



UNIVERSIDAD TECVITUAL  
ESCUELA DE GRADUADOS EN EDUCACIÓN

**El perfil del docente reconocido en su comunidad por su alta eficacia en la enseñanza de la resolución de problemas con alumnos de nivel medio superior en la Escuela Preparatoria Oficial 257 en Ecatepec de Morelos**

Tesis que para obtener el grado de:

**Maestría en Educación con acentuación en Educación Media Superior**

Presenta:

**Judith Renaud Tercero Ortega**

Asesor tutor:

**Mtra. Jazmín Agúndez Valenzuela**

Asesor titular:

**Dra. Katherina Edith Gallardo Córdova**

## **Dedicatoria**

A mi mamá, por ser ese motor en mi vida, por apoyarme en cada uno de mis proyectos y acompañarme en cada etapa, por ser mi primera maestra y enseñarme con amor pero sobre todo con paciencia, que todo se puede alcanzar si uno se fija metas, que lo imposible existe solo si se cree. Por ser ese ejemplo de vida y fortaleza día a día. Solo tengo palabras de agradecimiento y mi eterno amor. Te amo mamá.

A mi papá, por ser un pilar fundamental en mi vida, por enseñarme a ser responsable y comprometida con lo que hago y quiero a pesar de las circunstancias adversas que se pueden presentar. De manera física no estás, ya trascendiste; tú esencia, tus enseñanzas y parte de ti me acompañaran para siempre. Amor y gratitud. Mucha luz, mucha paz y mucho amor. Te amo papá.

A mis hermanos por ser ejemplo de tenacidad, fortaleza, lealtad, fraternidad y amor:

Adolfo, mil gracias por estar a mi lado estos años en las buenas y en las malas, por enseñarme que detrás de un niño travieso hay un ser maravilloso, un hombre con aspiraciones dispuesto a lograr sus objetivos sin importar el tiempo que le lleve. Te quiero hermanito.

Mónica, creo que me has enseñado más de lo que te imaginas. Gracias por ser cómplice, confidente y guía, por mostrarme que cuando hay voluntad todo es posible y que con perseverancia se obtiene lo que se desea, por ser tan madura y coherente a tu corta edad, te admiro. Te quiero hermanita.

## **El perfil del docente reconocido en su comunidad por su alta eficacia en la enseñanza de la resolución de problemas con alumnos de nivel medio superior en la Escuela Preparatoria Oficial 257 en Ecatepec de Morelos**

El problema central de esta tesis radica en la importancia de conocer el perfil del docente que es altamente eficaz en el proceso de enseñanza de las habilidades de resolución de problemas con alumnos de nivel medio superior empleando una metodología de tipo cualitativo, en específico un enfoque fenomenológico, para comprender más a fondo las características que este tipo de maestros comparten entre sí. El estudio se realizó en la Escuela Preparatoria Oficial 257 en la cual se aplicó un instrumento a diez profesores que enseñan la resolución de problemas dentro de diversas disciplinas de donde salieron seleccionadas dos docentes, una de la materia de Etimologías Grecolatinas y la otra de Informática a quienes posteriormente se les realizó una entrevista dividida en dos partes con la finalidad de recabar mayor información de manera clara y una serie de observaciones dentro del aula cuya finalidad radicó en ver de cerca la labor docente de las participantes. Se perfila al docente como un profesional altamente comprometido con mejorar su práctica docente empleando recursos tecnológicos y científicos que permitan alcanzar un conocimiento y desarrollo de competencias para obtener una formación integral, además de fomentar la enseñanza a partir del empleo de la resolución de problemas apoyándose en la motivación. De esta manera, la relevancia de este estudio de índole indagatoria se centra en conocer el perfil docente que permite hacer más eficientes los procesos de enseñanza-aprendizaje en la resolución de problemas con la finalidad de abrir un nuevo panorama a futuras investigaciones en el campo de la educación.

