p> <p>Maestro 1: El docente acude a las experiencias vividas por los estudiantes para que las vaya retomando para la comprensión del problema planteado.</p> <p>Maestro 2: Permite complementar esta</p>

		<p>algunas estrategias específicas? ¿Cuáles?</p>	<p>Maestro 2: Hay que orientarlo a través del objeto de la investigación, se formula para mí a través de una pregunta, uno debe ser abierto a todo proceso para fortalecer esta estrategia, me apoyo en otras disciplinas y en expertos quienes realizan actividades complementarias o talleres específicos para que el muchacho comprenda que caminos pueden existir para encontrar la solución, uso muchos ejemplos prácticos y pongo a socializar en grupo los problemas de cada estudiante</p>	<p>metodología con otras estrategias que contribuyan en la disposición de los estudiantes a trabajar de esta forma, como presentación de plenarias y en grupo para compartir puntos de vista</p> <p>Maestro 1: En todo momento el docente cuestiona la información que el estudiante le está presentando, siempre procura que el estudiante no se salga del problema, es muy exigente en el análisis de esa información.</p>
	Estrategias	<p>¿Cómo inicia, desarrolla y termina un proceso de enseñanza de resolución de problemas?</p>	<p>Maestro 1: Siempre uso la pregunta orientadora, eso despierta el interés en el tema o el problema y su análisis, también que planteen hipótesis de solución y comprobación ante el problema, mucho trabajo de campo, que determinen variables, causas, efectos, en casos que pongo como ejemplos con animales vivos y en campo.</p> <p>Maestro 2: Que el punto de partida sea una situación problemática de su gusto y comprensión, que le hagan preguntas a esa situación o problemas, que empiece a recoger información específica y seleccionada sobre el problema, aquí es importante haber identificado el problema, que analicen esta información, que diseñen mapas de problemas para identificar las causas y efectos, que planteen soluciones con argumentos.</p>	<p>Maestro 2: Durante el trabajo el docente orienta el trabajo y los anima a comprobar los resultados, se confrontan constantemente las ideas que expone el estudiante.</p>
Didáctica	Material	<p>¿Prepara algún material didáctico para enseñar a resolver problemas?</p>	<p>Maestro 1: Básicamente, no, que desarrollen la habilidad para buscar información sobre un tema específico en forma de preguntas problematizadoras, les muestro casos reales relacionados al tema y comparto información y experiencias propias</p> <p>Maestro 2: Me apoyo mucho en documentos referenciados y científicos y toda la información de</p>	<p>Maestro 1: Se organiza la información presentada por el estudiante en función del problema a resolver. Diagnostica, programa la sesión siguiente, deja preguntas a investigar.</p> <p>Maestro 2: El docente comienza orientando la situación problemática a los estudiantes y se asegura que los estudiantes la han comprendido y les interesa su desarrollo, les pide que explique</p>



	<p>los libros de la biblioteca, que puedan hablar sobre el tema que el muchacho está investigando, inicialmente yo le suministro ésta información en físico o medios digitales, también les entrego guías que yo elaboro para facilitar el rumbo de la investigación.</p>	<p>con sus palabras lo que va entendiendo y lo escriba.</p> <p>Maestro 1: El profesor se comunica con los alumnos transmitiendo y recibiendo información y mensajes con fluidez, y claridad, y se ve respeto en las palabras utilizadas.</p> <p>Maestro 2: Ante el trato con sus estudiantes se muestra como una persona justa, amistosa, despierta cierto interés en los estudiantes. Finalizada la sesión algunos estudiantes conversaron con el docente fácilmente, hubo lagunas bromas de por medio</p>
<p>Lenguaje</p> <p>¿Es el lenguaje importante durante la explicación de cómo enseñar a resolver problemas? ¿Qué tipo de lenguaje utiliza?</p>	<p>Maestro 1: si, es importante, este se puede convertirse en un obstáculo para la estrategia y aprendizaje de los estudiantes, se deben evitar palabras que hagan sentir mal a los estudiantes, regularmente me expreso en forma clara, sencilla, amable y técnico es decir expresiones medicas</p> <p>Maestro 2: Claro que sí, hay que combinar dos cosas, uno, el lenguaje con el muchacho no debe ser agresivo, eso es importante, si se utiliza este lenguaje, eso va a afectar la motivación y disposición del muchacho, lo otro, debe ser técnico, permitirá mayores marcos de conceptuales y facilidad de expresión en los estudiantes, permitiendo mejorar el aprendizaje</p>	
<p>Evaluación del Aprendizaje</p>	<p>Maestro 1: El procedimiento que sigo con los muchachos es revisar los avances diarios de la información que los estudiantes van consultando y sintetizando alrededor de la situación problemática y la formulación de nuevas preguntas para explorar lo comprendido por el estudiante</p> <p>Maestro 2: El proceso se realiza a través de la revisión del documento escrito, donde la información presentada debe estar argumentada y entrelazada con la parte resolutoria del problema, evitando al máximo el "corte y pegue"</p> <p>Maestro 1: Se presume que el estudiante ha entendido cuando logra hacer un análisis integral del problema, tanto oral, como escrito y</p>	<p>Maestro 1: La asesoría se da en un ambiente de cordialidad, apoyo y motivación por parte del profesor, se fijan metas a lograr y mecanismos para hacerlo.</p> <p>Maestro 2: Se organiza la información presentada por el estudiante en función del problema a resolver. Diagnóstica, programa la sesión siguiente, dejas preguntas a investigar.</p> <p>Maestro 1: Paciente y tolerante con el proceso de aprendizaje</p>
<p>Planeación de la evaluación</p> <p>¿Cuál es el procedimiento o cotidiano que utiliza para medir el aprendizaje de los estudiantes en cuanto a resolución de problemas?</p> <p>Ejecución de la evaluación</p>		

Evaluación del Aprendizaje	Control de la evaluación	¿Cómo verifica que el proceso de resolución de problemas ha sido entendido por sus estudiantes?	es capaz de tomar decisiones argumentadas para dar resolución. Maestro 2: hay varios factores: la cantidad de autores consultados, en la calidad de la información suministrada y pertinencia en cuanto al problema planteado y sobre todo la capacidad de respuesta ante las preguntas que se formulan alrededor de las variables identificadas en la investigación	del alumno, si hubo errores lo recalca con una nueva pregunta para investigar, pone ejemplos para hacer caer en cuenta al estudiante del error en que esta.  Maestro 2: La argumentación por parte del estudiante para dar respuesta al problema se evidencia durante el proceso
		¿Cada cuánto evalúa el aprendizaje en cuanto a la resolución de problemas?	Maestro 1: se revisan todos los días los documentos que los estudiantes van construyendo, la tutoría es diaria igual que el seguimiento de lo que el muchacho está haciendo para resolver el problema Maestro 2: Es diario, o sea, con cada revisión del documento que el estudiante está construyendo para dar respuesta al problema planteado, esto me permite establecer si el estudiante está avanzando.	Maestro 1: Se evalúa en forma continua para reorientar, se está informando al estudiante en que aspectos debe mejorar, queda registro del acontecimiento  Maestro 2 El seguimiento y retroalimentación de los docentes a los estudiantes sobre su participación en la solución del problema, lo realiza a través de la bitácora y el registro de asistencia. Lo hicieron todos los días durante las sesiones observadas.
		¿Qué instrumentos o mecanismos son ideales para conducir estos procesos de verificación del aprendizaje	Maestro 1: utilizamos la bitácora y unos formatos en las cuales se registra la asistencia diaria a tutoría, dentro de la bitácora queda consignado la historia diaria del proceso del estudiante, sus aciertos y planes que debe mejorar, también la parte actitudinal se registra en este formato. Maestro 2: La bitácora, pues al fin y al cabo como el trabajo es personalizado, se consigna básicamente lo que uno habla con él y las recomendaciones, que por decirlo así, llegan por mutuo acuerdo, el otro instrumento es el de registro de asistencia, el cual permite establecer el grado de puntualidad y responsabilidad con el proceso	Maestro 1: Ofrece especial atención aquellos estudiantes que tienen ritmos de aprendizajes más lentos, se demora más tiempo en la asesoría con ellos
Seguimiento y mejora continua	¿Cuándo ya tiene los resultados de la	Maestro 1: Cuando se analiza lo consignado en la bitácora y el registro de asistencia se obtienen unos resultados del rendimiento académico del muchacho, estos resultados se socializan con los	Maestro 2: Ha permitido que el profesor no utilice siempre la misma	

<p>Evaluación del Aprendizaje</p>	<p>evaluación? ¿Qué hace con ellos?, ¿para qué fines los utiliza? ¿Los resultados les sirven para dar retroalimentación a los estudiantes?</p>	<p>estudiantes para establecer planes de mejora, mirar en que se está fallando y así poder cambiar, ayuda mucho a crear más conciencia y responsabilidad sobre su propio proceso de formación en los estudiantes. Estos resultados le sirven al muchacho para cambiar posturas y actitudes poco favorables en su formación</p> <p>Maestro 2: Los estudiantes desde el inicio del proceso saben cómo los voy a evaluar en términos formativos, el muchacho comparte conmigo en que aspectos hay que mejorar, esto contribuye a que el muchacho aprenda del trabajo que está realizando</p>	<p>estrategia durante la tutoría, se ha evaluado realizando esquemas o figuras que permitan ver el grado de comprensión y dificultad que el estudiante está teniendo en el proceso</p> <p>Maestro 1: Se diseñan planes de mejora ante cualquier dificultad presentada, siempre se presentan oportunidades de mejorar.</p> <p>Maestro 2: con los resultados obtenidos del proceso contribuye a que sus estudiantes promuevan de manera más autónomas su aprendizaje, los logros alcanzados en los estudiantes generan más motivación</p> <p>Maestro 1: la evaluación diaria es utilizada para que el estudiante aprendan más y mejor, se dejan preguntas que tiene que ser resultados al día siguiente, es lo primero que realiza el docente durante la tutoría el cumplimiento de las obligaciones contraídas el día anterior, es decir que compromisos se dejaron.</p>
	<p>¿Qué resultados trae la constante evaluación del aprendizaje en materia de resolución de problemas?, ¿resulta una buena estrategia o no necesariamente? ¿Le permite tomar ciertas decisiones o no? ¿Por qué?</p>	<p>Maestro 1: Básicamente lo que se tiene es un mejor control sobre el proceso de aprendizaje de cada estudiante, si estamos diariamente mirando como el estudiante avanza, cuales son las dificultades, cuáles son sus aciertos, podemos direccionar mejor el proceso y así, mejoramos nuestro papel de docentes.</p> <p>Maestro 2: El seguimiento diario es muy buena estrategia, nos va mostrando resultados del proceso, y poder reorientar tanto nuestra tutoría, como el trabajo que realiza el estudiante</p>	

Las apreciaciones sobre el perfil docente en la resolución de problemas, derivadas de la aplicación de la entrevista a profundidad y guía de observación concentradas en la tabla 2, se detallan a continuación.

#### **4.1. Entrevistas a profundidad**

Para nuestra investigación se realizaron cuatro entrevistas, dos a cada docente seleccionado, el diseño de la entrevista a profundidad tenía dos partes la primera hacía referencia al contexto escolar, perfil del estudiante y didáctica y la segunda parte a la evaluación del aprendizaje. En general no fue necesario hacer énfasis en ninguna pregunta propuesta porque los profesores se sintieron con libertad para expresar sus opiniones y lo hicieron mostrando mucho interés por la estrategia aplicada. El guion de la entrevista se encuentra mostrado en el anexo 1.

El análisis de las entrevistas es cualitativo centrado en la opinión libre y espontánea de los docentes entrevistados. Se analizaron las respuestas a las preguntas de la entrevista resaltando aquello que es relevante desde la experiencia y la perspectiva de los docentes entrevistados.

Los ambientes de aplicación de estos instrumentos, nunca fueron aulas de clases tradicionales, los momentos de observación cuando asesoraban a los estudiantes a plantear y solucionar situaciones problemáticas fueron en mesas de trabajo o en la biblioteca de la institución, como lo evidencian los registros fotográficos, (ver anexo 4).

Las respuestas de los docentes para la primera categoría en relación a la categoría contexto escolar y perfil del estudiante se pueden concretar en las siguientes ideas básicas:

Reconocen la diversidad del alumnado que entra a la universidad, reflejo de la pluralidad y diversidad de la sociedad.

Reconocen al estudiante como un ser humano, con diferentes motivaciones e intereses y ritmos de aprendizajes distintos y orientan a cada estudiante para la resolución de problemas, reconociendo sus diferencias individuales y su marco de referencia que la vida le ha dado.

Entienden e interiorizan claramente que ante la aplicación de esta estrategia el docente ya no es dictador de clases y se convierte en un apoyo para que el estudiante pueda expresar al máximo su potencial intelectual.

Les motiva poder involucrar a los estudiantes en la estrategia de aprender a solucionar problemas. Las diversas falencias que muestran los estudiantes en términos de atención, interés, desconcierto y timidez a la hora de comprender una situación problema, generan en los docentes un espíritu más de colaboración, que de regaño y desconsuelo.

Son abiertos al cambio, o están cambiando y se están adaptando a nuevas estrategias que ponen en juego para que sus estudiantes construyan su propio conocimiento para desenvolverse en la vida y consideran que sus alumnos son más importantes que la situación problemática planteada

Respecto a las siguientes categorías sobre la didáctica y evaluación del aprendizaje estratégico se pueden agrupar las respuestas ofrecidas bajo las siguientes ideas:

La acción del profesor está centrada en informar claramente al estudiante, que se espera de él y que competencias debe adquirir durante el proceso de resolución de problemas.

El profesor es un guía, un mediador que orienta a sus alumnos para que aprendan a seleccionar y manejar las fuentes de información, motivándolos a seguir buscando y aprender más.

Los profesores consideran que con los estudiantes no sólo es importante el contenido, también el lenguaje y las relaciones interpersonales que permiten crear un buen clima de trabajo y de aprendizaje.

La estructura para la resolución de problemas tuvo como acción principal el uso de preguntas orientadoras y/o situación problemática, que enmarcaba el trabajo compartido entre el docente y el estudiante, buscando siempre hacerles preguntas a las preguntas formuladas por los estudiantes bajo sus propios intereses y motivaciones, para lograr conformar situaciones problemáticas que despertaran su interés y motivación para su resolución.

La secuencia enseñar a resolver problemas utilizadas por los docentes investigados, están centradas en desarrollar un pensamiento divergente y problematizador en sus estudiantes, con base a algunas estrategias como el discurso del profesor y la pregunta orientadora, como detonante para construir conocimiento y generar responsabilidad y disciplina en su trabajo académico.

El punto de partida para aplicar la estrategia es una situación problemática que le llame la atención al estudiante, extraída de su vida real, esto para que el estudiante se motive a trabajar en lo que le gusta y le llame la atención. A partir de esa situación problemática vista, se empieza a preguntar y lanzar hipótesis y a buscar las respuestas a la luz de la revisión bibliográfica buscada entre el docente y estudiante.

Los docentes entrevistados piensan que durante la aplicación de la estrategia, se crea una buena relación con los estudiantes, donde ellos aportan la experiencia y los estudiantes las ganas y motivaciones e ideas nuevas que traen para aprender, lo que permite un enriquecimiento mutuo.

Los profesores consideran que trabajar con situaciones problemáticas reales extraídas del entorno donde se encuentra el estudiante se le puede transmitir el gusto por la profesión y por el trabajo realizado con responsabilidad y disciplina. Los docentes evalúan lo correspondiente a la asistencia de tutorías, avances diarios del trabajo, búsqueda y selección de información, síntesis de información, y elementos del documento escrito como redacción, puntuación, ortografía y normas de presentación de trabajos. Por lo tanto, la evaluación está basada en tres pilares; disciplina, responsabilidad y cumplimiento. La bitácora y los registros de asistencia son los instrumentos por los docentes entrevistados para registrar el seguimiento del estudiante durante la aplicación de la estrategia y los logros alcanzados por los estudiantes.

La información buscada analizada y comprendida por el estudiante para dar solución al problema planteado se presenta en un documento escrito, al cual se le

asignan jurados orientadores, los cuales contribuyen en la mejora del documento a partir de las recomendaciones realizadas.

#### **4.2. Guía de observación**

Se realizaron seis observaciones, tres a cada docente seleccionado; por medio de la guía observación no participante caracterizamos al profesor dependiendo de su práctica en el aula. Los resultados obtenidos en esta fase del estudio se describen a continuación según cada categoría.

La guía de observación presentó una serie de pautas a tener en cuenta dentro de la observación sistemática realizada al docente en su escenario real de trabajo para recabar en hechos concretos que se presenten en dicho escenario, que para el caso particular son las instalaciones de la biblioteca, donde se ha diseñado un espacio para que los docentes asesoren a los estudiantes en la construcción de sus aprendizajes alrededor de la didáctica de resolución de problemas.

Las observaciones que se hicieron en la práctica del maestro 2, fueron durante el bloque de Preclínica. En las tres sesiones de observación de la práctica del profesor se realizaron anotaciones y al analizar éstas junto con lo observado, se obtuvieron los resultados que se presentan a continuación:

La forma de abordar el inicio de la situación problemática acude a recordar situaciones de vida y algunos preconceptos que los estudiantes ya traían, y hace hincapié que la resolución de problema no es solo una acción académica, sino una forma de vida, tanto para la parte personal, como para la laboral.



La estrategia habitual empleada en las sesiones observadas está centrada de plantear situaciones problemáticas y redactar preguntas para que el estudiante vaya problematizando su pensamiento y despierte su interés y motivación sobre los temas a investigar

Se registran por escrito todos los acontecimientos que ocurren entre el encuentro entre el docente y el estudiante durante la resolución de problemas y se firman listas de asistencia.

El docente se enfatiza en el trabajo individual del alumno, respeta sus puntos de vista y sus ideas, lo anima a seguir consultando.

Las observaciones que se hicieron en la práctica del maestro 1, fueron durante el bloque de metodología de la investigación. En las tres sesiones de observación de la práctica del profesor se realizaron anotaciones y al analizar éstas junto con lo observado, se obtuvieron los resultados que se presentan a continuación:

Como punto de partida para desarrollar la estrategia el docente utiliza la existencia de una situación que ha llamado el interés del estudiante y lo estimula a crear preguntas, hipótesis o supuestos en un lenguaje sencillo y claro.

El docente pone en contexto al estudiante, generando inquietudes, organizando preguntas, planteando conjeturas, seleccionando temas y replanteando nuevas preguntas para que el estudiante se oriente a su situación problemática.

El docente coloca ejemplos como pretextos para enfrentar al estudiante a la realidad viva presente tanto en las unidades de producción de la universidad como en los predios de los productores de la región, este enfrentamiento de los estudiantes con la

realidad es utilizado como fuente de preguntas y repreguntas acerca de los intereses singulares de los estudiantes, de lo que les llama la atención acerca del entorno y de los animales en el sitio y condiciones en que se encuentran.

En el proceso de elaboración de preguntas el docente respeta las que se hace el estudiante. El acompañamiento para que los estudiantes den solución a la situación problemática planteada es individual, revisa los apuntes que el estudiante le está presentando, corrige normas gramaticales.

El docente también se contribuye aportando nuevas fuentes de información, colaborando en la consecución de referentes bibliográficos y convirtiéndose también en fuente de información.

El seguimiento realizado durante la solución de la situación problemática planteada evaluó la responsabilidad, disciplina y capacidad de trabajo aplicada por cada estudiante, y sobre ello se dejó constancia en una bitácora en la que se registran los avances del estudiante, las nuevas preguntas planteadas y asistencia.

Realizando un análisis comparativo de las diferentes formas como se comunicó el conocimiento: las entrevistas a los dos profesores y la observación directa de las conductas dentro de los escenarios de aprendizaje, dando una mirada integral a las categorías investigadas y haciendo una comparación entre los dos instrumentos aplicados, puede observarse una fuerte coincidencia entre la conducta observada y los argumentos señalados por los docentes que participaron en la investigación.

Los resultados encontrados en esta investigación permiten mostrar a los docentes como un guía o asesor, quien ya no es un dictador de clase magistral, sino que se apoya

en las habilidades de cada uno de sus estudiantes para buscar, seleccionar y usar la información para dar posibles respuestas a los problemas holísticos formulados por sus estudiantes, comprometiéndolo activamente durante todo el proceso como responsables y protagonistas de su aprendizajes (Torp y Sage, 1998).

Otro resultado encontrado en el estudio hace referencia a la didáctica utilizada por los docentes. Esta acción esta contratada en plantear situaciones problemáticas y redactar preguntas, es compartida en todas las sesiones observadas para ambos docentes, aquí se pudo observar el afán del docente para que el estudiante problematice su pensamiento y recalca la importancia de leer el texto preguntando y sistematizar la información en pro de elaborar sus propios objetivos, y ayuda elaborando preguntas y dando explicación al mismo tiempo , cuando las preguntas y la información que trae el estudiante no están relacionadas con el problema. Convirtiéndose así, en una fuente de información y en un facilitador de nuevas fuentes de información (Amador, 2007).

Las conductas que los docentes mostraron durante el abordaje de la estrategia, ambos comparten la particularidad de indagar conceptos construidos en niveles anteriores, exploran hábitos y costumbres y creencias sobre los diversos fenómenos que han encontrado en su contexto, como si quisieran conocer más del estudiante en la parte social y académica; situación que reflejó en el estudiante confianza y más tranquilidad para que hablaran y contaran sus experiencias vividas, y trataran de buscar una relación con el problema que trataban de construir y solucionar, y así pudieran aplicar los procedimientos ya aprendidos en la soluciones de nuevas problemáticas (Ausubel, 1976).

Además la investigación permitió conocer como aspecto clave la comunicación los docentes con sus estudiantes, se desarrolló siempre en un clima de confianza y respeto. La relación interpersonal entre el estudiante con el docente y el docente con el estudiante, en ningún momento observado se perdió de vista, la parte humana de buen trato, de motivación, de hacer sentir al estudiante que es una persona en la que se le quiere inculcar, autonomía, responsabilidad y disciplina y que debe ser responsable de las decisiones que tome fue un común denominador durante el proceso investigado, contribuyendo así significativamente en el desarrollo personal de los estudiantes y con el aprendizaje de sus alumnos, situación que mejora notablemente las dificultades en el aprendizaje que se evidencian por la escasa motivación e interés por aprender vistas en otros modelo pedagógicos(Sigarreta y Torres, 2003)

Esta relación mostrada entre el docente – estudiante durante el proceso de resolución de problemas como estrategia didáctica posibilita en los estudiantes un pensamiento más crítico, analítico, divergente y reflexivo para incentivar el proceso de resolución de problemas (De Bono, 1991).

También se observó un interés muy significativo en los docentes por explicitar el problema ante los estudiantes, mirando sus causas y efectos buscando la mejor manera de resolverlo, su dialecto es acompañado con ejemplos de situaciones vividas durante su ejercicio profesional para que el estudiante comprendiera mejor el problema a que se este enfrentando o tratando de darle solución, situación que reflejo más interés en el estudiante para participar activamente en el desarrollo del problema planteado y actuara como investigador (Gil, et al, 1993).

Otro resultado encontrado en este estudio es compromiso y conocimiento que poseen los docentes hacia el proceso o estrategia utilizada, y el reconocimiento que le hacen al estudiante primero como persona, con sus aciertos o falencias mostradas cuando interactúa diariamente con el estudiante a través del análisis e interpretación de situaciones problemáticas, esto ha generado menos tensión y ansiedad del estudiante en la comprensión y resolución del problema planteado, facilitando habilidades de pensamiento profundo para mejorar capacidad de razonar y de expresar, competencias necesarias para el desarrollo del ejercicio profesional (Entwistle, 1991).

Otra cuestión observada, es que cuando el estudiante ve al docente como persona del común, esta actitud del docente produce en el estudiante más apertura mental y seguridad para hablar y actuar y sobre todo, confiados en sus potencialidades., aquí retoma importancia lo estudios de Vogostky, como precursor en la importancia de la comunicación en la formación y desarrollo de habilidades superiores que contribuye a facilitar la máxima relación comunicación con el otro, para facilitar el desarrollo potencial del estudiante.

Durante la observación directa tanto los Maestros 1 y 2, se pudo apreciar que cuestionaban toda información que el estudiante presentaba, siempre en procura de que le sirviera de algo para resolver el problema planteado y de ir construyendo su propio conocimiento, aquí muy pocas veces se hablo de errores o estar haciendo las cosas mal, existió siempre la actitud del docente de no penalizar el error y tomarlo más bien como elemento didáctico para concientizar al estudiante en que debe mejorar en su proceso (Salvat, 1990).

Algo significativo en este aspecto, fue siempre el respeto mostrado por los docentes ante las preguntas que formulaban los estudiantes por más sencillas y elementales que parecieran, lo mismo para el documento que los estudiantes van construyendo, esto permitió propiciar condiciones más favorables para el desarrollo del problema planteado, asimismo daba algunas pautas para que el estudiante encontrara con mayor facilidad la información que estaba buscando y manejara fuentes de información trabajando sobre la base de datos de la universidad (EBSCO), señalándoles con algunos ejemplos como hacer este ejercicio de buscar y seleccionar información contribuyendo así con la enseñanza de alfabetización científica y tecnología (Waks, 1990).

Esta acción docente centrada en la construcción del conocimiento, como elemento clave para la vida profesional y laboral nos permite acercarnos a los lineamientos señalados por (Torrado, 2000), donde se considera que las estrategias para construir conocimiento en una formación basada en competencias son elementos clave para participar en el mundo laboral, donde el conocimiento es su primer insumo.

Esta forma de conducir la construcción y solución de problemas, se inclina más a la tendencia de resolver problemas aplicando habilidades generales (Nikerson, Perkins, y Smith, 1994). Donde se enseña a resolver problemas en variedad de contextos, para despertar el interés y motivación, ya que no todos los estudiantes son iguales en su forma de actuar, de sentir o de pensar, situación también corroborada por (Pozo, 1998) quien plantea que los alumnos aprendan a solucionar problemas, estos deben estar propuestos desde los planteamientos de situaciones problemáticas abiertas, de su interés

y motivación , para que puedan desarrollar una actitud más activa en la búsqueda de la solución.

Esta secuencia en la enseñanza de la resolución de problemas centrada en el papel protagónico y reflexión del estudiante para que construya conociendo, es orientada por los docentes a partir del análisis del contexto, formular preguntas describir el problema, estructurar el problema, el planteamiento de hipótesis o conjeturas y definir mecanismos de acción o pasos a seguir mediante el diseño de objetivos para solucionar el problema, guardan estrecha relación con las propuestas para la solución de problemas descritas por Allan Newell y Herbert Simón (1972) quienes sustentan el proceso basándose en leyes de razonamiento programas basados en leyes de razonamiento.

Desde esta orientación que ofrece el docente es donde toma importancia los procesos interpretación, almacenamiento y procesamiento de la información que ha logrado construir en su mente el estudiante para aprender de su contexto y poder explicar el por qué de los fenómenos que están ocurriendo a su alrededor, explicación que son fundamentadas en los principios de la teoría cognitivista, donde se plantea que solucionar problemas es producto de una reorganización interna del estudiante que aprende, demandando para esto, mayor responsabilidad y siendo protagonista de su proceso de aprendizaje, situación que se ha logrado demostrar bajo la orientación del docente.

Esta libertad y autonomía demostrada por los estudiantes al momento de su plenaria, permiten asegurar que el proceso de resolución de problemas obliga al desarrollo de nuevas habilidades y destrezas que le permitieron mayores grados de

motivación hacia el aprendizaje, como lo señala (Pozo, 1994) que en la enseñanza problemática se fomenta significativamente la capacidad de aprender a aprender.

Otro hallazgo encontrado en el estudio hace referencia a la forma de evaluar, se pudo constatar varios factores que revisan diariamente los docentes, el documento escrito, la cantidad de fuentes consultadas, la calidad de la información de estas fuentes, la pertinencia de la información en cuanto al problema planteado. En este análisis, lo que verifica el docente es el pensamiento del estudiante alrededor de lo que está planteando como respuesta al problema formulado; que realmente sea a la síntesis del estudiante construida con toda la información consultada y revisada, consiguiendo así más atención y protagonismo por parte del estudiante hacia su aprendizaje (Lucas, et al, 2006).

Para los docentes la evaluación es diaria e individual tiene gran importancia la revisión minuciosa de esta síntesis, tanto en forma como en fondo, ya que revisan la aplicación de normas gramaticales y de presentación de trabajo escritos que tiene estipulado la universidad, hacen mucho énfasis en la aplicación de la norma y los signos gramaticales, como también la redacción, evitar al máximo que el estudiante acuda al “corte y pegue”.

Este ejercicio no termina ahí, las preguntas que el estudiante se formula cuando hace lecturas, son consignadas en la bitácora, y estas preguntas el estudiante, tiene que buscar la relación al problema o concretarlas en objetivos de trabajo, así se verifica que el estudiante ha logrado la construcción y apropiación del conocimiento de acuerdo a las fuentes consultadas y a la información seleccionada de acuerdo a su problema



planteado. Igualmente es importante resaltar el juicio de ayuda que realiza el docente en términos de redacción, tiene importancia ubicar al estudiante para que aprenda a escribir y a leer.

Este análisis reflexivo a que ha llevado el docente al estudiante para que encuentre respuesta a estas preguntas permitirá una mayor estructura y comprensión del problema a desarrollar en su pensamiento, es considerado claramente dentro de la teoría de la Gestalt, donde plantea que los estudiantes en su mayoría a la hora de plantear un problema o buscar su meta, presentan falencias en su estructuración, no definen claramente cual el problema, no hay claridad en los datos que presentan y que ya no son suficiente los datos sensoriales, es necesario acudir a un análisis más profundo y así poder desarrollar habilidades más complejas, para poder lograr que el estudiante centre la atención en aspectos más relevantes del problema.

Esta instrucción a que es sometido el estudiante para que le dé sentido a la información y la procese bajo su intelecto e interés y pueda usarla para dar una respuesta al problema, cobra importancia con lo planteado (Labrador, 1998) donde estos entrenamientos que realiza el estudiante lo están habilitando para el desarrollo de operaciones cognitivas, para comprender a resolver conflictos.

Cuando el docente realiza la tutoría, lo primero que le pide al estudiante es que firme la lista de asistencia, este es un formato institucional, seguidamente, le pide la bitácora al muchacho, ellos siempre la mantiene dentro de sus libros o maletines, considero que desde ese mismo momento se está valorando el aprendizaje de estudiante en términos de puntualidad y disciplina, también de esa información, que en la mayoría

son aspectos muy personales del proceso, se tiene como una base de datos de acontecimientos diarios registrados, y analizado y sobre todo son compartidos diariamente con el estudiante, logrando así conseguir que el estudiantes todos los días, se entere de cómo va su proceso de formación, qué limitantes tiene y en qué está fallando, algo importante visto, es que se reconoce el trabajo realizado, independientemente del resultado obtenido, ya que tiene en cuenta sus dificultades para hacer los ajustes necesarios de acuerdo a las posibilidades de cada estudiante.

Los hallazgos de este estudio permiten definir las características de los docentes en su práctica educativa en la enseñanza de resolución de problemas, su comportamiento estuvo enmarcado en las teorías socio constructivistas del aprendizaje, en función de su afán de que el estudiante cree nuevos significados a partir de sus vivencias y análisis del contexto en que habitan. En su accionar diario es constante la preocupación de que sus estudiantes construyan interpretaciones propias del mundo en que viven, teniendo como referente sus experiencias pasadas.

En todo el ejercicio se mostró como facilitador del aprendizaje de sus estudiantes, llevando a que sus estudiantes apliquen más los métodos de razonamiento inductivo, para plantear y solucionar las situaciones problemáticas.

Desde el inicio del proceso inculcó responsabilidad y disciplina al estudiante para que pudiera enfrentar con éxito el desarrollo de los problemas planeados; procuró ser ejemplo para el proceso con su puntual asistencia.

Comprendió y asesoró el estudiante en todo su proceso, respeto sus intereses y punto de vista, pero en ningún momento mostro flexibilidad, el profesor nunca asumió la

responsabilidad del estudiante. El estudiante siempre fue el dueño legítimo de su responsabilidad, fue responsable de su propio destino, avanzaba o se detenía en el conocimiento según su propia responsabilidad.

El trabajo realizado por el estudiante alrededor de la situación problemática para el docente nunca tuvo, ni premio, ni castigo. El premio para el estudiante era la satisfacción del logro. Durante el tiempo que duro la investigación no se habló de notas, siempre mostro preocupación por verificar el aprendizaje de sus estudiantes y que los estudiantes hicieran lo mismo; se autoevaluarán. Este cambio en la manera de ver la evaluación por los docentes compartida, centrada en las experiencias propias de los estudiantes y contraladas por ellos mismos, permitió que cada estudiante estuviera enterado de sus aciertos y desaciertos y así hacer su plan de mejora y ser más protagonista de su aprendizaje Tobón (2005).

La evaluación fue permanente e integral y conjunta con el estudiante entre los objetivos establecidos y los avances logrados, con el único objetivo de realizar los ajustes necesarios para el adecuado aprendizaje y motivar mas a los estudiantes para seguir a delante y prepararlos para la futura vida profesional (González, 1997). El maestro ha dejado de lado la imagen de dotado y perfeccionismo y sobre todo de control. Muestra una actitud más humana para tratar de ser como los demás, una persona con cierta experiencia y conocimientos pero, al mismo tiempo con aciertos y errores, una persona que no lo sabe todo y que trata de llevar una vida responsable y disciplinada.

Los perfiles o características de los docentes emergentes de esta investigación, se acercan a los resultados de otras investigación que estudian los perfiles docentes en la orientación de la estrategia de resolución de problemas, en este sentido se evidencian coincidencias con caracterizaciones puestas en otros contextos en relación al entrenamiento que debe tener los estudiantes para construir su propia estrategia para solucionar problemas. En buena medida la oportunidad que ofrecen los docentes a de explorar el contexto y trabajar con problemas estructurados y motivadores acercan más a los estudiantes a crear verdaderas posibilidades de enfrentarse con desafíos que supone el abordaje de auténticas situaciones problemáticas y generar todo tipo de preguntas que permitan en su propia estructura de pensamiento organizar las ideas, seleccionar la información y comprender mas el problema para darle posible solución genera un apropiado entrenamiento para elegir su propia estrategia para abordar y dar solución a los problemas a que se vea enfrentado, situación que fue denominada por (Labrador, 1998) como métodos de entrenamiento para resolución de problemas y para (Mayer, 1986) como estrategias para reorganizar los elementos presentes en la situación problemática para conseguir su respuesta o solución., donde se destaca la importancia de las operaciones cognitivas que utiliza el estudiante para dar respuesta a los problemas planteados y a la resolución de conflictos interpersonales.

De igual manera, estas concepciones que ponen de manifiesto los docentes durante la orientación para que los estudiantes plantean y solucionen situaciones problemáticas , guardan estrecha relación con los postulados descritos dentro de las teorías utilizando, que se valen de los procesos de interpretación ,almacenamiento y procesamiento de la

información en la mente de los estudiantes para aprender de su entorno y comprender los fenómenos que allí pasan, para que el estudiante pueda dar solución al problema , debe existir una reorientación interna , que pone en juego sus propias destrezas particulares y sus marcos de referencia, para tener un mayor control sobre el proceso situaciones que son fundamentadas también en los pasturados de Polya y Schonfeld .

Con el desarrollo de este capítulo se dio a conocer los procedimientos que se tuvieron en cuenta para el procesamiento y análisis de la información recogida mediante la aplicación de los instrumentos guía de observación y entrevista a profundidad que se les realizo a los dos docentes seleccionados del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia de una institución de educación superior en Colombia, con el objetivo de poder indagar en su práctica docente *¿Cuáles son las características por las cuales que son reconocidos en su comunidad educativa por su alta eficacia en la enseñanza de la resolución de problemas?*.

Con respecto a la participación de los docentes en la realización de la entrevista fue muy positiva, siempre hubo disposición y voluntad; se llevo a cabo en espacios cotidianos de la práctica docente de la institución como sus escritorios o mesas de trabajo cotidiano.

Durante el desarrollo de las entrevistas siempre se percato en hacer sentir al entrevistado como protagonista de su historia para obtener la mayor información desde sus perspectivas de los acontecimientos e interpretación de la realidad alrededor de su eficacia en la enseñanza de la resolución de problemas.

## **Capítulo 5: Conclusiones**

Este último capítulo hace referencia a la presentación de las conclusiones obtenidas tras la realización de la investigación y plantear el perfil obtenido del docente

en la enseñanza de la resolución de problemas y la postura de nuevas ideas e interrogantes que redunden en la mejora de su práctica educativa. Estas reflexiones alrededor de la pregunta que orientó la investigación: ¿Cuáles son las características de los docentes que son reconocidos en su comunidad educativa por su alta eficacia en la enseñanza de la resolución de problemas?, nos lleva a plantearnos una serie de interrogantes sobre las características que debe poseer un docente en la didáctica de resolución de problemas que quedan plasmados en unos objetivos que ubicó el desarrollo de este trabajo.

El objetivo principal de esta investigación ha sido determinar las características del perfil del maestro que mejor enseña a resolver problemas a sus estudiantes. Para llegar hasta él, la gestión de la información se observó a partir de las siguientes categorías: Contexto escolar, perfil del estudiante, didáctica, y evaluación del aprendizaje estratégico. A través de los instrumentos de recogida de datos y del análisis de los mismos, se ha conocido las opiniones y conductas demostradas de los profesores implicados en ésta investigación. En los análisis de cada uno de los instrumentos de la investigación: Entrevista a profundidad y Guía de Observación, se han obtenido una serie de resultados que han quedado plasmados en el capítulo 4.

En éste capítulo vamos a dividir las conclusiones por categorías estudiadas, es decir, primero didáctica, y por último evaluación del aprendizaje estratégico. Para finalizar el capítulo, y con base en las conclusiones, expondremos la apertura de nuevas de preguntas de investigación que redunden en la mejora del perfil docente estudiado.

La Figura 1, muestra la información obtenida de las dos grandes categorías que se abordaron para definir el perfil del maestro que mejor enseña a resolver problemas a sus estudiantes y se puntualiza las siguientes conclusiones y aportes en este proyecto de investigación.

Categorías	Subcategorías	Altamente importante	Importante	Mediana importante	De baja importancia
<b>Didáctica</b>	Objetivos del tema o de la actividad				
	Preguntas orientadoras				
	Problemas reales del contexto				
	Comprensión y asimilación del problema				
	Respeto a la diversidad				
	Nivel de exigencia				
	Integrar saberes				
	Escenarios de aprendizaje				
	Intereses y motivación del estudiante				
	Disciplina y responsabilidad				
	La biblioteca como recurso estratégico				
<b>Evaluación del aprendizaje</b>	Seguimiento diario e individual				
	Critica conceptual y revisión de fundamentos				
	Construcción de documentos				
	Aplicación de normas técnicas y gramaticales				
	Plenarias				
	Autoevaluación , heteroevaluación				

Figura 1. Perfil del docente que mejor enseña a sus estudiantes a resolver problemas

Este Perfil docente presentado se puede decir que está sustentado sobre la base de tres pilares fundamentales: orientar, formar y actuar. Esta situación implica para el profesor ante todo, tener que encontrarse consigo mismo y la imperiosa necesidad de estar en una constante construcción y reconstrucción de herramientas teóricas,



conceptuales y metodológicas que le permitan estar al tanto con alto grado de profundidad de todos los grados de innovación que se están dando en la práctica educativa, en la sociedad, y en especial de sus estudiantes el conocimiento de sus características socio- culturales.

Debe además tener un amplio conocimiento específico para ejecutar su profesión de docente y tener elementos que le faciliten profundizarlos, aplicarlos y estar en una constante actualización. Obliga tener también la capacidad de estimular, organizar e incorporar el conocimiento popular al proceso de formación de acuerdo al contexto en que éste se desarrolla; diseñar, renovar, y experimentar nuevas estrategias para animar y facilitar los procesos de aprendizaje y conducta en sus estudiantes.

Retomando los ejes fundamentales que caracterizan la actuación o el perfil docente mencionados anteriormente como orientar, formar y actuar; máximos ejes mostrados en la resolución de problemas, sustentan rasgos característicos dentro de la didáctica y evaluación del aprendizaje del proceso.

La orientación constituye un elemento de formación de los estudiantes y de las personas en general, con ella dentro de éste perfil docente formulado se pretende cultivar la inteligencia en el estudiantado, para que construya su propio conocimiento de la verdad que se está cuestionando o tratado de deslumbrar , y así poder educarse de esta realidad, cuestionarla y transformarla, es ahí donde el docente debe desplegar toda esa gama de herramientas metodológicas y conductas para estimular a que sus alumnos empiecen a adquirir la capacidad de pensar críticamente, formular preguntas, discernir,

analizar, sintetizar, aplicar, hacer hipótesis; amparándose en un lenguaje claro sencillo, técnico y sobre todo de respeto a la diversidad.