## Índice

<b>Dedicatoria</b> .....	i
<b>Resumen</b> .....	ii
<b>Índice</b> .....	iii
<b>Introducción</b> .....	iv
<b>Capítulo 1: Planteamiento del problema</b> .....	1
1.1 Antecedentes.....	1
1.2. Definición del problema.....	5
1.3. Objetivos.....	11
1.4. Justificación.....	12
1.5. Delimitación del estudio.....	14
1.6. Definición de términos.....	15
<b>Capítulo 2: Marco teórico</b> .....	18
2.1. Resolución de problemas.....	18
2.1.1. Importancia de la competencia de resolver problemas en la sociedad basada en conocimientos.....	18
2.1.2. Entender la resolución de problemas desde los diferentes paradigmas.....	19
2.1.3. La teoría expertos y novatos en la resolución de problemas.....	23
2.2. Didáctica orientada a la enseñanza de resolver problemas.....	25
2.2.1. Procesos de pensamiento que impulsan la resolución de problemas..	26
2.2.2. Resolver problemas en la disciplina de Informática y Etimologías Grecolatinas.....	28
2.2.3. Modelos y estrategias didácticas que abren las posibilidades a ejercitar la resolución de problemas.....	35
2.2.4. Estado del arte en la resolución de problemas.....	37
2.3. Evaluación del aprendizaje en el marco de la resolución de problemas.....	40
2.3.1. Mecanismos que favorecen la evaluación de resolución de problemas.....	41

2.3.2. El proceso de retroalimentación a partir de la evaluación de resolución de problemas y toma de decisiones para la mejora del proceso didáctico y de aprendizaje.....	43
2.3.3. Estado del arte en la resolución de problemas.....	44
2.4. Perfil del estudiante.....	47
2.4.1. Desarrollo físico e intelectual del estudiante en la etapa de la adolescencia.....	48
2.4.2. Motivación hacia el aprendizaje y su relación con la resolución de problemas.....	50
<b>Capítulo 3: Método.....</b>	<b>55</b>
3.1. Enfoque cualitativo.....	55
3.2. Diseño fenomenológico.....	57
3.3. Participantes.....	59
3.3.1. Contexto.....	59
3.3.2. Muestra.....	62
3.4. Recolección de datos.....	65
3.4.1. Instrumentos.....	67
3.4.1.1. Entrevista cualitativa.....	68
3.4.1.2. Observación.....	71
3.5. Procedimientos.....	72
3.6. Estrategias de análisis.....	74
<b>Capítulo 4 : Resultados.....</b>	<b>77</b>
4.1. Presentación de resultados.....	77
4.2. Procedimiento para el análisis de información.....	78
4.3. Presentación de resultados.....	79
4.3.1. Resultados del cuestionario para valorar la selección de los participantes.....	82
4.3.2. Análisis de los resultados de la entrevista a profundidad.....	83
4.3.3. Análisis de los resultados de las observaciones.....	89
4.4. Cierre de capítulo.....	100
<b>Capítulo 5: Conclusiones.....</b>	<b>102</b>
5.1. Introducción.....	102
5.2. Elaboración del perfil.....	103
5.2.1. Hallazgos sobre la categoría de didáctica.....	103
5.2.2. Hallazgos sobre la categoría de evaluación.....	104
5.2.3. Hallazgos sobre la categoría de contexto social y escolar.....	105

5.2.4. Hallazgos sobre la categoría de perfil de los estudiantes.....	106
5.3. Aportación de la investigación.....	113
5.4. Cierre del capítulo.....	115
<b>Referencias bibliográficas.....</b>	<b>117</b>
<b>Apéndices.....</b>	<b>123</b>
Anexo A. Forma de consentimiento.....	123
Anexo B. Instrumento 001 Selección de un perfil a estudiar.....	126
Anexo C. Instrumento 002 Entrevista a profundidad.....	130
Anexo D. Instrumento 003 Guía de observación.....	138
Anexo E. Evidencias.....	142
<b>Curriculum Vitae.....</b>	<b>146</b>

## **Introducción**

En el primer capítulo se abordarán aspectos de la presente investigación con la finalidad ofrecer un panorama al lector acerca de la resolución de problemas dentro del aula y la influencia de la motivación hacia los alumnos para hacer más eficiente el proceso de enseñanza en los alumnos del nivel medio superior y evidentemente que resultado tendrá dentro del aprendizaje.

Como primera parte se hace una breve semblanza acerca de la educación en México y el modelo actual de competencias propuesto por diferentes organismos cuya finalidad es lograr que el alumno adquiera habilidades para resolver problemas de manera significativa.

La motivación se vuelve un factor secundario en el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que a partir de ahí los estudiantes se darán cuenta de la manera en que se enfocaran al logro o meta que quieran alcanzar.