Esta enseñanza mostrada en el perfil docente, orientará también a que el estudiante aprenda a aprender, a investigar, a cometer errores, a inventar, a construir conocimiento y a no seguir memorizando conceptos y teorías, que poco o nada le sirven para la resolución de problemas propias del contexto donde se desenvolverá. Preparando así a sus estudiantes para la autoformación, la autogestión de la información y la autoevaluación, para desarrollar en sus estudiantes la responsabilidad de orientarse y de manejar su propia formación. La preocupación del docente, ya no es, que sus estudiantes acumulen un nuevo conocimiento, sino que transforme este conocimiento ya existente, le de validez científica por medio de la argumentación, a través de una ardua revisión bibliográfica; ésta transformación del conocimiento que quiere lograr el profesor en la mentalidad de sus estudiantes, pretende que ocurra a través del pensamiento activo y original que posee el estudiante, así pues este perfil constructivista mostrado por el docente utiliza la didáctica de la experimentación y el planteamiento y solución de situaciones problemáticas.

El otro elemento fundamental de la construcción del perfil docente, es formar como persona al estudiante, el cual centra su atención en el desarrollo de la personalidad y el fortalecimiento del carácter, generar responsabilidad, disciplina y capacidad de trabajo, mejorar habilidades de comunicación tanto escritas como verbales y aprender a respetar las ideas y puntos de vista de los demás; como también aprender a autocriticarse y autoevaluarse. Elementos que son tenidos en cuenta por el docente

dentro de la didáctica estudiada para que el estudiante construya sus propias escalas de valores y su proyecto de vida.

El actuar constituye el tercer pilar sobre el cual trabaja la acción docente dentro de la estrategia, mediante éste, el estudiante tiene la posibilidad de tomar decisiones, lanzar conjeturas, hacer preguntas y asumir consecuencias de sus actos para dar respuesta a los problemas planteados, en una forma planeada y objetiva.

Por otra parte dentro de este nuevo perfil docente estudiado, se puede decir que se presentan tres tipos de interrelaciones; la primera del docente con su temática de estudio; su conocimiento e investigación y no simplemente de preparación de clases para ser dictadas, nunca se vio un guión preestablecido para tal efecto; cobra importancia su transitar en el campo laboral, las experiencias construidas, ambientes reales con situaciones concretas, ser mostrados como elementos didácticos para el aprendizaje, que para nuestra investigación hace referencia a los núcleos de producción académica que tiene la escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Es también placentero por cuanto al docente le es agradable el acto de orientar y hacer tutorías, además, es político en la medida en que posee como perspectiva la contribución al mejoramiento de la sociedad, recalca en los estudiantes que como futuros profesionales serán agentes de cambio antes las diversa problemáticas que presentan las comunidades donde ejercerán su profesión .

Lo anterior nos quiere decir que no es un docente improvisado, ya que posee una trayectoria intelectual y laboral, que lo ha trabajado constructivamente y no quien únicamente ha memorizado unos contenidos extraídos de los textos para repetirlos frente

a un grupo de estudiantes , que en su mayoría sobrepasan de los treinta(30) por salón de clase.

La segunda interrelación presentada dentro de éste perfil docente, se da cuando el docente se entrevista diariamente y de forma individual con sus estudiantes para que realicen su auto transformación intelectual, que mejoren sus formas de pensar, que problematicen su pensamiento, que pregunten, que analicen para que aprendan a usar el conocimiento existente en la resolución del problemas dentro del aula o extraído de los diversos escenarios en que se ha originado para construir un nuevo conocimiento; no limita recursos, ni materiales que faciliten el aprendizaje en sus estudiantes.

Es así como se plantea una nueva interrelación en la práctica docente guiada por la estrategia propuesta, que vivencia el aprendizaje de los estudiantes al ritmo de preguntas y contra preguntas, razones y demostraciones tanto de los estudiantes como los docentes, dándosele a cada quien el tiempo que crea necesario para que presente sus argumentos o contraargumentos, ya que durante el trabajo tutorial el tiempo y preguntas de asesoría por estudiante no son una limitante para los docentes.

En éste perfil docente son diversos los escenarios empleados para construir y reconstruir conocimiento, no considera al aula, como un espacio cerrado de ladrillo y cemento, ni los tiempos estimados en un calendario académico imponen momentos para aprender, ni qué aprender, el aprendizaje es constante en todos los momento de su vida cotidiana, ya que siempre se está solucionado problemas.

El docente para tal efecto estuvo en permanente elaboración de preguntas, para que el estudiante comience a elaborar sus propias preguntas y así empiece a desarrollar

un pensamiento mas problematizado , que permita mayor grado de interés y motivación sobre lo que está estudiando, pero no solamente es necesario la elaboración de preguntas hacia los estudiantes con fines específicos disciplinares, el docente también ha de estar en una constante reelaboración de las respuestas a las preguntas que ha orientado su práctica docente; preguntas como: *¿Cómo aprenden mis estudiantes? ¿Cómo logro captar más interés por el objeto de mi materia? ¿Por qué los estudiantes deben aprender a autoformarse? ¿Cómo logro que el estudiante aprenda más de lo que yo logro orientarlo? ¿Cómo uso sus ideas y saberes para que comprenda más lo que está estudiantado? ¿Cómo me acerco más a él como persona, que como docente?*

La tercera interrelación es la que se establece entre el estudiante y el conocimiento por construir y principalmente con las situaciones problemáticas formuladas o con los fenómenos que le ofrece el contexto y que son de especial interés y motivación para lo cual el estudiante no tiene repuesta, o a información que posee no es suficiente para argumentar la posible solución o explicación. El docente en ningún momento sobrepuso sus intereses sobre los de los estudiantes a la hora de plantear su situación problemática.

Respecto a la manera que asume la evaluación el docente dentro de este esquema de la didáctica de solución de problemas, se muestra un modelo evaluador formativo dentro de un paradigma cualitativo, cuya metodología resalta aspectos cualitativos del proceso de resolución de problemas, el método utilizado es el inductivo descriptivo utilizando técnicas para la recogida de información del trabajo realizado por el estudiante en el aula y fuera de ella, entre ellas se destacan la entrevista tutorial diaria y personalizada, trabajos del alumnos en actividades complementarias como talleres y

laboratorios , la observación durante el ejercicio de talleres prácticos, presentación en plenarias y la construcción de documentos escritos, el cual es revisado por jurados externos; y las técnicas de análisis de datos como la triangulación y el análisis del contenido.

Los instrumentos para la recogida de datos y el análisis de datos son elaborados por ellos mismos, entre estos se destacan la bitácora, listas de control y plenarias; finalmente se realiza el informe de evaluación en donde se resumen los datos más importantes del proceso y se reflejan los resultados.

Durante todo el proceso los estudiantes conocen la forma de ser evaluados y que métodos y estrategias se utilizarían. La evaluación realizada fue permanente y el estudiante conocía de su evolución, sus fortalezas y sus debilidades obligando al profesor a mejorar la comunicación con cada alumno.

Este tipo de evaluación mostrada dista el interés de estudiante por la nota, lo que permite poner en evidencia cualquier duda o incomprensión presentada durante el proceso de resolución del problema; es más significativo para el docente que sus estudiantes expresen lo que sienten y aprendan significativamente y no mecánicamente la evaluación mostrada va en coherencia con la enseñanza mostrada en la resolución de problemas, a la manera como se plantearon los temas, como se enseñó a resolver problemas, los trabajos prácticos y trabajos escritos.

La actitud mostrada de confianza en los estudiantes durante el proceso para lograr los objetivos propuestos, nunca tuvo como elemento de enclave indagar o poner a prueba quien ha estudiado y quien no, su diseño propendía con impulsar a aprender mejor; en

este sentido todos los instrumentos de seguimiento y evaluación utilizados por el docente impulsaron a la resolución del problema planteado.

Tal como ha quedado señalado en nuestra investigación, una preocupación constante del docente dentro de esta resolución de problemas, es que los estudiantes aprendan a hacer planteamientos cualitativos, formulen hipótesis, diseñen posibles soluciones ante un problema, analicen su resultado, etc., situaciones que eran objeto en la mayoría de los casos de evaluación y seguimiento, y tenían relación directa con lo que se quiere promover dentro del proceso de resolución de problemas.

Fomentar el diseño de actividades de evaluación donde se evidencien las relaciones entre la ciencia, la técnica y la sociedad, que sirvan para promover actitudes positivas en todos nuestros estudiantes, las cuales se convertirían en característica clave del perfil docente dentro de la didáctica de la resolución de problemas.

La base de este nuevo perfil docente en la resolución de problemas ha de darse, indispensablemente sobre el respeto a cada estudiante, un reconocimiento como la persona humana que es, y ponerse en el lugar de ellos. Aquí adquiere mayor concreción la mirada que hace el docente a sus estudiantes y hace que florezcan tipos de relación más cordiales, de ayuda y de colaboración, dejando de lado la prepotencia, el egocentrismo y el dueño y único poseedor del conocimiento y la verdad. Esta mirada de aceptación desde sus diferentes puntos de vista, permitirá decirle al estudiante que también tiene la razón y que sus puntos de vista son tan verdaderos como los de sus compañeros y los del profesor.

Pero estos resultados obtenidos por sí solo no constituyen un perfil deseado, ellos han de ser teorizados y contrarrestarlos con la proposiciones hipotéticas a partir de las cuales el docente ha planeado y ejecutado su práctica educativa como facilitador del aprendizaje en sus estudiantes; donde su acción pedagógica permitirá definir con mayor claridad el perfil docente a mostrar. Situación que amerita una profunda reflexión por parte del docente y de la institución educativa en términos de capacitación docente para permitir el emprendimiento de un nuevo proyecto de educación permanente y prospectivo que fomente la iniciativa, la creatividad y el desarrollo de un proyecto de vida personal y social .

La reflexión acerca de los datos recogidos en nuestra investigación nos ha llevado a proponer un perfil de docente con una visión holística de su quehacer diario, se trata de un nuevo docente que incorpora nuevas funciones y actitudes en su práctica educativa, teniendo en cuenta que su objetivo fundamental es generar prácticas de acción tutorial atención a la diversidad y orientación académica y profesional para generar un cambio significativo en la mentalidad de sus estudiantes para comprender la realidad en que se encuentran inmersos y así , hacer un mayor uso del conocimiento científico para darle respuesta con mayor probabilidad de éxito a los problemas a que se ven enfrentados diariamente.

Estos momentos identificados en la acción docente dentro de ésta estrategia de resolución de problemas está encaminada no sólo a indicar cómo estudiar o buscar el contenido, sino que pretende facilitar la asimilación de los mismos de forma productiva.



Es por ello que es importante ofrecer a los profesores una herramienta metodológica de mejoramiento en el proceso enseñanza-aprendizaje. Es aquí donde radica la importancia teórico – práctica y metodológica de éste estudio, el cual además es novedoso porque aporta estrategias sustentadas científicamente, para el desarrollo de los aprendizajes propuestos, adoptando así formas de organización de la enseñanza diferentes a las tradicionales.

Se puede expresar que en los actuales tiempos de desarrollo tecnológico, de globalización, de nuevos puestos y ofertas de trabajo, de mayor dependencia de la tecnología, el profesor requiere nuevas estrategias, percepciones, experiencias y conocimientos para intentar dar respuesta a los múltiples interrogantes que se le presentan cada día en su ejercicio profesional, donde la formación de un docente con estas características debe encaminarse hacia el desarrollo de una personalidad comprometida con los intereses de la sociedad, competente, donde exista la integridad de la teoría con la práctica en toda su practica académica y enfatizando en el aprendizaje de sus estudiantes atendiendo a las particularidades individuales, donde el profesor ofrezca la base orientadora para que el estudiante logre apropiarse de los conocimientos y se alcance el aprendizaje de forma independiente.

Al analizar en los instrumento aplicados para esta investigación se logró observar un modelo de profesor bastante comprometido en su práctica académica cuyas concepciones sobre la enseñanza aprendizaje obedecen a corrientes del aprendizaje constructivistas que estimulan estrategias formativas para lograr aprendizajes mas autónomos, eficaces y duraderos, trabajado sobre la base potencializar la mejora en sus

actitudes y conductas , lo que plantea que la formación inicial del docente bajo esta didáctica de aula debe incluir una profunda reflexión sobre su práctica y estudio , de centrar su proceso de enseñanza en los intereses y particularidades de sus estudiantes y adaptarse a su diversidad.

Estos profesores son profesionales que han estudiado unos contenidos de diferentes disciplinas, obteniendo una titulación universitaria, con gran experiencia en la parte laboral y han terminado dedicándose a una profesión que sólo conocían como estudiantes.

Sería altamente necesario que las correspondientes administraciones educativas reflexionaran sobre este hecho y valoran las ventajas de contar con programas de capacitación docente, para que sean puestos en marcha, durante los procesos de formación con sus estudiantes.

La actual formación universitaria precisa de una mayor profesionalización del perfil docente, nuestro mundo ha cambiado mucho en pocos años y no podemos seguir actuando en modelos ancestrales de la escuela. No sólo hay que incorporar las tecnologías, sino también la alta cualificación, la reflexión y el trabajo en equipo en todo el cuerpo docente de la institución.

Por tales motivos la formación inicial del profesorado, así como su selección para trabajar en la educación es un asunto de urgencia a solucionar por parte de las universidades, pues poco servirán los docentes con muy buenas intenciones y prácticas educativas en un entorno donde no se trabajen con criterios psicopedagógicos.

En tal sentido, los resultados obtenidos en este proyecto de investigación proponen una nueva práctica docente y definen un perfil docente diferente al tradicional.

Este proyecto ha aportado diversos elementos para todos los actores involucrados en la mejora de la educación y de la práctica académica dentro del aula, al maestro quien es quien aplica la estrategia evaluada de resolver problemas, a los estudiantes quienes comparten su desarrollo y aplicación y a la escuela en su búsqueda de mejorar la calidad de educación que ofrece.

Al a escuela le permitirá poner en uso nueva practica educativas para valorar la importancia de nuevas experiencias pedagógicas centradas en el aprendizaje y destacar a esta estrategia de resolver problemas como herramienta que puede ayudar a mejorar la comprensión del conocimiento y corresponder más con el mundo actual, un mundo flexible , cambiante y diverso, que exige mayor flexibilidad y creatividad a las personas para adaptarse a una vida profundamente cambiante.

Como eje de comunicación del conocimiento, al maestro le permite conocer una forma y técnica para integrar los contenidos disciplinares para resolver problemas propios del contexto y de la profesión, haciéndolos más comprensibles , a valorar la importancia de tener en cuentas las habilidades y destrezas propias de sus estudiantes para e l logro de sus aprendizajes y a crear una forma didáctica atractiva que estimule s interés y motivación hacia lo que estudia.

A los estudiantes le permitirá experimentar de otra forma como construir conocimiento más acorde con su realidad, aportándole una nueva forma de recepción de información acorde a sus habilidades personales y preferenciales.

En esta dirección propuesta en la didáctica de la resolución de problemas, resulta indispensable que los maestros asumamos con compromiso la tarea de repensar el sentido y la función del nuevo perfil de los Docentes que Enseñan la Resolución de Problemas, perfil centrado en el respeto a la diversidad en los intereses y motivaciones de sus estudiantes, el dialogo abierto y flexible, la disciplina , la responsabilidad y el seguimiento diario a su proceso de formación, donde se hace necesario conceptualizar y argumentar en todo el cuerpo docente de la escuela en aspectos de: ¿ Cómo cambiar la escuela para unos jóvenes que vivirán en el siglo XXI formados con maestros y modelos pedagógicos del siglo xx,

Este ultimo capitulo hizo referencia a la presentación de las conclusiones obtenidas tras la realización de la investigación y plantear , en base a dichas conclusiones el perfil obtenido del docente en la enseñanza de la resolución de problemas y la postura de nuevas ideas e interrogantes que redunden en la mejora de su práctica educativa . Estas reflexiones alrededor de la pregunta que oriento la investigación: *¿Cuáles son las características de los docentes que son reconocidos en su comunidad educativa por su alta eficacia en la enseñanza de la resolución de problemas?* Nos lleva a plantearnos una serie de interrogantes sobre las características que debe poseer un docente en la didáctica de resolución de problemas que quedan plasmados en unos objetivos que oriento el desarrollo de este trabajo.

El objetivo principal de esta investigación ha sido determinar las características del perfil del docente que mejor enseña a resolver problemas a sus estudiantes. Para llegar hasta él, la gestión de la información se observo a partir de las siguientes

categorías: Contexto escolar, Perfil del estudiante, didáctica, y evaluación del aprendizaje estratégico. A través de los instrumentos de recogida de datos y del análisis de los mismos, hemos conocido las opiniones y conductas demostradas de los profesores implicados en esta investigación. Con ambos colectivos se ha dado respuesta a los interrogantes planteados sobre las características de los docentes que son reconocidos por su alta eficacia en la enseñanza de la resolución de problemas.

## **Lista de Referencias**

Álvarez, M. S., Caballero M., Gallego P., Nieto R., Latorre C. y Rodríguez G. (2001). Sesiones basada en escenarios clínicos. Una aplicación del aprendizaje basado en la resolución de problemas. *Medifam*, 11(2), 83-91.

- Amador, F. G., Chávez A.M., Alcaraz, M. N., López, N. A., Guzmán, M. J. y Pérez, C. E. (2007). El papel de los tutores en la auto-dirección del aprendizaje de los estudiantes de Enfermería. *Investigación y Educación en Enfermería*, 25(2), 52-59.
- Antepohl, W., Domeij, E., Forsberg, P. y Ludvigsson, J. (2003). A follow-up of medical graduates of a problem-based learning curriculum. *Medical Education*, 37(2), 155-162.
- Ausubel, D. P. (1973). *Algunos aspectos psicológicos de la estructura del conocimiento*. Buenos Aires, Argentina: El Ateneo.
- Baena, E. A y Granero, G. A. (2012). Los mapas conceptuales y el aprendizaje basado en Problemas en el aprendizaje de contenidos anatómico-fisiológicos en opositores al cuerpo de profesores de educación secundaria. *Morphol*, 30 (1), 230-237.
- Banco mundial. (1999). *Formulación de estrategias de reducción de la pobreza en los Países en desarrollo*. Recuperado de <http://www.bancomundial.org/>.pdf.
- Banos, J. E. y Pérez, J. (2005). Cómo fomentar las competencias transversales en los Estudios de Ciencias de la Salud: una propuesta de actividades. *Educ. Med*, 8(4), 40-49 doi: [10.4321/S1575-18132005000500006](https://doi.org/10.4321/S1575-18132005000500006).
- Beltrán, J. (1994). Estrategias de aprendizaje en personas con necesidades especiales de Formación, *Revista Comunicación y Pedagogía*.
- Bernard, J. A. (1993). *Estrategias de aprendizaje y enseñanza: evaluación de una Actividad compartida en la escuela*, Domenech, Barcelona: Monereo.
- Bernard, J.A. (1999). *Estrategias de aprendizaje: como aprender y enseñar Estratégicamente en la escuela*. Madrid, España: Bruño.
- Blanco, P. F. (1994). *La Evaluación en la Educación Secundaria*. Concepto Modelo. Salamanca, España: Amerú.
- Bloom, B. S Y Broder, L. J. (1950) *Problem solving process of college students*, Chicago University Press, Chicago, Estados Unidos.
- Boyce, C. y Neale, P. (2006). Conducting In-Depth Interviews: A Guide for Designing And Conducting In-Depth Interviews for Evaluation Input. Massachusetts: *Pathfinder International Tool Series. Monitoring and Evaluation* 2(1) 9-16.

- Branda, L.A. (2009). El aprendizaje basado en problemas: De herejía artificial a res Popularis. *Educ. Med.* 12 (1), 11-23. doi.org/10.4321/S1575-18132009000100004.
- Brunet, I.; Belzunegui, A. y Pastor, I. (2000). *Las tècniques d'investigació social i la seva aplicació*. Tarragona, Servei Lingüístic de la Universitat Rovira i Virgili.
- Cabero, (2006). Bases pedagógicas del e-learning. *Revista de Universidad y Sociedad Del Conocimiento (RUSC)* 3(1), 2-10. doi:dx.org/10.7238/rusc.
- Civeta A. (2005). Evaluación de los procesos de aprendizaje: experiencia en la cátedra Introducción a la medicina veterinaria de la facultad de ciencias veterinarias de la universidad nacional del litoral. *Revista electrónica de veterinaria.* 6 (7) 1 15.
- Claro M. (2010). La incorporación de tecnologías digitales en educación. Modelos de Identificación de buenas prácticas. *Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)*.1 30. Recuperado de <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/8/40278/tics-educacion-buenas-practicas.pdf>.
- Comisión Europea. (2009) La alfabetización mediática en el entorno digital para una industria audiovisual y de contenidos más competitiva y una sociedad del conocimiento incluyente. Recuperado de [http://europa.eu/legislation\\_summaries/audiovisual\\_and\\_media/am0004 es.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/audiovisual_and_media/am0004_es.htm).
- CEDEFOP. (2008). Terminology of European education and training policy: A selection of 100 key terms. *Office for Official Publications of the European Communities*. Tomado de <http://www.cedefop.europa.eu/EN/publications/13125.aspx>.
- Cutcliffe, S. (1990), *CTS: Un campo interdisciplinar*, en Medina, M. y J. Sanmartín Ciencia, tecnología y sociedad, Estudios interdisciplinarios en la universidad, en la educación y en la gestión pública (pp. 3 18) Barcelona, España: Anthropos.
- De Bono, E. (1991). *El pensamiento lateral: Manual de creatividad*. Barcelona, España: Paidós Ibérica.
- Entwistle, N. (1991). *La comprensión del aprendizaje en el aula*. Madrid, España: Paidós.
- Fasce H. E. (2001). Utilización del aprendizaje basado en problemas en la Enseñanza de Física en estudiantes de medicina. *Comparación con Enseñanza tradicional*. 129 (9), 1031 1037.