En el segundo capítulo se revisarán teorías que hablan acerca de la resolución de problemas así como su impacto dentro de la educación actual basada en teorías e investigaciones previas que se han desarrollado en la actualidad.

Aborda la teoría de los novatos y expertos en la que se pretende involucrar al estudiante en su proceso para ser capaz de transmitir sus conocimientos en determinado momento si las situaciones lo permiten.

La didáctica como parte importante en el aprendizaje de resolución de problemas mediante el cual el docente creará instrumentos que le permitan fomentar y evaluar la

resolución de problemas. Permitiendo una evaluación adecuada para valorar la información y que se dé entonces un aprendizaje. Así como conocer la importancia de conocer aspectos centrales de la motivación que se vuelven importantes en la resolución de problemas.

En el tercer capítulo se abordan aspectos metodológicos haciendo mención del alcance exploratorio del estudio mediante el cual se obtienen datos dentro del contexto de la investigación empleando el diseño fenomenológico para recabar información de manera directa.

Se describió, en este capítulo, el proceso de la etapa de recolección de información en donde los docentes participantes se eligieron con base a los resultados de un cuestionario de selección que contestaron a manera de autoevaluación en torno a sus prácticas de enseñanza de la resolución de problemas. Posteriormente, se les aplicó una entrevista y se realizaron observaciones en el aula para obtener los datos que servirían para el análisis.

En el cuarto capítulo se realizará la descripción del procedimiento empleado en la investigación para obtener los resultados. Se emplea la investigación cualitativa para organizar los resultados en categorías para poder comprender los datos, interpretarlos y evaluarlos en unidades.

Los instrumentos empleados fueron elaborados por la Dra. Katherina Edith Gallardo Córdova, titular del proyecto. El primero es un cuestionario para detectar a los posibles candidatos a partir de su perfil, el segundo es una entrevista cuyas preguntas



hacen referencia al contexto escolar, perfil de estudiante y didáctica, y abarca la evaluación del aprendizaje. El tercero es una guía de observación por medio de la cual se recolectaron datos de manera directa de las experiencias docentes dentro del aula de clase.

Se elaboró un análisis de los resultados de cada uno de los instrumentos y con base en estos se hizo una triangulación de los datos obtenidos permitiendo tener un panorama específico de cada uno de los resultados e incrementar el nivel de validez del estudio.

En el capítulo cinco, se presenta las características del perfil docente a partir de los resultados obtenidos de las entrevistas y la observación. En ambos casos se hizo de forma cordial y evitando influir en las respuestas y el comportamiento tanto del docente como de los alumnos para que los resultados fueran precisos.

En este mismo capítulo se realizó la conclusión de la investigación, en donde el lector puede conocer la importancia del docente como agente motivador en el proceso de enseñanza aprendizaje usando resolución de problemas con alumnos que cursen el nivel medio superior.

La relevancia del estudio no sólo recae en la importancia de conocer las características del docente que mejor enseña la habilidad de resolver problemas, sino también reside en la necesidad de crear estrategias que realmente faciliten el proceso de aprendizaje significativo en el alumno empleando diversos recursos para lograrlo teniendo en cuenta el contexto en el que se desenvuelve y de qué manera influye en la toma de decisiones ya sea de manera personal, social o bien laboral pensando a futuro.

# Capítulo 1: Planteamiento del problema

## 1.1 Antecedentes

En los últimos años el modelo educativo ha sufrido un cambio importante en la forma de enseñanza ya que se ha dejado de lado el sistema de memorización para dar paso a un enfoque más constructivista es decir bajo competencias.

La idea de competencia es una parte fundamental dentro del desarrollo curricular y es un incentivo en el proceso de cambio. Es por ello que se define como el desarrollo de las capacidades complejas que permiten a los estudiantes pensar y actuar en los diversos ámbitos, es la adquisición de conocimientos a través de la acción, siendo el resultado de una cultura con base solida que puede ponerse en práctica y emplearse para explicar que es lo que está sucediendo (UNESCO, 2007).

La Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) define competencia como un conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas, específicas y transversales que debe satisfacer las exigencias sociales, fomentando las competencias como parte del objetivo de los programas educativos. Teniendo entonces que las competencias son capacidades que la persona desarrolla de manera gradual y que durante todo el proceso educativo son evaluadas en diferentes etapas, se pueden dividir en competencias relacionadas con la formación profesional o con un área de conocimiento (Acuerdo 442, 2009).