- García, B. (2008). Modelo de evaluación de competencias docentes para la Educación Superior. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 1(3), 97-107. Recuperado de [http://www.rinace.net/riee/numeros/vol1-num3\\_e/art8.pdf](http://www.rinace.net/riee/numeros/vol1-num3_e/art8.pdf).
- García, J.E., Porlán, R., García, J.E., y Cañal, P. (1988). *Fundamentos para la Construcción de un modelo sistémico del aula: Constructivismo y enseñanza de las ciencias*. 41-74. Sevilla.
- Gardner, H. (1987). *Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples*. Distrito Federal, México: Fondo de Cultura.
- Gaulin, C. (2001). Tendencias actuales de la resolución de problemas. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*. 7(2), 51-63. Recuperado de [http://www.berrikuntza.net/edukia/matematika/sigmaaldizkaria/sigma\\_19/TENDENCI.pdf](http://www.berrikuntza.net/edukia/matematika/sigmaaldizkaria/sigma_19/TENDENCI.pdf).
- Gil, P. D. (1993). Tres paradigmas básicos en la enseñanza de las ciencias. Enseñanza de La Ciencia. ¿Tiene sentido Seguir distinguiendo entre aprendizaje de conceptos, resolución de problemas de lápiz y papel y realización de prácticas de laboratorio?, Enseñanza de las ciencias: *Revista de Investigación y Experiencias Didácticas*, 17 (2), 311-321. Recuperado de: <http://ddd.uab.cat/pub/edlc/02124521v1n1p26.pdf>
- González. (1996). *Ciencia, tecnología y sociedad, una introducción al Estudio Social de la ciencia y la tecnología*. Madrid, España: Tecnos.
- González, P. M. (2001). La evaluación del aprendizaje: tendencias y reflexión crítica. *Revista Médica Electrónica*, 15 (1), 85-96. Recuperado de: <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v15n1/ems10101.pdf>
- Guerra, M. y Dolores M. (2009). Opiniones de los estudiantes de enfermería sobre el Aprendizaje basado en problemas. *Enfermería Global Revista Electrónica Cuatrimestral* 17 p.18 doi: 10.4321/S1695-61412009000300010
- Gutiérrez, O. (2009). Educación y entrenamiento basado en conceptos de competencia: Implicaciones para la acreditación de los programas de psicología. *Revista Mexicana de psicología*. 22, 253-270; Recuperado de <http://www/ensayos/Articulo-De-La-Revista-De-Psicología/32164.html>
- Hymes. (1995). Acerca de la competencia comunicativa. 9, 27-46. Recuperado de: [http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca\\_ele/asele/pdf/09/09\\_0396.pdf](http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/asele/pdf/09/09_0396.pdf)
- Iglesias, J. (2002). El aprendizaje basado en problemas en la formación inicial de



Docentes. 32 (3). Recuperado de: [http://campus.usual.es/-ofeees/NUEVASMETODOLOGIAS/ABP/igless \[1\].pdf](http://campus.usual.es/-ofeees/NUEVASMETODOLOGIAS/ABP/igless [1].pdf).

- Joliffe, A; Ritter, J; Stevens, D. (2001). The online learning handbook. Londres: Kogan Page. Citado por: Cabero, (2006). Bases pedagógicas del e-learning. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. 3 (1), Recuperado de: <http://www.uoc.edu/rusc/3/1/dt/esp/cabero.pdf> .
- Labrador, F. J. (1998). *Condicionamiento operante y técnicas operantes en modificación de conducta*. Madrid, España: Pirámide.
- Larkin, J.H. (1980). *Teaching Problem Solving In Physics: The Psychological Laboratory and the Practical Classroom*. USA, New York: Wiley.
- Leonard, W., Gerace J. y Dufresne, J. (2002). Resolución de problemas basada en el Análisis. Hacer del análisis y del razonamiento el foco de la enseñanza de la física. *Enseñanza de las ciencias: Revista de Investigación y Experiencias Didácticas*, 20 (3), 387 400.
- López, B. y Costa, N. Z. (1996). Modelo de enseñanza-aprendizaje centrado en la Resolución de problemas: fundamentación, presentación e implicaciones educativas. *Enseñanza de las ciencias*, 14 (1), 45 61.
- Lucas, M. (2006). El aprendizaje basado en problemas aplicado a la asignatura de Pregrado de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor. *Revista. Especializada. Anestesiol*, 53, 419 425.
- Mancini, L. y Martínez F. S. (2001). *Nuevos enfoques Sobre la enseñanza - estrategias para una práctica pedagógica eficaz*. Argentina, Buenos Aires: Santillana.
- Maldonado A. (2000). Los organismos internacionales y la educación en México, el Caso de la educación superior y el banco mundial, perfiles educativos de la Universidad Autónoma. *Revista Científica de América Latina y el Caribe Ciencias Sociales y Humanidades*, 28, 1 19. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13208704#>
- Marcelo, C. (2001). Aprender a enseñar para la Sociedad del Conocimiento. *Revista Complutense de Educación*, 12 (2), 531 593. Recuperado de: ISSN: 1130-2496 [http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=marcelo%2C%20c.%20\(2001\)](http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=marcelo%2C%20c.%20(2001))
- Mayer, R. (1983). *Thinking, Problem Solving, Cognition*. USA, New York: Freeman and

- Company. (Traducido por Baravalle, G. (1986). *Pensamiento, Resolución de Problemas y Cognición*. España, Barcelona: Paidós.
- Maykut, P. & Morehouse, R. (1994). *Beginning qualitative research-A philosophic and practical guide*. Inglaterra, Londres: Falmer Press.
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Paris, Francia: UNESCO.
- Mouly, G.J. (1978). *Educational Reserch: the Artand Science of Investigation*. Boston, Estados Unidos: Allyn and Bacon,
- Nahoum, Ch. (1990). *El proceso de la entrevista*. Distrito Federal, México: Kapelusz.
- Newell, A., y Simon, H. A. (1972). *Human problem solving*. Englewood Cliffs, Nueva Jersey, EE.UU.: Prentice Hall.
- Nikerson R., Perkins.D., y Smith, E. (1994). *Enseñar a pensar aspectos de la aptitud Intelectual*. Barcelona, España: Paidós.
- OCDE. (2011). *Establecimiento de un marco para la evaluación incentives docentes*. Consideraciones para México: OECD.
- Palacios C, López R. F. (1992). Resolución de problemas de química, mapas Conceptuales y estilo cognoscitivo. *Revista de Educación*. 7 (2), 293 314.
- Patton, M. Q (2005). *Qualitative Research. Encyclopedia of Statistics in Behavioral Science*. New Jersey, Estados Unidos: JohnWiley & Sons.
- Patton, M. Q. (1987). *How to Use Qualitative Methods in Evaluation*. California, Estados Unidos: Sage Publications.
- Perales, F.J. (1988). La instrucción científica en el marco de un modelo constructivista para la enseñanza. *Revista de Educación de la Universidad de Granada*. 2, 115 133.
- Pérez, Y, (1995). *Manual práctico de apoyo docente*. Monterrey, México: Centro para la Excelencia Académica, Tecnológico de Monterrey.
- Pizzini, E. y Shepardson, D. (1992). A comparison of the Classroom Dynamics of a Problem-Solving and Traditional Laboratory Model of Instruction Using Path Analysis. *Journal of Research in Science Teaching*, 29(3), 243 258.

- Polya, G. (1945). *Cómo plantear y resolver problemas*. Distrito Federal, México: Trillas.
- Posner, G. (1988). *Análisis del currículo*, Bogotá, McGraw Hill interamericana, S.A.
- Pozo, J.I. (1994). *Aprender a resolver problemas y resolver problemas para aprender*. Madrid, España: Santillana.
- Salda C., Anne M. (1997). Historical dictionary of the world bank, lanha, scarecrow perss, international organizations. citada por: Maldonado (2000). Los organismos internacionales y la educación en México, el caso de la educación superior y el banco mundial, perfiles educativos de la Universidad Autónoma México, *Revista Científica de América latina y el Caribe Ciencias Sociales y humanidades*. 28, 1 19 Recuperado de: [http://www.cneq.unam.mx/cursos\\_diplomados/diplomados/medio\\_superior/SEIEM/1a/01/00/02\\_material/1a\\_generacion/mod1/se1/ElProfrDeEducSup\\_ADB.pdf](http://www.cneq.unam.mx/cursos_diplomados/diplomados/medio_superior/SEIEM/1a/01/00/02_material/1a_generacion/mod1/se1/ElProfrDeEducSup_ADB.pdf)
- Salvat, B.G. (1990). Investigación y experiencias: La enseñanza de estrategias de Resolución de problemas mal estructurados. *Revista de Educación*. 293, 415 433.
- Schoenfeld, A. H. (1980). Teaching problem solving skills. *En American mathematical Monthly*, 87 (10), 794 805.
- Sepúlveda C., M. J; Montero C, E. F. y Solar R, I.(2009) Perfil de estilos de aprendizaje y estrategias pedagógicas en estudiantes de farmacología. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 4 (4), 1 19.
- Sigarreta J. M., Ruesga P. and Rodríguez J. M. (2008). Analogies in Differential Equations. *Far East Journal of Mathematical Education*. 2(1), 31 48.
- Stake, R. (1975). Program evaluation, particularly responsive evaluation. University of Illinois at Urbana-Champaign. Recuperado de: <https://www.globalhivmeinfo.org/CapacityBuilding/Occasional%20Papers/05%20Program%20Evaluation,%20Particularly%20Responsive%20Evaluation.pdf>
- Taylor, S.J., Bogdan, R (1986). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona, España: Paidós.
- Tiana F, A. y Guill E, G. (2002). Oportunidades regionales en la participación en

Estudios comparativos internacionales de evaluación educativa. *Revista Iberoamericana de educación*, 28, 159-193.

Torp, L. y Sage, S. (1998). *El aprendizaje basado en problemas*. Buenos Aires, Argentina: Amorrortu.

Torrado, M. (2000). El desarrollo de las competencias: una propuesta para la reflexión. *Acción Pedagógica*. 16, 58-68. Recuperado de: <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/17304/2/articulo6.pdf>.

Torrado, M.C. (1990). *El desarrollo de las competencias: Una propuesta para la Educación Colombiana*. Santafé de Bogotá, Colombia: Mimeo.

UNESCO (2008). Competency Standards for Teachers. *Policy Framework*. (pp.1-15). Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001562/156210E.pdf>

Vigotky, L. (1981). Una Perspectiva Histórica Conceptual. El Constructivismo. *Journal for the Study of Education and Development*, 14, 3-18.

## **Apéndice A**

### **Formato de Consentimiento**

**Forma de Consentimiento**

**Enseñanza para la resolución de problemas**

Estimado (profesora): DOÑA KATHERINA CORDERO CORTES CASTRO

Por medio de la presente quiero invitarte a participar en un estudio que estoy realizando para saber más sobre la forma en que los maestros enseñan a resolver problemas en el aula. Yo soy alumno (a) de la Maestría en Educación del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM). Este estudio está siendo realizado por mí como parte de mi tesis de maestría, con el respaldo de las autoridades del ITESM y la asesoría de profesores de dicha institución.

Si tú decides aceptar esta invitación, tu participación consistirá básicamente en: (1) proporcionar un conjunto de datos personales para fines demográficos; y (2) responder a un cuestionario que contiene preguntas sobre tu percepción sobre quénes de nuestra comunidad escolar reúnen mejor los atributos de maestros que enseñan a resolver problemas. Esto me permitirá conocer cuál es la percepción de los miembros del equipo docente sobre cierto perfil que estoy buscando para poder realizar un estudio relacionado con la didáctica y la evaluación de resolución de problemas.

Toda información obtenida en este estudio será estrictamente confidencial. Ni los profesores ni las autoridades del ITESM tendrán acceso a la información que cada uno de ustedes proporcione en lo particular. Todas las preguntas que tú hayas respondido serán llevados a mi casa y guardados de manera segura. Los nombres serán codificados, de tal forma que ningún nombre aparecerá en la base de datos que será analizada por mis asesores y por un asesor. Si los resultados de este estudio son publicados, los resultados contendrán únicamente información global del conjunto de alumnos participantes.

Tu participación en este estudio es voluntaria y de ninguna forma afectará en tu entorno laboral. Si tú decides participar ahora, pero más tarde deseas cancelar tu participación, lo puedes hacer cuando así lo desees sin que exista problema alguno. Si tú tienes alguna pregunta, por favor hazla. Si tú tienes alguna pregunta que quieras hacer más tarde, yo te responderé gustosamente. En este último caso, copia mi número telefónico (Nombre completo del investigador—Tel.: (81) (55) 833-8338) o el de la titular de la investigación Dra. Katherina Gallardo Córdova (0181)- 83-58-2000 ext. 5496 para que nos llames. Si deseas conservar una copia de esta carta, solicítamela y te la daré.

Si tú decides participar en este estudio, por favor anota tu nombre, firma y fecha en la parte inferior de esta carta, como una forma de manifestar tu aceptación y consentimiento a lo aquí estipulado. Recuerda que tú podrás cancelar tu participación en este estudio en cualquier momento que lo desees, aun cuando hayas firmado esta carta.

Nombre del participante	Firma	Fecha
<u>Juanito Bozari</u>	<u>[Firma]</u>	<u>1/1/2011</u>
Nombre del investigador	Firma	Fecha
	<u>[Firma]</u>	<u>1/1/2011</u>

### Forma de Consentimiento

#### Excellence para la resolución de problemas

Estimado (profesor/a) JUAN DIEGO R.

Por medio de la presente quiero invitarte a participar en un estudio que estoy realizando para saber más sobre la forma en que los maestros enseñan a resolver problemas en el aula. Yo soy alumno (a) de la Maestría en Educación del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM). Este estudio está siendo realizado por mí como parte de mi tesis de maestría, con el respaldo de las autoridades del ITESM y la asesoría de profesores de dicho Instituto.

Si tú decides aceptar esta invitación, tu participación consistirá básicamente en: (1) proporcionar un pequeño de datos personales para fines demográficos; y (2) responder a un cuestionario que contiene preguntas sobre tu percepción sobre cómo de nuestra comunidad escolar venen mejor los atributos de maestros que enseñan a resolver problemas. Esto me permitirá conocer cuál es la percepción de los miembros del equipo docente sobre cómo perciben que estoy buscando para poder realizar un estudio relacionado con la efectividad y la motivación de resolución de problemas.

Toda información obtenida en este estudio será estrictamente confidencial. Ni los profesores ni las autoridades del ITESM tendrán acceso a la información que cada uno de ustedes proporciona en la particular. Todas las preguntas que tú heyes respondido serán llevadas a un banco y guardadas de manera segura. Los nombres serán codificados, de tal forma que ningún nombre aparezca en el banco de datos que será analizado por mis asesores y por un servidor. Si los resultados de este estudio son positivos, los resultados contendrán únicamente información global del conjunto de alumnos participantes.

Tu participación en este estudio es voluntaria y de ninguna forma afectará en tu entorno laboral. Si tú decides participar ahora, pero más tarde decides cancelar tu participación, tú puedes hacer cuando así lo desees sin que exista problema alguno. Si tú tienes alguna pregunta, por favor hazlo. Si tú tienes alguna pregunta que quieras hacer más tarde, yo la responderé gustosamente. En este último caso, copia mi número telefónico ROSOLFO CORRADO BARRIOS Tel.: 256700235 o el de la titular de la investigación Dra. Patricia Gallardo Córdoba (2181) 43-48-2000 ext. 0430 para que me llames. Si desees conservar una copia de esta carta, escríbame y te la daré.

Si tú decides participar en este estudio, por favor anota tu nombre, firma y fecha en la parte inferior de esta carta, como una forma de manifestar tu aceptación y consentimiento a lo aquí solicitado. Recuerda que tú podrás cancelar tu participación en este estudio en cualquier momento que lo desees, aun cuando heyes firmado esta carta.

Juan Diego R.  
Nombre del participante

[Firma]  
Firma

[Firma]  
Fecha

## **Apéndice B**

## Instrumentos utilizados en la investigación

Número de la escala e institución Código de registro al proceso de investigación	Fecha y hora de aplicación	Número de quien llena este instrumento
MVZ - UNP - P.02	NOVIEMBRE 09/2022 - 12:30	M. ROSA M. CASTELLANO

### Instrumento 001

#### Selección de un perfil a estudiar

La intención de este instrumento es llegar a seleccionar a dos docentes de la comunidad educativa donde laboras quien, por sus prácticas educativas, se destacan por **impulsar la enseñanza de resolución de problemas en el aula**. Un problema se define como un conjunto de hechos o circunstancias que dificultan la consecución de algún fin. Para fines de esta investigación, la definición aplica para cualquier disciplina.

Usted no necesariamente debe ser un maestro de matemáticas. Puede ser un maestro de cualquier disciplina donde se trabaje en la solución de problemas (por ejemplo de español, de informática, física, química, ética, etc.)

Se le solicita atentamente calificar una serie de características de su quehacer docente con base en la escala presentada a partir de lo que has reflexionado y/o se sabe sobre el propio trabajo docente que impulsan el desarrollo de esta habilidad en los estudiantes. Califiquen las siguientes características con base en lo que pueda reflexionar sobre su labor docente. En caso de no contar con una opinión marque N/A [no aplica].

	Características de su quehacer docente	Escala					
		No aplica N/A	1 Casi nunca	2 Raramente	3 A veces	4 Casi siempre	5 Siempre
1	Cuando realiza la presentación de un problema lo hace de manera oral y/o escrita.					X	
2	Adapta el lenguaje oral o escrito para presentar el problema en caso que el grupo de estudiantes por sus características así lo requiera.					X	
3	Cuida que el lenguaje oral o escrito favorezca el proceso de identificación del problema.					X	
4	Cuando presenta el problema lo acompaña de representaciones gráficas (esquemas, figuras relacionadas, etc.)		X				
5	Permite que los estudiantes den forma a la situación problemática planteada y encuentren los puntos problemáticos con sus propias palabras.					X	

1

4



		NA	1	2	3	4	5
6	Una vez discutido el problema realiza un proceso planificado de razonamiento hacia la solución.					X	
7	Plantea el uso de diferentes estrategias para realizar el razonamiento que llevará a la solución.					X	
8	Alienta a los estudiantes a que encuentren la solución antes de dárselas.					X	
9	Supervisa el uso de los recursos anteriores (texto, esquemas, figuras, estrategias, etc.) durante el proceso de resolución.					X	
10	Promueve a que se den respuestas diferentes antes de llegar a una respuesta correcta o a una mejor respuesta según sea el caso.					X	
11	Plantea situaciones similares para resolverse con la misma estrategia.					X	
12	Plantea situaciones similares para resolverse con diferentes estrategias.					X	
13	Resuelve las dudas que se presentan al finalizar el proceso de solución valiéndose de los recursos para explicarlas.					X	
14	Expresa las respuestas a las dudas de los estudiantes con respeto.						X
15	Emite más problemas de similar naturaleza cuando piensa que los estudiantes ya pueden realizar el proceso por sí mismos.		X				
16	Recomienda a los estudiantes más práctica para automatizar o dominar ciertos procesos.					X	
	Total						
			1			9	1

Nombre de la escuela e institución y cómo se realizó el proceso de investigación	Fecha y hora de aplicación	Nombre de quien llenó este instrumento
UNPA 2 MV2	NOV 8/12	JUAN DIEGO

### Instrumento 001

#### Selección de un perfil a estudiar

La intención de este instrumento es llegar a seleccionar a dos docentes de la comunidad educativa donde labora quien, por sus prácticas educativas, se destaquen por **impulsar la enseñanza de resolución de problemas en el aula**. Un problema se define como un conjunto de hechos o circunstancias que dificultan la consecución de algún fin. Para fines de esta investigación, la definición aplica para cualquier disciplina.

Usted no necesariamente debe ser un maestro de matemáticas. Puede ser un maestro de cualquier disciplina donde se trabaje en la solución de problemas (por ejemplo de español, de informática, física, química, ética, etc.)

Se le solicita atentamente calificar una serie de características de su quehacer docente con base en la escala presentada a partir de lo que has reflexionado y/o se sabe sobre el propio trabajo docente que impulsan el desarrollo de esta habilidad en los estudiantes. Califique las siguientes características con base en lo que pueda reflexionar sobre su labor docente. En caso de no contar con una opinión marque NA (no aplica).

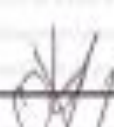
	Características de tu quehacer docente	No aplica NA	Escala				
			1 Casi nunca	2 Pocas	3 A veces	4 Casi siempre	5 Siempre
1	Cuando realiza la presentación de un problema lo hace de manera oral y/o escrita.					X	
2	Adapta el lenguaje oral o escrito para presentar el problema en caso que el grupo de estudiantes por sus características así lo requiera.					X	
3	Cuida que el lenguaje oral o escrito favorezca el proceso de identificación del problema.					X	
4	Cuando presenta el problema lo acompaña de representaciones gráficas (esquemas, figuras relacionadas, etc.)						X
5	Permite que los estudiantes den forma a la situación problemática planteada y encuentren los puntos problemáticos con sus propias palabras.					X	

4 1

		NA	1	2	3	4	5
6	Una vez discutido el problema realiza un proceso planificado de razonamiento hacia la solución.					X	
7	Plantea el uso de diferentes estrategias para realizar el razonamiento que llevará a la solución.					X	
8	Alienta a los estudiantes a que encuentren la solución antes de dárselas.					X	
9	Supervisa el uso de los recursos anteriores (texto, esquemas, figuras, estrategias, etc.) durante el proceso de resolución.					X	
10	Promueve a que se den respuestas diferentes antes de llegar a una respuesta correcta o a una mejor respuesta según sea el caso.				X		
11	Plantea situaciones similares para resolverse con la misma estrategia.					X	
12	Plantea situaciones similares para resolverse con diferentes estrategias.				X		
13	Resuelve las dudas que se presenten al finalizar el proceso de solución valiéndose de los recursos para explicarlas.					X	
14	Expresa las respuestas a las dudas de los estudiantes con respeto.						X
15	Emite más problemas de similar naturaleza cuando piensa que los estudiantes ya pueden realizar el proceso por sí mismos.				X		
16	Recomienda a los estudiantes más práctica para automatizar o dominar ciertos procesos.						X
	Total				3	6	2

**Instrumento 003**

**Guía de observación**

	Universidad de paz	Nov-23/2012	Metodología Investigación
---	-----------------------	-------------	---------------------------

	Conductas observadas	Si	No	Comentarios
Introducción al problema o situación problemática e identificación del problema o problemas a resolver.	Se vincula el problema con situaciones cotidianas o con aspectos estudiados anteriormente.	X		Buena ligazón lo vinculan el nuevo problema con los temas de la semana de los
	Al presentar la situación problemática solicita a los estudiantes que digan en sus propias palabras qué comprendieron al respecto.	X		Es constante al pedirle lo que le está comprendiendo en la mente del estudiante
	Se utilizan diversos materiales para la introducción del problema.	X		Se apoyó en libros de tesis de la escuela para análisis, en su momento el profesor
	Las ideas generadas por los estudiantes son comentadas y/o tomadas en cuenta para enfocarse en el proceso de inicio de la resolución del problema.	X		Siempre empiezo por eso, ¿qué le pasó, qué le pasa, cómo lo resolvimos?
	El lenguaje utilizado en el proceso de introducción al problema propicia la participación y la reflexión.	X		De confiado cuando se dirige al estudiante, bueno en el momento.
Desarrollo de diferentes estrategias para la solución del problema.	Acompaña con lenguaje corporal el proceso de reconocimiento del problema con los estudiantes.	X		Es bastante expresivo, pero es más verbal, está mucho más simple
	Hace alusión a diferentes maneras o técnicas para resolver el problema.	X		Es constante en su lenguaje cuando se está
	Recuerda con los estudiantes la(s) estrategia(s) vista(s) en sesiones pasadas.	X		Recuerda como se venían los días, cuando
	Realiza uno o varios procesos de resolución de problemas durante la clase con apoyo de material didáctico.	X		Si se apoyó en hojas de cálculo para hacer esquemas y explicar
Apoyo con procesos didácticos y de evaluación al aprendizaje estratégico en la solución de problemas	Realiza procesos de trabajo independiente relacionados con solución de problemas.	X		Si el trabajo es individual
	Apoya a los estudiantes de forma individual, sobre todo a quienes requieren mayor apoyo por diversas circunstancias.	X		Empieza con niveles altos, que están más desarrollados o mejor que los
	Favorece la revisión de los procesos antes de constatar los resultados.	X		Siempre quiere la procedimiento que hizo el estudiante
	Exhorta a la ejecución de ejercicios tipo relacionados con el proceso de resolución de la situación problemática en todo momento.	X		Si se apoyó en ejemplos teóricos de tesis de estudiantes para resolver como se plantea en el problema
Fuente de la comprensión	Realiza preguntas directas o restrictas para fortalecer el proceso de resolución iniciado	X		Lo pregunta de forma por tiempos, y desarrolla los sistemas producidos por los estudiantes, hace énfasis en la pregunta de establece muchos comentarios

del proceso de solución de problemas	yo realizado.			
	Muestra diversas opciones para ejercitar más o reforzar las estrategias y/o procesos aprendidos.	X		Da diferentes formas para explicar lo mismo problema, las preguntas al estudiante
	Solicita la emisión de preguntas o dudas que hayan quedado en el transcurso del proceso de enseñanza-aprendizaje.	X		Siempre reviso los discursos que se van dando de la sesión con el estudiante
	Reflexiona y/o recapitula con el grupo sobre lo aprendido en cuanto al proceso de resolución de problemas.	X		Respiro lo al final y preguntado en que días mejoraron y en que tuvieron dificultades

**Instrumento 003**

**Guía de observación**

Se ha conformado con el docente que en esta sesión de clases el docente facilitará el proceso de resolución de problemas	Nombre de la escuela o institución donde se realiza el proceso de investigación	Fecha y hora de aplicación	Disciplina que acompaña al docente que es
<i>[Firma]</i>	Universidad de IOPAZ	Dic. 4 - 2012	Matemática

	Conductas observadas	Si	No	Comentarios
Introducción al problema o situación problemática e identificación del problema o problemas a resolver	Se vincula el problema con situaciones cotidianas o con aspectos estudiados anteriormente.	X		Pregunta al estudiante, ¿eres fanático de San Francisco?
	Al presentar la situación problemática solicita a los estudiantes que digan en sus propias palabras qué comprendieron al respecto.	X		Siempre está buscando que el estudiante diga algo que él mismo se va a preguntar del problema.
	Se utilizan diversos materiales para la introducción del problema.		X	Una que muestra la imagen de Ecuador y la resolución.
	Las ideas generadas por los estudiantes son consideradas y/o tenidas en cuenta para enfocarse en el proceso de inicio de la resolución del problema.	X		Se ve constantemente, a él punto se participa, lo que le interesa y lo que se ve.
	El lenguaje utilizado en el proceso de introducción al problema propicia la participación y la reflexión.			Usa un lenguaje familiar, pocas palabras, siempre hablando, sí se ve un tiempo.
Desarrollo de diferentes estrategias para la solución del problema	Acompaña con lenguaje corporal al proceso de reconocimiento del problema con los estudiantes.		X	Por ejemplo, cuando se va a resolver los muchos errores.
	Hace alusión a diferentes maneras o técnicas para resolver el problema.	X		Responde mucho, lo que él mismo que cada estudiante lo hace.
	Recuerda con los estudiantes las(s) estrategia(s) vista(s) en sesiones pasadas.	X		Le dice que ya saben como resolver en un momento, busca efectos.
	Realiza uno o varios procesos de resolución de problemas durante la clase con apoyo de material concreto.	X		Si lo hace, pero ve lo que él mismo quiere hacer el problema, la parte en hojas.
Apoyo con procesos de dictación y de evaluación al aprendizaje estratégico en la solución de problemas	Facilita procesos de trabajo independiente relacionado con solución de problemas.	X		Lo hace mucho, él mismo lo hace individual, es por eso que el momento.
	Apoya a los estudiantes de forma efectiva, sobre todo a quienes requieren mayor apoyo por diversas circunstancias.	X		Siempre.
	Facilita la revisión de los procesos antes de constatar los resultados.	X		Le da el momento al estudiante y le hace preguntas para que él mismo se vaya corrigiendo.
	Exhorta a la ejecución de ejercicios tipo relacionados con el proceso de resolución de la situación problemática en todo momento.	X		Siempre está tratando de hacer preguntas, todo el tiempo que el estudiante le presenta.
Refuerzo de la comprensión	Realiza preguntas directas o indirectas para fortalecer el proceso de resolución revisado.	X		Lo pregunta está en un momento, siempre.

Dice que la pregunta correcta, veía a que lo estudiante responde sus propias preguntas.

del proceso de solución de problemas	y/o realizado			
	Muestra diversas opciones para abordar este o reforzar las estrategias y/o procesos aprendidos.	X	Trabajo de grupo sobre el caso, que se ve el de	que se ve el de
	Solicita la emisión de preguntas o dudas que hayan quedado en el transcurso del proceso de enseñanza aprendizaje.	X	Si el caso presenta dudas, el que que se ve el de	que se ve el de
Reflexiona y recapitula con el grupo sobre lo aprendido en cuanto al proceso de resolución de problemas.	X	Es un proceso positivo y constructivo, reflexivo y crítico, lo que se ve el de	que se ve el de	que se ve el de

y sobre lo presentado que lo abordamos o  
 una de nuestras cosas, se ve en las  
 conclusiones

Instrumento 003

Guía de observación

Se ha confirmado con anterioridad que en esta sesión de clase el docente trabajará en procura de resolución de problemas	Nombre de la escuela o institución donde se realiza el proceso de investigación	Fecha y hora de aplicación	Descripción que se hizo de la clase que se observa
<i>EX</i>	UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVIANA	21/13	Metodología investigativa

	Conductas observadas	Si	No	Comentarios
Introducción al problema o situación problemática e identificación del problema o problemas a resolver.	Se vincula el problema con situaciones cotidianas o con aspectos estudiados anteriormente	X		Contexto fue visto la referencia, pero no se le dio el peso del problema
	Al presentar la situación problemática solicita a los estudiantes que digan en sus propias palabras qué comprendieron al respecto.	X		Recato que es importante el volumen de la información, si no se va y se proyecta
	Se utilizan diversos materiales para la introducción del problema.	X		Documentos escritos por el estudiante
	Las ideas generadas por los estudiantes son tomadas y/o tenidas en cuenta para enfocarse en el proceso de inicio de la resolución del problema.	X		De estos temas se pregunta en documentos que guían la resolución del problema
	El lenguaje utilizado en el proceso de introducción al problema propicia la participación y la reflexión.	X		Si es claro y sencillo, tiene significado
Desarrollo de diferentes estrategias para la solución del problema	Adecuara con lenguaje corporal el proceso de reconocimiento del problema con los estudiantes		X	Resumen solo del documento, fórmula
	Hace énfasis a diferentes maneras o técnicas para resolver el problema	X		Metodología investigativa, variables
	Recuerda con los estudiantes la(s) estrategia(s) viable(s) en sesiones pasadas	X		El lenguaje utilizado es claro en términos de la información que se busca
	Recuerda uno o varios procesos de resolución de problemas durante la clase con apoyo de material didáctico.	X		Lo importante es que no se limiten a buscar información y soluciones
Apoyo con proceso didáctico y de evaluación al aprendizaje estratégico en la solución de problemas	Realiza procesos de trabajo independiente relacionados con solución de problemas.	X		Siempre
	Apoya a los estudiantes de forma individual, sobre todo a quienes requieren mayor apoyo por diversas circunstancias.	X		Siempre. Ayuda, colaboración con preguntas que no se resuelven
	Favorece la revisión de los procesos antes de correlatar los resultados.	X		Topa información de manera de aplicar
	Ejerce a la ejecución de ejercicios tipo relacionados con el proceso de resolución de la situación problemática en todo momento.	X		Trabaja con investigaciones y ejemplos para verificar los planteamientos del problema
Refuerzo de la comprensión	Realiza preguntas directas o indirectas para fortalecer el proceso de resolución revisado	X		Explica preguntando y definiendo conceptos



del proceso de solución de problemas	y/o realizado			
	Muestra diversas opciones para ejercitar más o reforzar las estrategias y/o procesos aprendidos.	X		Dice algunas y realiza algunas, E' 10/20
	Solicita la emisión de preguntas o dudas que hayan quedado en el transcurso del proceso de enseñanza-aprendizaje.	X		No pregunta, pero muestra dudas que quedan en el momento
Reflexiona y/o recapitula con el grupo sobre lo aprendido en cuanto al proceso de resolución de problemas	X			Siempre realiza reflexiones con el estudiante sobre el proceso y los resultados y propone nuevas metas

**Instrumento 003**

**Guía de observación**

Se ha acordado con una comisión de docentes de la clase el docente indagará en situaciones de riesgo de los estudiantes	Nombre de la escuela o institución donde se realizó el proceso de investigación	Fecha y hora de aplicación	Identifica con un número en la clase que es el nombre
<i>[Signature]</i>	Universidad de la Paz PDZ	Enero 21-2013	Direcciones

	Conductas observadas	Si	No	Comentarios
Introducción al problema o situación problemática e identificación del problema o problema a resolver.	Se vincula el problema con situaciones cotidianas o con aspectos estudiados anteriormente	X		Orientada con situaciones cotidianas de la vida y contexto
	Al presentar la situación problemática solicita a los estudiantes que digan en sus propias palabras qué comprendieron al respecto	X		Respeto las ideas que lo estudiantes plantean, aunque no fuera muy familiar algunas
	Se utilizan diversos materiales para la introducción del problema	X		Se documenta lo escrito que el estudiante trae, se parte de ello y se elabora preguntas
	Las ideas generadas por los estudiantes son comentadas y/o tomadas en cuenta para enfocarse en el proceso de inicio de la resolución del problema	X		Se siempre y cuando, cuando se hacen preguntas o se pide que se resuelva sin embargo, trata de dirigirse en el parámetro
	El lenguaje utilizado en el proceso de introducción al problema propicia la participación y la reflexión	X		Si, se utiliza lenguaje, se dialoga mucho, hay participación de los estudiantes
Desarrollo de estrategias para la solución del problema	Acompaña con lenguaje corporal el proceso de reconocimiento del problema con los estudiantes	X		Más que el lenguaje corporal, como gestos y la forma de hablar
	Hace alusión a diferentes maneras o maneras para resolver el problema	X		Confirma en diferentes momentos y en diferentes momentos
	Recuerda con los estudiantes la(s) estrategia(s) empleada(s) en sesiones anteriores	X		En los momentos y se lo interviene cuando
	Realiza uno o varios procesos de resolución de problemas durante la clase con apoyo de material didáctico	X		Se trabaja en el momento y se le ayuda a los estudiantes a resolverlo
Apoyo con procesos didácticos y de evaluación al aprendizaje estratégico en la solución de problemas	Realiza procesos de trabajo independiente relacionado con solución de problemas	X		Se trabaja y se trabaja en momentos de clase
	Apoya a los estudiantes de forma individual, sobre todo a quienes requieren mayor apoyo por diversas circunstancias	X		Se trabaja el documento y se trabaja de lo que el estudiante su forma individual
	Favorece la revisión de los procesos antes de constatar los resultados	X		Trabaja mucho la comprensión de los temas
	Enfrenta a la ejecución de ejercicios (no relacionados con el proceso de resolución de la situación problemática en todo momento)	X		Siempre plantea preguntas como intervenciones con el estudiante de la vida
Fomento de la comprensión	Realiza preguntas directas o indirectas para fortalecer el proceso de resolución planteado	X		Dirige la forma de manera de aproximarse a la resolución

del proceso de solución de problemas	y/o realizado		
	Muestra diversas opciones para explicar ralea o notora las estrategias y/o procesos aprendidos.	X	Hace preguntas y relaciona Concepto en hojas.
	Solicita la emisión de preguntas o dudas que hayan quedado en el transcurso del proceso de enseñanza aprendizaje.	X	hace a la pregunta en el estrategia y las respeta
	Reflexiona y/o recapitula con el grupo sobre lo aprendido en cuanto al proceso de resolución de problemas	X	le dice como va y pregunta Deseo preguntarles, Respeto o Comodo

**Instrumento 003**

**Guía de observación**

De la continuidad con entendimiento que se está teniendo de clase al docente relajado en presencia de algunos alumnos	Nombre de la escuela e introducción desde se realizó proceso de investigación	Fecha y hora de aplicación	Observaciones que se registran en la clase que se observa
	UNIVERSIDAD DE LA PAZ	Febrero 27/13	Preclina 2

	Conductas observadas	Si	No	Comentarios
Introducción al problema o situación problemática e identificación del problema o problemas a resolver	Se vincula el problema con situaciones cotidianas o con aspectos estudiados anteriormente.			La pregunta o lo planteado es muy explicativo para los alumnos. Responde en palabras
	Al presentar la situación problemática solicita a los estudiantes que digan en sus propias palabras qué comprenden al respecto.	X		Hasta que el estudiante no comprende no avanza.
	Se utilizan diversos materiales para la introducción del problema.	X		Hay dibujos y por contexto, que el estudiante haya vivido
	Las ideas generadas por los estudiantes son comentadas y/o tomadas en cuenta para enfocarse en el proceso de inicio de la resolución del problema.	X		Si se le pide y se da tiempo al estudiante a seguir participando.
	El lenguaje utilizado en el proceso de introducción al problema promueve la participación y la reflexión.	X		Si lo permite y lo permite para que el estudiante se pueda ir preparando
Desarrollo de diferentes estrategias para la solución del problema.	Acompaña con lenguaje corporal el proceso de reconocimiento del problema con los estudiantes.	X		Si, el docente es muy expresivo
	Hace alusión a diferentes maneras o maneras para resolver el problema.	X		Según lo que dice, lo dice en segundos motiva al estudiante a que lo siga que investiga
	Recuerda con los estudiantes las estrategias (o) más en sesiones pasadas.	X		Hacen algunas cosas
	Realiza uso o varios procesos de resolución de problemas durante la clase con apoyo de material didáctico.	X		Diagramas, Evolución de un caso clínico, y el dibujo de
Apoyo con proceso didáctico y de evaluación al aprendizaje estratégico en la solución de problemas	Realiza procesos de trabajo independiente relacionado con solución de problemas.	X		Si los trabajos son individuales y lo permite
	Apoya a los estudiantes de forma individual, sobre todo a quienes requieren mayor apoyo por diversas circunstancias.	X		Individualmente siempre se pregunta si no lo que no se entiende
	Favorece la revisión de los procesos antes de construir los resultados.	X		Compartir lo que se va haciendo, lo que están haciendo
	Exhorta a la ejecución de ejercicios tipo relacionados con el proceso de resolución de la situación problemática en todo momento.	X		Lo sitúan en un contexto de todo momento, se hacen muchas preguntas relacionadas al caso de investigación.
Refuerzo de la comprensión	Realiza preguntas directas o indirectas para fortalecer el proceso de resolución revisado	X		Siempre esto lo pregunta al momento

del proceso de solución de problemas	ya realizado		
Muestro diversas opciones para ejercitar más o reforzar las estrategias y/o procesos aprendidos	X		Elaboro Espacios y Uspas para Opciones de los
Solicito la emisión de preguntas o dudas que hayan quedado en el transcurso del proceso de enseñanza-aprendizaje	X		Siempre Solicito Nuevas Preguntas por parte del Estudiante
Reflexiono y/o recapitulo con el grupo sobre lo aprendido en cuanto al proceso de resolución de problemas	X		Realizo en todo momento las Reflexiones de aprendizaje por algunos momentos, Recombino, para lo Diferente de ellos

## **Apéndice C**

### **Transcripción de las entrevistas y notas de campo**

En las citas textuales siguientes, se evidencian las respuestas dadas por los docentes entrevistados:

#### **Entrevista Docente 1: Bloque: Introducción de la metodología de la investigación**

Bueno *doctor Contreras*, damos inicio a la entrevista de profundidad, como hablamos anteriormente usted fue seleccionado de acuerdo al instrumento que se le aplico inicialmente sobre su comportamiento dentro del aula en la aplicación de la didáctica en la resolución de problemas, de acuerdo a las ponderaciones que se establecieron usted fue seleccionado como uno de los docentes que más características positivas posee en el desarrollo de la estrategia de la resolución de problemas como estrategia didáctica de aula. Doctor esta entrevista tiene 2 partes la didáctica la propia dicha y de evaluación, cada componente tiene en promedio 16 preguntas, está estipulada una hora para cada sección. Por facilidad, por descaso para tener la mente mas despejada vamos a tratar de abordar la primera fase el día de hoy y de acuerdo al programa que establezcamos sobre la segunda parte que es la evaluación la miraremos en esta semana; listo:

#### **PRIMERA PARTE: Contexto Escolar, perfil del Estudiante y Didáctica.**

##### ***1. ¿En qué nivel educativo trabaja usted?***

Yo trabajo a nivel de docencia universitaria.