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo (OCDE) menciona que la competencia es más que conocimiento y habilidades, ya que implica la capacidad de

responder a demandas complejas, en donde se utiliza y mueven los recursos psicosociales dentro de un contexto particular (Acuerdo 442, 2009).

Partiendo de estas tres concepciones se concluye que las competencias buscan orientar a la educación al logro de capacidades del alumno ya que no solo se enfoca al desempeño manual u operativo sino que tiene que desarrollar habilidades lingüísticas esenciales que permitan la comunicación humana; las habilidades sociales, de cuidado de sí y competencias morales que permitan desarrollar una convivencia armónica, también hacen referencia a las habilidades de pensamiento de orden superior, a la resolución de problemas prácticos, teóricos, científicos y filosóficos.

Se emplea un curriculum que debe estar orientado por competencias, el perfil de un educando al finalizar su educación escolar sirve para especificar que los estudiantes tienen que ser capaces de resolver de forma eficaz diversas situaciones al final de su educación. Dependiendo del tipo de formación, las situaciones se identifican como algo perteneciente a la vida real, como relacionadas con el mundo de trabajo o dentro de una lógica de la disciplina en cuestión (UNESCO, 2007).

Es así que las competencias buscan llevar los sucesos de la vida real al aula para así dar paso a la construcción del aprendizaje.

De manera específica en México se realiza la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) en la que se contempla la unificación de contenidos dentro del Sistema Nacional de Bachillerato (SNB) en que se busca una formación integral para los estudiantes y elevar la calidad educativa.

De acuerdo con la Reforma Integral de la Educación Media Superior una competencia es la integración de habilidades, conocimientos y actitudes en un contexto específico, por lo que permite reordenar y enriquecer los planes y programas de estudio adaptando los objetivos.

Es por ello que las competencias genéricas se clasifican en tres: Clave, que son aplicables en contextos personales, sociales, académicos y laborales que permanecerán a lo largo de su vida. Transversales, son relevantes a todas las disciplinas académicas, así como actividades extracurriculares y procesos escolares de apoyo a los estudiantes. Transferibles, son las que refuerzan la capacidad de adquirir otras competencias que pueden ser genéricas o disciplinares (Acuerdo 442, 2009).

Las competencias disciplinares básicas son los conocimientos, habilidades y actitudes asociados con la disciplina en la que se organiza el saber y lo que todo estudiante de bachillerato debe adquirir.

Quizá por ello uno de los desafíos dentro de la formación de profesores del nivel medio superior es precisamente el desarrollo de competencias que permiten establecer condiciones necesarias para consolidar y evaluar el perfil de egreso.

Entonces si la finalidad es que el alumno adquiera y desarrolle habilidades y destrezas es importante guiarlo de manera adecuada a la resolución de problemas.

El problema se entiende como una dificultad o situación conflictuante que necesita de una solución, es decir, la resolución de problemas es encontrar la forma adecuada para obtener una o varias respuestas que desaparezcan conflictos o dificultades que

producirán diferentes esfuerzos para superar las dificultades que se presenten (Gallardo, 2012).

Gagné (1965) citado por Gallardo (2012) establece que un problema es una etapa incierta en donde se requiere de conocimientos y procedimientos para alcanzar la solución.

Callon (1980) citado por Gallardo (2012) refiere que el problema es un punto de conflicto que se debe pasar y resolver para continuar hacia la meta. Mientras que Luria (1985) citado por Gallardo (2012) refiere que el ser humano es capaz de ordenar, analizar y sintetizar información siendo capaz de clasificar los hechos y aprender en categorías, de manera adicional obtiene información del contexto en donde se desarrolla.

En la resolución de problemas Graham Wallas propone un modelo de solución de problemas el cual consta de cuatro pasos: Preparación, se requiere aprender acerca de un problema y reúne información en la que se comprometa la solución. La incubación, que implica un tiempo para razonar acerca del problema. La iluminación, que es un momento en que surge el insight en donde la solución aparece y se verbaliza. La verificación, es un momento en el que se prueba la solución y se rechaza o acepta.