##### ***2. ¿Qué materia imparte usted dentro de un el programa de medicina veterinaria y zootecnia?***

Yo manejo la parte correspondiente en Medicina veterinaria y zootecnia en peces como también he estado en varios bloques de dicho programa, he estado en el bloque de investigación, en el bloque de Morfodinámica y he estado el bloque de pre producción.

A mí me parece que investigación es un bloque bueno para trabajar porque ese bloque es un bloque de inicio, donde viene el choque del estudiante con una metodología tradicional a una didáctica integradora, además nos permite conocer cómo llega el muchacho y como puede evolucionar de alguna forma en ese semestre.

**3. *¿Qué intenciones educativas persigue su materia en este nivel educativo?***

Pues, primero hay varias intenciones, primero es que el muchacho aprenda a leer, aprendiendo a leer, el muchacho aprende a comprender, que de hecho igualmente aprenda a hacer una síntesis de la lectura, igualmente se busca que el muchacho tenga arranque con el proceso de escritura, porque el muchacho viene con una metodología donde el punto central de la enseñanza es el docente mientras que nosotros aquí estamos hablando de una didáctica en términos de aprendizaje, entonces el muchacho aprenda a escribir también porque en la vida profesional o mejor dicho a lo largo de la carrera este elemento va a ser muy importante porque lo van a requerir en todos los niveles.

**4. *¿En qué modelo educativo trabajan actualmente?, en su escuela ¿trabajan en el modelo por competencias o en algún otro?***

Básicamente nosotros trabajamos con el modelo de competencias pero hay en esa parte es claro que las competencias están definidas de tres componentes: el componente conceptual, el componente aptitudinal y el componente actitudinal. Entonces lo que se busca de hecho que deben haber algunas competencias genéricas porque de esta forma, lo que estamos buscando es tener a lo largo de la carrera lograr cumplir unas competencias generales que estén acorde del perfil de nuestro médico veterinario zootecnista; aquí el modelo de nosotros yo considero que es un modelo ecléctico porque aquí hay de varias corrientes, en últimas lo que se está buscando es que haya una construcción significativa del conocimiento en la mente del muchacho, eso es parte del constructivismo pero igualmente hay esta el aprendizaje basado en problemas, esta también el aprendizaje basado en proyectos; entonces yo considero que aquí nosotros trabajamos de una u otra forma diversas corrientes. Básicamente el modelo está centrado en el aprender a aprender del muchacho, en el aprender a hacer y en el aprender a ser;

que son tres componentes de dicho modelo entonces aquí el modelo conductistas sale volando, aquí no tiene cabida porque el protagonista en este modelo es el docente el que tiene la vara de la verdad, mientras que en este modelo el protagonista del aprendizaje viene siendo el estudiante, el papel mío como tutor es orientarlo yo considero que la orientación la tutoría no es necesario ser especialista del área porque para eso la escuela tiene especialistas en donde uno puede enviar al muchacho para que haga su respectiva consulta y devolverse nuevamente al tutor eso prácticamente es orientador del proceso, no únicamente de la parte del conocimiento sino desde la parte de la construcción y detrás de eso viene la parte personal, la parte humana.

**5. *¿Qué edad promedio tienen sus estudiantes?***

Bueno los de primer semestre al ingresar tienen un promedio de 16 a 17 años en promedio. Yo considero que la edad no tiene nada que ver con la parte del aprendizaje eso es más que todo de acuerdo a la entidad educativa de donde provenga el muchacho, de acuerdo al grado de responsabilidad que se halla inculcado en la casa. Hay una serie de elementos totalmente diferentes a la edad que interviene en el muchacho, para mí la edad no tiene importancia.

**6. *¿Cómo calificaría usted la condición familiar y social de sus estudiantes?***

Bueno, nosotros trabajamos con estudiantes de bajos recursos, trabajamos con muchos estudiantes que vienen de municipios de la zona del Magdalena Medio, esa parte social hay estudiantes que tienen características sociales bastante complicadas por el bien conocido estado de la que la violencia en este país muchas veces puede repercutir en el mismo muchacho.

**7. *¿Cómo a sus estudiantes describiría en general?***

En esa parte los muchachos la reacción es heterogénea, uno puede hablar de algunos muchachos con una capacidad de respuesta hacia el proceso agresivos, groseros; como también hay muchachos que tienen una capacidad de respuesta se basa en la timidez muy seguramente por ese conflicto que han tenido eso es lo que ha generado ese tipo de



formación humana. Pero en términos generales son muchachos tímidos y respetuosos que quieren salir adelante y buscan que los apoyen y orienten.

**8. *¿Considera que tienen disposición y motivación para aprender la disciplina que usted enseña?***

Yo creo que esa motivación y disposición del muchacho depende mucho del tutor porque un muchacho puede venir dispuesto y motivado a trabajar pero si las palabras del tutor son agresivas en su revisión o en su charla con él, eso va a generar una desmotivación en el muchacho y de hecho, eso va a generar que su disposición a trabajar se reduzca; yo he encontrado estudiantes de primer semestre dispuestos a trabajar a pesar de que el cambio el choque es grande hay muchachos que están dispuestos a trabajar, pero se debe tener mucho cuidado en esa parte en la revisión del documento, en el seguimiento que uno hace debe haber un lenguaje que no sea grosero de hecho debe ser exigente, pero la exigencia no puede llevarlo a uno a la grosería o a la agresión verbal, exigente en términos de que el muchacho entienda que si hay un proceso que se está llevando mal, hacerlo entender porque tal como está llevando las cosas no se pueden dar, entonces eso me parece que es más que todo es del tutor. Al responder al instrumento sobre maestros que se destacan en la enseñanza de resolución de problemas usted salió bastante bien evaluado.

**9. *¿Qué significa para usted que sus alumnos aprendan a resolver problemas?, ¿por qué es útil?***

El mundo lo depara usted al resolver problemas, las empresas a uno lo contratan es para que uno le resuelva problemas, el muchacho debe estar en capacidad de entender una situación problema, de confrontarla, buscar las estrategias para dar esa resolución de problema y dentro de esas estrategias al aplicarlas lograr esa resolución de la situación problema que se le ha presentado. Entonces como el mundo laborar a uno le va exigiendo, le deparan mucho ese tipo de situaciones, por lo tanto el muchacho debe ser altamente competente para poder responder ante esas situaciones.

**10. *¿En su materia es importante que los estudiantes aprendan a resolver problemas?***

Sí, claro, de alguna manera estos ejercicios de plantear problemas y buscarle una posible solución , permite a los estudiantes comprender mas los temas de las disciplinas que conforman los bloques; considero que partir de la resolución de problemas específicos del bloque ,los estudiantes le encuentran más sentido a la información que esta en los libros guía, información , que muy seguramente podrán seguir usando en su vida profesional , me he dado cuenta entienden mas los temas ,cuando se usan para solucionar un problema.

***11. ¿Cómo les enseña a resolver problemas?***

Hay que orientarlo a través del objeto de investigación, se formula para mi a través de una pregunta, uno debe ser abierto a todo el proceso, para fortalecer la estrategia de resolución del problema, me apoyo en otras disciplinas, en otros expertos, en el desarrollo de talleres para que el muchacho alimente o tenga más claro el problema que está investigando y comprenda que caminos pueden existir para encontrar la solución. Uso muchos ejemplos prácticos, por ejemplo hay veces en donde hacemos reuniones grupales para que los estudiantes conozcan que situación problema está resolviendo el otro entonces son cuestiones en donde el otro escucha y por ejemplo a veces la revisiones de tutoría yo la hago grupal es decir reviso pero el otro está ahí y el otro escucha y eso se le pueden generar dudas al que está escuchando parece que a veces son buenas hacer esas revisiones de esa forma.

***12. ¿Los orienta en una sola forma o les permite explorar diferentes formas?***

Uso muchos ejemplos prácticos, por ejemplo hay veces en donde hacemos reuniones grupales para que los estudiantes conozcan que situación problema está resolviendo el otro entonces son cuestiones en donde el otro escucha y por ejemplo a veces la revisiones de tutoría yo la hago grupal es decir, reviso pero el otro está ahí y el otro escucha y eso se le pueden generar dudas al que está escuchando, parece que a veces son buenas hacer esas revisiones de esa forma.

***13. ¿Les enseña a resolver problemas con base en algunas estrategias específicas?, ¿cuáles?***

Pues, uno debe establecer en el muchacho que le interesa, bueno, entonces hay veces yo les digo a los muchachos tráiganme varios temas que les interesen que le llamen la atención, ellos hacen un listado y de ese listado dicen yo me voy por este lado ahí estamos motivando al muchacho a su tema de interés que le llamo la atención, de ahí es donde nosotros entramos a trabajar. Bueno ahora si objetivemos el tema, abordamos el específico, pero entonces entramos en la revisión de literatura del muchacho, a partir de esa revisión de literatura tendrá que llegar a formularse su pregunta o situación problemática, pero en la medida que el lee, le salen también preguntas y preguntas, lo importante es no perder al muchacho entre el tema de investigación o situación problemática, como la quiera llamar.

***14. ¿Me puede describir cómo inicia, desarrolla y termina un proceso de enseñanza de resolución de problemas?***

El inicio es lo que estamos planteando se identifica el tema central del problema, el muchacho aborda una literatura alrededor del tema de investigación para poder especificar cuál va a ser su objeto de investigación que son dos cosas totalmente diferentes, el tema de investigación es muy vago. Eso tiene que ser clave, debe estar alrededor de la formulación de esa pregunta de investigación y por eso para mí es válido que el problema que va a tener unos objetivos generales y específicos para mí es importante que el muchacho tenga presente cuales son los elementos o variables del problema a resolver. Por lo general el trabajo de revisión de literatura radica es en el trabajo del estudiante que uno tenga una información disponible, claro que uno la tiene que compartir, pero el muchacho es el encargado de recopilar esa información alrededor de ese tema de investigación en general.

***15. ¿Prepara algún material didáctico para enseñar a resolver problemas?***

Específicamente no, se tiene establecidas unas complementarias, están establecidos los laboratorios, están establecidas las charlas magistrales, las salidas de campo. Básicamente la complementaria es lo que debe buscar es fortalecer digamos dar elementos de juicio que le permitan resolver esa situación problema del que tiene planteado el muchacho. Yo creo que mejor que una charla magistral, es solicitarle una

información básica conceptual para que el estudiante la lea y llegue allá, lo que ocurre con los laboratorios hay unas guías en las que hay una revisión de literatura para que el estudiante la lea, cosa que cuando llegue al laboratorio ya comprenda o si ya ha leído la guía comprenda el porqué se está llevando a cabo esa situación.

***16. ¿Es el lenguaje importante durante la explicación de cómo enseñar a resolver problemas?, ¿qué tipo de lenguaje utiliza?***

El lenguaje en toda su expresión, por ejemplo puede ser un lenguaje muy técnico, puede ser lenguaje muy vulgar, puede ser un lenguaje muy grotesco, puede ser un lenguaje agresivo. Ahí hay que combinar dos cosas o varias cosas con el lenguaje con el muchacho no debe ser agresivo, eso es importante porque las palabras tienen su canción como dicen por ahí y si se utiliza un lenguaje agresivo eso va a afectar la disposición y motivación del muchacho. También se tiene que hablar en lenguaje técnico si uno está aquí trabajando en Veterinaria, tiene que tener un grado de manejo del lenguaje porque si no como puede uno orientar al muchacho.

**SEGUNDA PARTE: Evaluación del Aprendizaje**

***1. ¿Cuál es el procedimiento cotidiano que utiliza para medir el aprendizaje de los estudiantes en cuanto a resolución de problemas?***

El proceso cotidiano es a través de la revisión del documento escrito, ese documento escrito se realiza teniendo en cuenta las sugerencias que se han hecho y que están consignadas en la bitácora, la bitácora prácticamente es la guía que le permite a uno esto recordar por decirlo así en qué momentos va el estudiante cuáles han sido las sugerencias, tanto a partir de las sugerencias la revisión del documento permiten establecer si hay adelantos o si hay estancamiento por parte del muchacho. Pues hay varios factores uno es la revisión de diferentes autores pues básicamente lo que se busca es que el estudiante tenga acceso a diversa información porque no únicamente se debe delimitar a un autor de igualmente esta información debe estar entrelazada con la parte resolutiva es decir, identificando de acuerdo al problema que se ha definido el trabajo si

para que de esta forma tener los elementos de juicio que muchacho requieren para ir madurando los elementos que requieren y permitan ir resolviendo poco a poco la situación de problema, igualmente está la síntesis de la información que es algo muy importante porque hay que evitar el corte y pegue porque lo que uno busca es que el muchacho estructure el conocimiento y esa estructuración la logran a través de la síntesis y el análisis y la síntesis de la información.

**2. *¿Cómo verifica que el proceso de resolver problemas ha sido entendido por sus estudiantes?***

Eso se verifica es indagando al muchacho porque un muchacho que ha hecho la síntesis pues para mí tiene una mayor capacidad de respuesta ante las preguntas de un haga es muy diferente a un muchacho que ha generado documento de corte y pegue porque en ese aspecto el muchacho no tienen esa capacidad de análisis para resolver las indagaciones que uno le esté haciendo como tutor y vuelvo y lo digo la síntesis prácticamente es si el muchacho ha reconstruido por decirlo así su malla conceptual, eso le permite el poder resolver esas dudas que uno tenga sobre el documento, igualmente el también fuera de eso el está enfocado o enfoca su trabajo y se da cuenta si realmente estamos resolviendo la situación problema que se ha generado. Esto ahí yo considero que el muchacho se plantea una situación problema y para que el entiendan ese mecanismo de resolver problemas yo considero que es a través del trabajo y de los resultados que vaya presentando digamos el muchacho plantea una situación con base a la situación problema él define unos objetivos un general y unos específicos y a partir de ese momento consideró que es que uno define si la situación se pueden resolver o no; ya de ahí el muchacho a partir de esos objetivos específicos que se han diseñado él en su trabajo o sea debe tener como esa concientización de que estos resultados que le están generando le están llevando a resolver como esta hipótesis de trabajo definido acabó el objetivo específico y con la resolución de todas las hipótesis del trabajo en conjunto a través de esa integralidad le permitiera resolver su objetivo general que básicamente es su hipótesis principal de trabajo.

**3. *¿Cuáles son las características de los ejercicios y/o exámenes que usted realiza?***

Pues ahí el ejercicio es largo porque el ejercicio uno tiene que comenzar con lo habían dicho con la revisión de los antecedentes que le permiten ubicarse en el problema, otro ejercicio que uno tiene con el estudiante, es que desde la formulación de preguntas que él tiene de la revisión de sus antecedentes, que él van a generar más preguntas y que de esas preguntas muy seguramente se van a concretar en objetivos de trabajo del mucho ese es como una parte la otra parte es establecer la pertinencia de información en relación a cada objetivo específico que ha formulado el muchacho en todo debe tratar de existir una precisión en términos de la información de acuerdo a lo que muchacho se plantea. Si en cada objetivo tiene que existir una relación adecuada de información que le permita lograr el resolver esa hipótesis de trabajo que el muchacho sea planteado, el otro ejercicio que uno hace con el muchacho es estado llevando o orientando en otros términos para que el muchacho tenga una buena construcción del documento, pero para ello se requiere que el muchacho tenga una síntesis muy personalizada del documento de lo contrario el muchacho no está logrando la construcción del documento que se está trabajando. Igualmente es importante el juicio de ayudar al muchacho en términos de redacción, es importante ubicar al muchacho en esta situación porque la metodología de ayuda al muchacho para aprender a escribir y a leer que son unos los problemas que se tienen desde que salen del bachillerato, de la lecto-escritura, y otro que es muy importante en la relación interpersonal entre el estudiante con el docente y el docente con el estudiante. No se puede perder la parte humana del buen trato, la parte humana de la motivación, la parte humana de hacer entender que el muchacho es una persona en la que él se quiere busca una autonomía. En esto la parte que más se valora en la parte de la responsabilidad el muchacho al fin y al cabo está en un proceso en donde hay un trabajo, hay indisciplina deben existir estos elementos entonces esta parte de la responsabilidad es muy básica para el proceso, de hecho hay que tener en cuenta que eso nos ocurre a todos los estados de ánimo no son los mismos en todos los días y hay momentos en donde el muchacho puede tener estados de ánimo muy bajos y hay que hablar con el muchacho, hay que hablar con él para que si en un momento que él está bajo de ánimo hablarles buscar la manera de que entienda hay que tratar de superar estos estados para buscar que el muchacho no pierda ese estado de responsabilidad dentro del

proceso. Es muy importante la comunicación interpersonal que hay entre el docente en estudiante para el logro de estos elementos al fin y al cabo todos somos seres humanos y de alguna forma tanto el docente como el estudiante tenemos altibajos en todo este proceso.

**4. *¿Cada cuánto evalúa el aprendizaje en cuanto a resolución de problemas se refiere?***

Yo creo que es el diario o sea con cada revisión, eso la revisión constante del documento en lo que le permite a uno establecer si el muchacho está avanzando o no les avanzando cuando uno no puede hablar de una periodicidad de siete días o de 15 días por que al fin y al cabo esto es un trabajo que debe tener una constancia, una responsabilidad y por lo tanto esa valoración debe ser en cada sesión de tutoría de estar uno valorando el grado de avance de muchacho.

**5. *¿Qué instrumentos o mecanismos son los ideales para conducir estos procesos de verificación del aprendizaje?***

Pues yo he hablado anteriormente, no sé si estoy entendiendo mal la pregunta, pero para mí, el instrumento de verificación de este proceso en la revisión del documento que uno tenga permanente con el muchacho, el encuentro permanente con el muchacho, el seguimiento a través de la bitácora pues es el registro de las actividades del muchacho y que le permiten a uno ubicar al muchacho. En cualquier momento si se presentó algo de volverse en la bitácora para ver que ocurrió, el estar valorando la síntesis del muchacho en términos si estaba avanzando o no estaba avanzando, el estar hablando con el muchacho digamos de otras cuestiones extracurriculares eso al fin y al cabo es parte del proceso porque en este proceso uno tiene más relación con el muchacho y hay veces en las que se comparten cosas que extracurriculares. Puede ser una bitácora lo que se consigna, primero que todo revisa las sugerencias anteriores del día anterior o la sesión anterior y uno establece si el muchacho ha avanzado o no ha avanzado y si el muchacho ha avanzado en el documento uno vuelve y coloca tareas coloca tareas y es decir uno manifiesta cuáles son las acciones o los elementos que deben ir en el documento y esas son las sugerencias de ese día para revisar al día siguiente; esa bitácora es un registro yo considero que es una herramienta muy valiosa para el futuro porque básicamente es lo

que no está dando toda la información del proceso del muchacho. Bueno la bitácora pues al fin y al cabo como el trabajo es personalizado en la bitácora va básicamente lo que uno habla con él y las recomendaciones que por decirlo así llegan por acuerdo entonces no es un recuerdo forzado, sino que se consignan las recomendaciones que uno como tutor considera que son los pertinentes.

**6. *¿Cuenta con el apoyo de sus colegas o de la dirección de la escuela para conducir estas evaluaciones?***

Digamos que en la resolución de problemas llegan unos temas muy específicos que usted no podría dominar, como se trabaja en un enfoque interdisciplinario es necesario acudir a otros colegas que le ayuden o que le contribuyan a uno en el proceso de formación del muchacho hay algunas actividades complementarias o evaluativas externas de otros colegas que participan dentro de este proceso de formación que contribuyen en hacerle seguimiento y evaluación al muchacho. Hay que tener en cuenta los elementos, uno son los elementos en donde hay temas por así decirlo específicos que uno no los puede manejar eso es una cosa y que va dentro del documento que el muchacho está madurando en ese caso lo mejor es recurrir a especialistas en fin y al cabo hay que buscar la interdisciplinariedad en el proceso y entonces es necesario recurrir al especialista, lo oriente y el muchacho ya regrese nuevamente al tutor. lo que se busca es fortalecer esos elementos conceptuales de los muchachos, fortalecer la parte de habilidades .

**7. *Cuando ya tiene los resultados de la evaluación, ¿qué hace con ellos?, ¿para qué fines los utiliza?, ¿los resultados le sirven para dar retroalimentación a los estudiantes?***

Hemos ido recogiendo evidencias de como se recoge todo el proceso que vive el muchacho dentro la formación basada en problemas o dentro de la estrategia didáctica en estos instrumentos han permitiendo almacenar información, entonces llegamos al punto de que ya tenemos una base de datos una base de información de acontecimientos registrados, analizados, compartidos, sobre lo que ha hecho y ha dejado de hacer el muchacho en este proceso de formación. Yo creo que ahí se asumen los dos aspectos porque uno con base a los resultados uno tiene unos parámetros de evaluación, uno con



base en los resultados uno le dice que tiene una respectiva valoración pero de hecho se debe explicar al muchacho porqué ha existido esta valoración sobre cada parámetro si y lo otro es prácticamente ese proceso de valoración va a redundar en una nota, pero de hecho la evaluación no tiene que ser nota y ya debe explicársele al muchacho cada parámetro el porqué llevan su x o y su respectiva valoración. O sea al fin y al cabo la valoración de la sumatoria del comportamiento que ha tenido el muchacho en todo el proceso, cuando se presenta este caso y el muchacho hace caso omiso a las observaciones francamente es molesto esa parte porque al fin y al cabo sólo está dedicando tiempo al muchacho y si el muchacho no las asumen uno tiene que mirar como hablando con el muchacho cambia esa actitud, porque digamos que el muchacho hay que hacerlo caer en cuenta que él es el protagonista del aprendizaje y por lo tanto hay un mayor grado de responsabilidad sobre su proceso. Lo que nos da a entender la evaluación no es un momento final en el proceso, la evaluación se realiza con los muchachos, hacen parte del proceso de formación cierto, no es un momento terminar, permite identificar que el diálogo que usted tiene con sus muchachos es constante desde el inicio hasta los finales. El diálogo no se interrumpe, ni cambia el dialecto en el momento de evaluar. Si yo considero que si al fin y al cabo este es un proceso en donde el muchacho ya tienen una edad suficiente para que él también entienda y se dé cuenta que no es lo mismo cuando él arranca el proceso que en su punto medio y en su punto terminal es al fin y al cabo se va a dar cuenta de que sí ha trabajado con responsabilidad con disciplina él se da cuenta que ha logrado transformar como esa malla conceptual con la que arrancó y aún así la transforma y se da cuenta mucho más cuando llega a la parte final del proceso entonces sí que él ha sido responsable; ellos nos plantean que a veces hay descuidos en la parte de ellos en la parte del tiempo y que ojala hubiesen podido tener más tiempo para poder avanzar mejor yo considero que es un proceso en donde se valora todo eso.

8. *¿Qué resultados trae la constante evaluación del aprendizaje en materia de resolución de problemas?, ¿resulta una buena estrategia o no necesariamente?, ¿le permite tomar ciertas decisiones o no?, ¿por qué?*

Pues básicamente esta evaluación nos va a mostrar ciertos resultados en la parte formativa en términos de la resolución de problemas porque esta didáctica está centrada en eso; si el muchacho, por eso yo planteaba anteriormente si se tiene bien identificado la situación problema a resolver es de unos antecedentes o desde un contexto bien definido por el muchacho con orientación del tutor, pues el muchacho en ese proceso de formación que se va a dar cuenta al estar trabajando que cada uno de los elementos que se plantearon en el documento en término de las hipótesis del trabajo, si él las trabaja, se va a dar cuenta que el proceso le funciona para resolver esa situación que se había generado inicialmente. Pues para mí la valuación se basa es en una valoración que se hace sobre cada elemento en el cual uno quiere establecer en qué medida avanza el muchacho.

***9. ¿Qué recomendaciones le haría a sus colegas y/o a la dirección académica sobre el proceso de evaluación en este tema?***

Plantear la necesidad de definir más estándares de evaluación, ser más específico en que comportamiento entre la parte cognoscitiva, actitudinal y procedimental el muchacho tiene interés. En el seguimiento para que todo el mundo tenga el mismo objetivo el mismo sendero de donde revisar y analizar. Yo considero que sí porque al fin y al cabo esto es una herramienta que a todos nos va a servir no es que todos tengamos que trabajar bajo el mismo esquema en términos de la tutoría pero yo considero que sí podrían haber herramientas que pueden estar alrededor de valorar el proceso.

***10. ¿Comparte los resultados con los padres de familia? (si aplica); si es así ¿qué beneficios ha traído esta práctica?***

Yo no le veo importancia porque uno a este nivel ya está trabajando con una edad en donde los muchachos ya son capaces de tomar decisiones y que deben hacerse responsables de ese proceso. Pues en este momento no lo consideró de importancia porque nunca lo he hecho en educación superior, siempre he trabajado directamente con el muchacho nunca lo he hecho con los padres de familia; pues no sé qué tan relevante sea yo considero que en este momento el muchacho ya debe tratar como desprenderse de ese cordón umbilical y tomar sus propias decisiones, porque al fin y al cabo en el día de

mañana cuando este en sus situaciones laborales deben tomar decisiones ya totalmente separados del entorno del padre de familia.

***11. ¿Ha pensado en mejorar los procesos de evaluación?, ¿ha hecho alguna reflexión que le gustaría compartirme?***

Por este hecho esto es un proceso en el que yo considero que debería tener una mejoría continua porque al fin y al cabo uno como profesor y junto con los colegas hacemos el mejor trabajo posible, en donde estamos planteando hacer lo mejor a nuestra manera de ver como profesionales que está bien. Yo considero que para mejorar el proceso hay que involucrarnos en tratar de establecer bien los elementos que son de pedagogía didáctica, porque no es lo mismo tratar de establecer diferenciar lo que es componente didácticos, que son estrategias didácticas, lo consideró que en esa parte vemos dedicar mucho tiempo a entender elementos de la didáctica. Por este hecho esto es un proceso en el que yo considero que debería tener una mejoría continua porque al fin y al cabo uno como profesor y junto con los colegas hacemos el mejor trabajo posible, en donde estamos planteando hacer lo mejor a nuestra manera de ver como profesionales que está bien. Yo considero que para mejorar el proceso hay que involucrarnos en tratar de establecer bien los elementos que son de pedagogía didáctica, porque no es lo mismo tratar de establecer diferenciar lo que es componente didácticos, que son estrategias didácticas, lo consideró que en esa parte vemos dedicar mucho tiempo a entender elementos de la didáctica.

**Entrevista docente 2: Bloque de Preclínica**

Buenos días profesor Diego, de acuerdo a los instrumentos que se le aplicó al cuerpo docente de la escuela, usted fue uno los de los profesores que salió con una ponderación elevada, lo que permite elegirlo para entrar en el proceso de comprobar su comportamiento y sus actitudes dentro de la resolución de problemas como estrategia didáctica en el aula. La entrevista estructurada y profundidad que se va aplicar está

compuesta de dos fases que tiene un promedio de 16 preguntas, por su manejo se recomienda usarla en dos etapas para no cansar la persona o para evitar sesgos o repeticiones, se harían en dos días diferentes, hoy daríamos inicio a la primera fase; según los cronogramas que tiene cada fase tiene un promedio de tiempo entre 50 a 60 minutos. También es importante en informarle que todo esta información que va a ser recopilada para desarrollar un proyecto de investigación para el posgrado que estoy realizando, no tiene que ver nada con su parte laboral o con la escuela o institución donde labora también quiero que nos diga y nos garantice que no está sometido bajo presión para realizar esta entrevista y que su participación es libre y voluntaria.

Buenos días Rodolfo, si claro, hay voluntad y participación en su entrevista y me siento satisfecho por haber sido seleccionado entre los docentes o colegas que estamos trabajando este tipo o de estrategia didáctica Mi participación como lo dije anteriormente, es voluntaria quedó a la orden de su entrevista.

### **PRIMERA PARTE: Contexto Escolar, perfil del Estudiante y Didáctica.**

#### ***1. ¿En qué nivel educativo trabaja?***

Bueno, actualmente trabajo en el nivel superior en los semestres cuarto y quinto que competen a patología y pre clínica del programa de medicina veterinaria y zootecnia de la universidad de la paz, llevo 8 años como docente universitario y 12 años como veterinario.

#### ***2. ¿Qué materia imparte?***

En nuestra escuela no impartimos materias sino bloques, ya como le dije, han sido varios bloques que he orientado a quien en la escuela, Podríamos trabajar más ampliamente en el bloque de pre clínica. Porque es el bloque en cual he expresado al máximo mi potencial, mis aptitudes, actitudes y mis conocimientos.

#### ***3. ¿Qué intenciones educativas persigue su materia en este nivel educativo?***

Bueno la intensión del bloque de pre clínica es que el estudiante identifique un estado mórbido, estado de enfermedad de uno o varios animales, lo analice y entienden que

pueden existir diferentes causas que pueden ocasionar enfermedades en los animales y que conozcan a la vez que tienen a su mano unas herramientas diagnósticas las cuales se pueden usar para poder llegar a dar un diagnóstico definitivo. Y también para cuando el estudiante tiene ese tipo de información se enfrenta con la toma de decisiones en ese proceso en donde se enfrentan a restablecer la salud de los animales comprometidos utilizando diferentes técnicas como la terapéutica clínica o la cirugía o ambas si el caso lo ha merecido, lo importante es que aprenda cómo enfrentarse ante un problema en la salud de los animales.

**4. *¿En qué modelo educativo trabajan actualmente?, en su escuela ¿trabajan en el modelo por competencias o en algún otro?***

Bueno la escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia, se rige bajo un modelo que en estos momentos no se han definido el nombre específico pero si se tiene referencia que pertenece al tipo socio-constructivistas, en donde el aprendizaje se construye a través del análisis y de la mayéutica y de experiencias propias de los que aprenden, para que sean altamente competentes, esta es la base para realizar el proceso enseñanza aprendizaje aquí en la escuela. Nosotros, no somos dictadores de clases, orientamos a los estudiantes para que desarrollen competencias para solucionar problemas, buscar información y sobre todo aprendan a aprender por cuenta propia.

**5. *¿Qué edad promedio tienen sus estudiantes?***

Mis estudiantes están entre 18 años y 22 años en promedio, salvo algunas excepciones que algunos pueden ser mayores de 35 años. Pues la edad en la cual están los muchachos a mi me parece que no favorecen al modelo de competencia, porque ellos han venido ya trabajando en otros bloques anteriores con el mismo ejercicio, entonces han hecho un reconocimiento de la parte metodológica y vienen ya ejercitando este tipo de destreza, creo que la edad no influye mucho en el interés que debe tener el estudiante por su estudio, he visto en semestres pasados alumnos de edad avanzada menos comprometidos que los más jóvenes.

**6. *¿Cómo calificaría usted la condición familiar y social de sus estudiantes?***

Bien, lo concerniente a la condición social y familiar son estudiantes que en su mayoría provienen de la parte rural son de extracto económico medio o bajo con algunas

limitaciones económicas. Son hijos de trabajadores de campo, donde sus familia no tuvo acceso a la educación superior y vivieron el conflicto armado entre el estado, las guerrillas y el paramilitarismo, son muy buenos trabajadores de campo, tiene buena voluntad para el trabajo y son muy decentes y respetuosos con los profesores y demás compañeros.

**7. *¿Cómo a sus estudiantes describiría en general?***

Cuando ingresan a la escuela son tímidos y no les gusta mucho participar en las actividades individuales, les cuesta mucho leer, se les dificulta la comprensión de lectura, pero por flojera o pereza; sin embargo a medida que van conociendo la metodología, los resultados van cambiando, aunque el trabajo ha sido duro para buscar estos resultados, toca estar encima de ellos para que trabajen bien.

Necesariamente debe influir porque todos los factores externos que pueden llegar a condicionar o a marcar la vida de una persona deben influir tanto positivos como negativamente si es el caso en el desempeño académico. Yo creo que influye más por la parte económica de los estudiantes, son estudiantes, que a veces viene a la universidad sin desayunar, el dinero que les mandan de la casa, solo les alcanza para una comida diaria. Hay estudiantes con diferentes tipos de motivaciones a ellos les encanta mucho sobre todo en el bloque en el que yo me desempeño es por el contacto directo con los animales, les emociona bastante las prácticas y beneficios prácticos el hecho de estar frente a un animal enfermo y tener esa posibilidad de restablecer la salud los motiva. El hecho de enfrentarse a una situación problema y resolverla he visto, que estos estudiantes son bastante motivados hacia la parte práctica y ellos se sienten cómodos cuando empiezan a tener esa interacción entre el hombre y el animal y sobre todo cuando observan cambios positivos en el animal, estos cambios también se ven reflejados en el compromiso que ellos adquieren, se vuelven más responsables.

**8. *¿Considera que tienen disposición y motivación para aprender la disciplina que usted enseña?***

Me llama muchísimo la atención el estudiante que llega aquí a la Universidad de la paz siempre se ha caracterizado por su motivación porque los egresados o las personas con las que tienen contacto que trabajan acá, les han expresado que es un aprendizaje

integral, que hay suficientes animales de el práctica que ellos aprenden mas cuando hacen trabajo de campo, eso los motiva inmensamente y se les ve disposición para consultar y leer; creo que el hecho de ofrecerles escenarios reales para aprender genera mayor motivación en los estudiantes.

La pre clínica correcto, es basado por varios bloques y en el que nos motiva es en este posiblemente puede estar relacionado con lo que mencionaba anteriormente que es el ejercicio práctico con ese realismo con los que se encuentran en el momento de hacer una cirugía con un animal o tratar una enfermedad eso enfrentarse a un problema que ellos ven más real es lo que empieza realmente a utilizar en su vida cotidiana, posiblemente eso adquiere un mayor grado de motivación más alto. Yo considero que tanto como en los otros bloques, lo que espera aquí es poder agregar el componente adicional , el ejercicio práctico y eso es más motivante para el estudiante, hemos visto dos casos particulares y trabajamos en una estrategia didáctica que se llama el estudio de casos dentro del aprendizaje basado en problemas y ellos han demostrado un mayor interés significativo en el estudio de casos, se hace de forma real directamente con los animales enfermos, que cuando se hace de manera hipotética eso nos ha llevado a sacar conclusiones del aprendizaje más productivo cuando el estudiante se enfrenta a la situación real o al problema real.

Al responder al instrumento sobre maestros que se destacan en la enseñanza de resolución de problemas usted salió bastante bien evaluado. Al respecto

***9. ¿qué significa para usted que sus alumnos aprendan a resolver problemas?, ¿por qué es útil?***

Un estudiante cuando aprende a resolver un problema es un estudiante útil porque se va a desempeñar competentemente en su vida profesional. cuando un estudiante recopila información, la analiza la deduce y llega al punto de tomar una decisión clave para es solucionar un problema es un estudiante que ha hecho todo su proceso de aprendizaje, en los estudiantes en cualquier momento, en cualquier otra situación en la vida cotidiana, en la vida profesional se le presentan problemas que tiene que solucionar . Es un ejercicio diario que a todos se nos presenta en vida cotidiana; es un estudiante que ya va a tener esa destreza para poder resolver esas situaciones. El estudiante que aprende resolver

problemas es un estudiante que desarrolla de análisis, es un estudiante que desarrolla la capacidad de síntesis, es un estudiante que desarrolla, una selección de una revisión literaria de una búsqueda de información entonces en este contexto es el estudiante aprende en un bloque específico para desarrollar o a resolver un problema lo traduce también en su vida personal, porque su vida personal es un ejercicio de resolución de problemas continuos.

***10. ¿En su materia es importante que los estudiantes aprendan a resolver problemas?***

Es importante y necesario, porque cuando ellos se enfrentan a una situación problemática donde compromete la salud y la vida de los animales es necesario que ellos entiendan su proceso, entienden a reconocerlo, entiendan a diagnosticarlo y lleguen a ese ejercicio en la toma de decisiones para poder restablecer la salud de los mismos animales. En este sentido el ejercicio es una estrategia clave para este bloque.

***11. ¿Cómo les enseña a resolver problemas doctor Diego?***

El estudiante primero de estar motivado, la motivación es algo muy importante para un resolver problemas nosotros en el estudiante enfocamos o tratamos de discernir o de mirar cuál es el tipo de motivación por medio del cual ellos vienen aprendiendo sobre este tipo de motivación en el caso de medicina veterinaria puede estar relacionado por las diferentes especies zootécnicas. Una vez definida esa motivación entonces empezamos en el estudiante a abordarlo con diferentes situaciones problemáticas y ir a integrarlo lo que él se cuestiona o lo que ha visto o se ha enfrentado con sus diferentes casos o animales enfermos para poder empezar a la cual se le cae en cuenta que existen diferentes posibilidades un animal o animales se pueden enfermar. El estudiante el estudiante empieza a conocer que no sólo existe lo que él vio en su fisiología normal si no que hay factores externos que pueden influir en la fisiología de los animales y llevarlo a un estado de enfermedad de esa forma el estudiante conoce como identificar estas enfermedades y el entra trabajar por el mundo del diagnóstico, entonces empieza a trabajar con una disciplina muy importante que se llama semiología clínica o propedéutica, posteriormente al estudiante lo abordamos desde los diagnósticos que él puede hacer desde su análisis conocimientos previos hacia un diagnóstico definitivo que



ese diagnóstico definitivo, posiblemente para eso el estudiante tiene que valerse algunas ayudas herramientas diagnósticas que nosotros tenemos exámenes de diferentes tipos en lo hemodinámicas, los imagenológicos etc. Para que él puede identificar y sobre todo comprender el problema identificando sus elementos, las causas y los efectos del problema, es aquí donde hay la necesidad de indagar y analizar cómo va a restaurar esa problemática y cómo le va a solucionar ese problema mediante la parte clínica y terapéutica y quirúrgicas si es el caso, esta indagación se hace a base de preguntas y más preguntas, en este aspecto hay que respetar toda pregunta que el estudiante pueda formularse por absurda que pueda parecer. La idea es que ellos traten de dar respuesta a sus propias preguntas. Yo soy un orientador en causa o el curso del estudiantes por los diferentes tópicos si con él orienta ahora es él quien van para que el estudiante no se salgan y se pierda cierto y le va cuestionando al estudiante le va haciendo preguntas para que vaya encontrando o se vaya haciendo más preguntas y pueda encontrar una solución más adecuada para cada una de la situación en particular.

**12. *¿Los orienta en una sola forma o les permite explorar diferentes formas?***

No la orientación siempre debe ser dinámica, se exploran distintas formas siempre respetando lo que dice y hace el estudiante. nosotros como docentes tenemos una estrategia fundamental dentro de la metodología del de resolución de problemas sin embargo podemos utilizar varias herramientas dentro de ese contexto y también dejamos que el estudiante muestre las capacidades que tienen para qué den evidencia de lo que aprenden y lo que están aprendiendo, es decir yo puedo utilizar diferentes herramientas didácticas dentro de un proceso de enseñanza como por ejemplo hacemos una conceptualización de lo que él ha avanzado, una socialización de los cuestionamientos, de los avances ,se hay algunas dudas podemos hacer una tipo de foro un tipo de sustentación de parte de ellos para afianzar conocimientos, todas las estrategias que lleven al estudiante han analizar y a resolver el problema.

**13. *¿Les enseña a resolver problemas con base en algunas estrategias específicas?, ¿cuáles?***

Básicamente las estrategias que yo aplico en los estudiantes es que desarrollen mucho es la pregunta orientadora, la búsqueda de información la selección y la capacidad de

análisis para que ellos puedan ser unas personas analíticas y que den solución a los problemas de la mejor forma, entonces esto se puede desarrollar mediante diferentes técnicas, la que más se ejercita dentro de nosotros es el principio de la mayéutica en donde al estudiante se le cuestiona por las diferentes hipótesis que él plantea y se le pide que revaliden o valide esas informaciones para que vayan discerniendo y para que vaya explorando sobre el conocimiento, pero en este bloque alguna parte adicional que se aprovechen de mejor forma que es la práctica y es en donde el estudiante puede ver o puede constatar la parte teórica con lo que está pasando directamente en el animal.

***14. ¿Me puede describir cómo inicia, desarrolla y termina un proceso de enseñanza de resolución de problemas?***

El proceso inicia por la elección de una especie abordada por previa motivación y realizando una descripción a la problemática ese es el inicio; el estudiante empieza a hacer una revisión literaria sobre la información que lo pueda llevar hacia un diagnóstico del problema, entonces él será revisar unos antecedentes en una revisión de la literatura, todo lo que lo lleve así un proceso de diagnóstico, dentro de ese proceso de diagnóstico y en muchas inquietudes muchas hipótesis que el estudiante valida y con la ayuda de su tutor como estrategia de preguntas nuevamente la discerniendo y empezando a resolver y analizar más la situación y va obteniendo más información hasta llegar a un punto; el punto es que el estudiante define cuál es el problema, puede ser que lo defina directamente por análisis o con las ayuda de herramientas diagnósticas que llamamos los exámenes de diagnóstico, una vez tenga definido el problema analiza cuál es la mejor forma de solucionarlo que para la clínica la podemos tomar desde dos puntos de vista como lo había dicho anteriormente.

Bueno esta situación problemática, va primero debe ir motivada, en casos particulares al estudiante se le indaga sobre situaciones problemáticas que él vivido , que el al él ha tenido contacto entre sí, en este caso para bloque de en preclínica animales que hayan tenido algún problema enfermedad, entonces el estudiante está motivado, el trabaja el mejor de es decir voy a hacer más específico, se le gusta trabajar como bovinos se le preguntan experiencias de o los casos que en ha visto con animales de esta especie para

que empiece motivado y seguidamente a medida que vaya profundizando en su conocimiento se va dando cuenta que hay otras más especies que posiblemente generen esa misma motivación.

**15. *¿Prepara algún material didáctico para enseñar a resolver problemas?***

Bueno nosotros tenemos como pregunta orientadora digamos es como ese lineamiento en el cual el estudiante se embarca en las disciplinas o temas que va a desarrollar o sea la pregunta orientadora es como esa estructura que le impide al estudiante perderse en lo que está investigando y el desarrollo del aprendizaje lo vamos dinamizando con las preguntas de la pregunta. El mayor material didáctico es el contexto, los animales en su ambiente. Definitivamente la pregunta es esa herramienta que nos hace empezar a despertar el análisis en ellos, si ellos se plantean una hipótesis y esa hipótesis se les contrasta con una pregunta, que si el estudiante tiene el conocimiento, si en este momento tiene la respuesta pudiese llegar a solucionar el problema o por lo menos demarcarlo, pero sin embargo no tiene la respuesta, es necesario seguirle preguntando, hasta que comprenda a que problema se está enfrentando, descubra los elementos que lo caracterizan. Nosotros de pronto tenemos la ventaja de no caer en la parte teórica un 100% porque nosotros hacemos la estrategia de darle al estudiante o suministrarle problemas que se han de manera real entonces esto es un apoyo importante para que el va a tener ese contacto directo con los animales enfermos, de donde suministramos los animales enfermos de aquí en las producciones y dictamen de los núcleos de producción, ellos pueden realizar ejercicios directos con los animales enfermos o también pueden haber situaciones externas en donde ellos consigan sus situaciones problemáticas reales en fincas de la región. Nosotros hemos tocado diferentes situaciones problemáticas y la evaluación que hemos hecho nos permite llegar a la conclusión que los casos que los muchachos han trabajado de manera real en su mayor parte se ve como un mayor interés posiblemente por la interacción que hay entre el animal y el hombre interacción directa en el tiempo real, sin embargo los problemas que se dan a nivel hipotético desarrollan mucha destreza y análisis que favorecen mucho la parte de análisis puntual en ellos para poder dar esa decisión final. En esta estrategia prepararlo diariamente no, es más la orientación diaria que se hacen apoyados en la astucia de cada tutor sobre las áreas que

está aplicando, sin embargo hay estrategias que se pueden programar y de hecho también la hago, por ejemplo socialización del conocimiento, estrategia de foros de debates estrategias colectivas que pueden llegar a profundizar y a canalizar la información para que los estudiantes no se pierdan, prácticas programadas por ejemplo que vamos a hacer a ser actividades quirúrgicas, actividades de tratamiento directo en animales esos ejercicios puede ser programables mediante talleres.

El material didáctico que se utiliza para inducir una cirugía o un acto demostrativo donde se orienta la forma de abordar para que los muchachos sigan esas directrices, ese es un éxito en el papel como orientador demostrar inicialmente mediante un escenario real con los procedimientos que se van a ejecutar y las posibles causas y consecuencias que se puedan tener, entonces los estudiantes van analizando y mirando lo que hacen para llevar al siguiente momento que le corresponde a ellos todo lo que usted está ilustrado eso me parece que es una muy buena estrategia didáctica.

..... Si y de hecho es una estrategia didáctica que es necesaria para que los estudiantes conozcan por parte de su tutor cual es la manera adecuada y correcta de hacer una intervención quirúrgica y ellos después empiecen a ejercitar su destreza y su habilidad en compañía ya de los tutores cada uno prácticas. Esa intervención quirúrgica y demostrativa se integran los saberes o sea en la resolución de problemas que usted orienta integrar esos saberes, me imagino que el comportamiento de un estudiante debe regirse por unos parámetros.

Bueno esos tres saberes deben estar siempre integrándose en todo tipo de situación problema porque es la clave o el éxito para una formación significativa una formación de tipo integral, entonces en una actividad quirúrgica puntualmente el saber se conceptualiza desde el conocimiento que el tutor imparte sobre la técnica quirúrgica y quien imparte directamente sobre el paciente hacia sus estudiantes, esa es la enseñanza del saber; el ser se comprometen como el profesional ético y responsable comprometido con una vida que está tratando, comprometido con una enseñanza que está impartiendo hacia sus estudiantes y comprometido con una persona de valores.

**16. *¿Es el lenguaje importante durante la explicación de cómo enseñar a resolver problemas?, ¿qué tipo de lenguaje utiliza?***

El lenguaje debe ser un lenguaje claro, sencillo y técnico, Porque el estudiante de este bloque deben entenderlas de una manera fácil pero deben comprender que se debe hablar en una forma técnica ya médica porque están en un bloque donde él entiende o debe comprender que se habla en términos médicos sin embargo debe hacerse en una forma que para el estudiante sea comprensible o dar las explicaciones pertinentes para aquellos entienda. Yo considero que el lenguaje tosco antes de favorecer el aprendizaje lo va a entorpecer porque la manera en que yo me dirige a un estudiante siempre va a estar ligada como a esa conexión que yo tengo con cada estudiante y si yo utilizo diariamente un lenguaje tosco agresivo va a haber como un bloqueo entre el estudiante y el profesor y ese bloqueo puede interferir en ese proceso de aprendizaje porque es lógico, un estudiante que no es bien tratado se va a sentir agredido y desmotivado y es un estudiante que no va a querer aprender.

Bueno doctor Diego, le agradezco inmensamente su participación en esta primera fase de la entrevista e invitarlo para ponernos de acuerdo para la segunda fase referenciar todo lo que es el proceso de evaluación estratégica.

**SEGUNDA PARTE: Evaluación del Aprendizaje**

Buenos días nos encontramos en la segunda fase de la entrevista estructurada que se le está realizando a uno de los docentes seleccionados, esta segunda fase corresponde a todo lo que es el proceso de la evaluación del aprendizaje dentro de la estrategia didáctica de la resolución de problemas dentro del aula.

Doctor Diego, esta segunda fase como lo hemos dicho, se trata de conocer e indagar todos aquellos aspectos que caracterizan la forma en que usted evalúa el aprendizaje de sus estudiantes cuando aplica la resolución de problemas como estrategia didáctica.

***1. ¿Cuál es el procedimiento cotidiano que utiliza para medir el aprendizaje de los estudiantes en cuanto a la resolución de problemas?***

Muy buenos días, bueno nosotros acá o en particular, el procedimiento que sigo con los muchachos es revisar los avances diarios, se maneja mediante una bitácora, en la cual el estudiante y el tutor van a plasmar los avances diarios del estudiante alrededor de su propuesta de investigación personal; verificamos si realiza un análisis, una síntesis de la información consultada y se deja tarea para el siguiente día, regularmente esa tarea se hace en forma de preguntas y al siguiente día el estudiante presenta nuevamente sus avances; esos avances son consignados en esta bitácora y esa bitácora cubre con unos requerimientos que van relacionados con la capacidad del estudiante para buscar información, para analizarla, la capacidad que tenga para sintetizar esa información y sobre esos pilares el estudiante va a ser evaluado todo regido por unos lineamientos de disciplina, responsabilidad y cumplimiento.

***2. ¿Cómo verifica que el proceso de resolver problemas ha sido entendido por sus estudiantes?***

Bueno se presume que el estudiante ha entendido cuando logra hacer un análisis integral del problema y cuando el estudiante es capaz de tomar decisiones al respecto para solucionarlo. Quiere decir con eso, que toda la información que el muchacho busca debe estar encaminada a la pregunta orientadora o la situación problemática, es necesario que este dentro de ella para que no se pierda, para que tenga una sola dirección, un solo camino y le demos la respuesta apropiada; eso significa, que al muchacho, hay que llevarlo a que comprenda primero el problema, después de su comprensión, le será más fácil que vaya e indague sobre el tema de investigación, información que sea pertinente para resolver el problema que está planteando. Este es un proceso de análisis, es dirigido por el tutor, un proceso en el cual, él digiere y aprende, o sea se apropia de todos los conocimientos, para luego ir a buscar nueva información y así empezar a generar sus hipótesis, que es lo más importante para empezar a resolverlas.

**3. *¿Cuáles son las características de los ejercicios y/o exanimaciones que usted realiza?***

Básicamente los ejercicios van direccionados hacia el análisis, la síntesis y la toma de decisiones alrededor del problema que el muchacho a elegido; información que el estudiante va recolectando en un documento escrito, ése documento debe estar redactado en palabras del estudiante. Nosotros tenemos como lineamientos que el documento escrito que el estudiante construye diariamente debe llevar dos componentes; el componente de forma, que es el que se rige mediante unas normas establecidas, aquí en la universidad utilizamos las normas técnicas colombianas ICONTEC y el otro componente es el fondo que es el caracterizado por todo el desarrollo analítico y de síntesis del estudiante a partir de las preguntas que se generan constantemente. Dentro de esa forma también se revisa lo que es gramática, para que el muchacho aprenda a redactar a escribir claro y conciso, que las ideas que el muchacho esta plasmando sean lo más específicas y claras posibles para cualquier lector en especial; se hace énfasis en este aspecto. La forma incluye también lo que es manejo de redacción y manejo de ortografía.

**4. *¿Cada cuánto evalúa el aprendizaje en cuanto a resolución de problemas se refiere?***

Se revisan todos los días, los documentos que los estudiantes van construyendo. Este seguimiento diario ha permitido centrar mas al estudiantes en su quehacer diario, lo cual ha permitido en la mayoría de los casos motivar mas al estudiante hacia su aprendizaje y lo ha vuelto más responsables, el saber que diariamente el tutor le está revisando las tareas que surgen de la lectura del documento disciplina mas al estudiante y lo ha vuelto más responsable.

**5. *¿Qué instrumentos o mecanismos son los ideales para conducir estos procesos de verificación del aprendizaje?***

Los mecanismos son herramientas que utilizamos para llevar ese seguimiento diario, como lo había mencionado una de esas herramientas es la bitácora y unos formatos en los cuales se consignan la asistencia del estudiante, ahí se va midiendo la disciplina en cuanto asistencia y en cuanto a cumplimiento de las labores programadas, de los trabajos

y sobre todo las respuestas a las preguntas formuladas tanto de los estudiantes, como de los profesores. Se transforma en evaluación valorando desde el punto de vista integral al estudiante, es una herramienta que nos permite consignar tres cosas del estudiante primero la parte cognitiva que es el manejo de todo el conocimiento sobre el problema a solucionar, la otra parte es la aptitudinal que tenga el estudiante tanto en habilidad y destreza para analizar y desarrollar el problema y finalmente la parte actitudinal, que es la disposición que tenga el estudiante para avanzar, para generar hipótesis, para ser disciplinado, para mostrar interés, motivación y hasta para aceptar los errores .

***6. ¿Cuenta con el apoyo de sus colegas o de la dirección de la escuela para conducir estas evaluaciones?***

Pues el apoyo siempre es permanente, aparte que nosotros manejamos el apoyo en la parte de evaluación también lo hacemos de una manera en la parte conjunta en una parte de colaboración interdisciplinaria cuando hacemos diferentes tipos de prácticas o diferentes tipos de ejercicios en los cuales estén implicados diferentes profesores del área de medicina veterinaria. En este acompañamiento que se usted tiene de los colegas, se trabaja la figura del experto o sea nos apoyamos constantemente en cuestiones específicas en el problema planteado por el estudiante, que ameritan la participación de otros equipos interdisciplinario en el desarrollo de algunas actividades complementarias por decir el caso que usted no tenga habilidades para cirugía entonces en ese momento hay acompañamiento de otros docentes que apoyan este proceso de seguimiento y evaluación en los estudiantes.

Sí, eso es una ayuda interdisciplinaria como mencionaba anteriormente, por ejemplo en el caso particular yo manejo la parte de farmacología y cirugía especializado o profundizado en pequeñas especies, cuando el tema amerita de grandes especies pues hay otros compañeros que manejan esa área y nos pueden colaborar con algún tipo de charla relacionado hacia esa rama ,entonces esa es la colaboración que prestamos o viceversa cuando ellos necesitan algo de mi participación en cualquiera de las aéreas que manejo pues también se les presta la colaboración apropiada o sea trabajamos es en grupo.



**7. *Cuando ya tiene los resultados de la evaluación, ¿qué hace con ellos?, ¿para qué fines los utiliza?, ¿los resultados le sirven para dar retroalimentación a los estudiantes?***

Hemos tenido algunas experiencias en el uso de instrumentos, los hemos caracterizado, ya se recoge el rendimiento académico de los muchachos, ya sea de forma individual o grupal, lo cierto es que ya hay unos productos obtenidos ya hay unas notas o unos aprendizajes traducidos en notas; después de que se tienen estos resultados de evaluación, se hace una retroalimentación y es lo que se espera procesar dentro del proceso de aprendizaje, porque de ahí el estudiante se alimenta, se pueden detectar cuales fueron las ventajas y cuáles fueron las falencias en el proceso de aprendizaje, en que tuvo aciertos y desaciertos, en que está fallando y en que puede corregir, y de ahí mejorar para el siguiente corte o el siguiente análisis del siguiente problema. La idea es que partir del análisis de las situaciones originadas durante los procesos, se mejoren para el siguiente análisis de la siguiente situación problemática, y así ir, generando en el estudiante mayores destrezas y habilidades que le faciliten mejorar su rendimiento académico.

**8. *¿Qué resultados trae la constante evaluación del aprendizaje en materia de resolución de problemas?, ¿resulta una buena estrategia o no necesariamente?, ¿le permite tomar ciertas decisiones o no?, ¿por qué?***

Pues, básicamente lo que se tiene es un mejor control sobre el proceso de aprendizaje y de su evaluación, si estamos diariamente mirando como el estudiante avanza, cuales son las dificultades que tiene el estudiante para avanzar podemos direccionar mejor la resolución del problema y que el estudiante se encamine y no se nos vaya a perder, ésa es la ventaja de tenerlos diariamente revisando los avances del muchacho. Bueno, si un estudiante no cumple con los objetivos que habíamos planteado para resolver el problema como estrategia didáctica, yo pienso que con este estudiante hay que intentar de nuevo con otro tipo de estrategia y dedicarle más tiempo eso es clave para él, posiblemente hay factores internos o externos que estén influyendo en esa enseñanza de aprendizaje hay que identificarlos en primer lugar, en segundo lugar abordarlo de una manera diferente para determinar si el estudiante nos produce un proceso evolutivo

dentro del aprendizaje, pero a esos estudiantes en vez de dejarlos atrás hay que dedicarles más tiempo de asesoría todavía posiblemente acompañamiento de otros estudiantes más avanzados o de otros profesores que colaboren en el aprendizaje del muchacho. Necesariamente el acompañamiento es importante. Porque si nosotros perdemos la constancia del muchacho, perdemos el seguimiento diario; es un muchacho que rápidamente se nos pierde y se nos va para cualquier otro camino y ahí es, donde vienen todos los problemas por eso se necesita un compromiso total del docente educador.

***9. ¿Qué recomendaciones le haría a sus colegas y/o a la dirección académica sobre el proceso de evaluación en este tema?***

Algunas de las desventajas que se han manejado en este tipo de proceso de enseñanza es a veces el número de estudiantes que se deben que atender por día, entonces como recomendación particular sería que se le dejaran o se le diera un numero menos cargado de estudiantes a los tutores, yo lo pensaría que máximo 4 estudiantes en total para poder atender en el lapso de tiempo y poderles dedicar el tiempo necesario diario y suficiente eso es algo vital porque se han visto que en sobre cargas de estudiantes. Recomendaría hacerles mayor seguimiento a todos los estudiantes, estar más pendientes de ellos porque son muchachos que de alguna u otra manera aun no han adquirido un compromiso real con su proceso de formación y les falta mucha disciplina y que los estén motivando .

***10. ¿Comparte los resultados con los padres de familia? (si aplica); si es así ¿qué beneficios ha traído esta práctica?***

Bueno, realmente creo que solo me ha tocado en una sola ocasión que el estudiante pues no compartía digamos de una manera como veras, decía mentiras en su casa y entonces los padres acudieron aquí a la universidad y se les hablo del proceso del muchacho, pero fue una particularidad; pero en el ejercicio práctico diario no toco este proceso con los padres de familia, no tengo contacto con ellos salvo que se presente alguna eventualidad y los padres acudan a los maestros para preguntar por el rendimiento académico de sus hijos. Además la mayoría de los estudiantes que ingresan al programa viene de otras regiones lejanas y no conviven con su núcleo familiar. Considero que sería interesante poder compartir con los padres de mis estudiantes todas esas experiencias que ellos

viven y construyen dentro de la universidad, creo que esto sería una motivación mas para el estudiante saber que los padres están interesados en su rendimiento y vida universitaria.

***11. ¿Usted considera que es importante vincular o interrelacionar a los padres de familia en los procesos de formación?***

Más que importante lo considero necesario porque de todas maneras estamos tratando de formar seres humanos de una manera integral y esa manera integral en las cuales ellos van aquí a obtener unas capacidades a obtener unos objetivos en su vida profesional pero también para su vida cotidiana todo esto se interrelaciona con la vida cotidiana los factores que ellos puedan tener externos que se puedan mover dentro de su hogar influyen directamente sobre la evolución del aprendizaje y sobre su proceso diario; entonces si tenemos una interdisciplinaridad junto con los padres de familia sería lo ideal sería algo ideal no sé cómo pero podría empezar a darse esa propuesta para que hubiese un mayor conocimiento de parte de los padres sobre qué es lo que hacen sus estudiantes, como lo están haciendo y como se están formando.

***12. ¿Ha pensado en mejorar los procesos de evaluación?, ¿ha hecho alguna reflexión que le gustaría compartirme?***

Yo estoy convencido que los procesos de evaluación son de constante cambio, porque los seres humanos somos dinámicos y tenemos diferentes formas de aprendizaje, esos procesos de evaluación acá internos , yo le aportaría de pronto si hubiese una mejor calidad de equipos y instalaciones para ofrecer una mayor formación, , sería algo muy espectacular; sobre todo en la parte que yo manejo que es un área que se especializa o que tienen una gran parte de proyecciones practicas, si por ejemplo, necesitamos una cirugía para esterilizar una mascota siempre empezamos a contar con dificultades dentro de la consecución de los materiales, en ocasiones no podemos darle al muchacho todos los materiales y equipos para que el realiza su propia practica y realmente aprenda haciendo, de acuerdo a sus ritmo e intereses , no a la de los demás y no se convierta esto en un ideal de la escuela. En muchas ocasiones he sacado los estudiantes de la

universidad para realizar prácticas externas, allí he visto que se desenvuelven con mayor responsabilidad, ven el ejercicio práctico como una actividad ya profesional.

Pues mire, otra cosa importante es que todos los estudiantes no se puede evaluar dentro de un mismo nivel porque no todos los estudiantes aprenden al mismo ritmo, por eso a mí me parecería un error, y por eso no estoy de acuerdo con las evaluaciones tradicionales en las cuales se mide todo por una misma capacidad porque los estudiantes tienen diferentes formas y ritmos de aprender. Entonces hay estudiantes que por sí solos navegan facilito y son mucho más habidos para poder obtener el aprendizaje pero también hay otros que les cuesta más el trabajo y con ellos hay que trabajar más, sin embargo hay que considerar eso en la forma de evaluar y en la manera de evaluar al estudiante se evalúa de forma integral, ve nosotros estamos formando seres humanos integrales no solo e conocimientos si no en responsabilidades en valores en habilidades todo eso es lo que hace una evaluación integral.

## **Apéndice D**

### **Registro Fotográfico**



En la imagen se ve al investigador aplicando la entrevista a profundidad a uno de los docentes participantes



En la imagen se ve al investigador aplicando la entrevista a profundidad al segundo docente participante



En la imagen se ve al docente participante en tutoría durante su sesión de clase



En la imagen se ve al docente participante en tutoría durante su sesión de clase

## **Currículum Vítae**

Rodolfo Corredor Barrios, Médico Veterinario Zootecnista graduado del Instituto Universitario De La Paz, con Matrícula Profesional número: \_\_\_\_\_, de nacionalidad colombiano, residente en el departamento de Santander, municipio de \_\_\_\_\_, con teléfono fijo: \_\_\_\_\_ y número celular: \_\_\_\_\_ con email: \_\_\_\_\_

Profesional en Medicina Veterinaria y Zootecnia con visión clara y concisa de las potencialidades y limitaciones propias del medio Colombiano, con base Científicas, Tecnológicas e Investigativas relacionadas con la Salud, la Producción y la Productividad animal. En campos de acción en la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades identificadas en el País con Énfasis en bovinos, porcinos, aves, equinos, caninos, felinos y peces, en la administración e investigación de los sistemas de producción animal y, a través de la extensión ser agente de cambio en la búsqueda del bienestar de la comunidad donde ejerza.