Es así que el docente se vuelve guía dentro de este proceso en el que el alumno debe estar involucrado para lograr una formación integral que lo acompañará no solo en la institución educativa en donde empleará su conocimiento, sino que también le servirá en su vida laboral e incluso personal.

En la medida en que aprenda a resolver situaciones por si solo a partir del análisis de la información será un alumno independiente sin olvidar que es importante motivarlo

para que logre las metas que se ha planteado y resuelva problemas de manera satisfactoria.

## **1.2. Definición del problema**

Para el desarrollo de este trabajo se plantea la resolución de problemas como una parte central en el proceso de enseñanza y aprendizaje con alumnos de nivel medio superior (preparatoria/bachillerato). Sin embargo para fines prácticos se decide implementarla en la Escuela Preparatoria Oficial 257 ubicada en una entidad de México, de manera específica en el Estado de México, municipio de Ecatepec de Morelos.

Es importante conocer qué características posee la población para que con base a ello se detecten cuáles son las habilidades con las que cuentan dentro de ese sector, muchas veces la falta de compromiso o de interés influye en el desempeño académico, no obstante no hay una constancia de que sea realmente determinante o solo es detonante.

Ahora bien, se empleará un estudio de alcance exploratorio. Los estudios exploratorios se emplean cuando el objetivo es examinar una temática o un problema de investigación poco estudiado, en dónde hay muchas dudas o bien no se ha abordado antes. Dicho de otro modo, es cuando la revisión de literatura ha dejado al descubierto que solo hay guías que no han sido investigadas y hay ideas que están relacionadas de manera vaga con el objeto de estudio o bien se necesita indagar sobre el tema y áreas desde perspectivas nuevas.

Los estudios exploratorios sirven para familiarizarnos con fenómenos relativamente desconocidos, permitiendo obtener información acerca de la posibilidad

de llevar a cabo investigaciones más completas respecto a contextos particulares, realizar una investigación de nuevos problemas, realizar una identificación de conceptos o variables promisorias, establecer prioridades para futuras investigaciones o bien hacer sugerencias de afirmaciones o postulados.

Esta clase de estudios son comunes en la investigación sobre todo en situaciones dónde existe poca información.

Este tipo de estudios en ocasiones constituyen un fin en sí mismos, normalmente suelen determinar tendencias, permite identificar áreas, ambientes, contextos y situaciones de estudio, las relaciones factibles entre variables o bien marcan la manera en que se realizarán las investigaciones posteriores que serán más elaboradas y rigurosas. Es por ello que estas indagaciones se caracterizan por tener mayor flexibilidad en cuanto su método, sin embargo para el investigador se le requiere gran paciencia, serenidad y ser receptivo (Hernández, 2010)

Con base a esto se debe conocer en que entorno es en el que se encuentran los alumnos y evidentemente tener una visión respecto a los docentes que están horas/clase frente a grupo.

La institución está ubicada en una colonia en el municipio de Ecatepec de Morelos considerado según datos del INEGI como uno de los más poblados de México por lo que tiene ciertas particularidades en cuanto complicaciones de transporte, desplazamientos largos de las viviendas a centros educativos o trabajo, infraestructura insuficiente para la cantidad de habitantes (INEGI, 2005) .

Es una zona en la que se encuentran diversas empresas de diferentes giros comerciales, no hay suficientes centros educativos a nivel universitario y ello conlleva a que un futuro se cambie de residencia o bien abandonar los estudios.

Los docentes en esta institución están en un rango de edad de 25 a 35 años en su mayoría, tienen nivel licenciatura y algunos con posgrado por lo que son personas con conocimiento dentro de las áreas y al estar frente a grupo hay dominio de los temas, sin embargo no todos cuentan con estrategias adecuadas que permitan llevar a los alumnos a través de un proceso de aprendizaje a partir de la resolución de problemas.

Si bien desde el principio se hizo hincapié en la importancia del desarrollo de competencias bajo el modelo en el que se desarrolla la educación actualmente es necesario que el docente también desarrolle esta parte para poder ofrecer una calidad educativa.

De acuerdo con el Perfil docente del Sistema Nacional de Bachillerato se establece lo siguiente (Acuerdo 447, 2008):

1. Debe organizar su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional, es decir debe reflexionar e investigar sobre la enseñanza y los procesos de construcción, incorporar nuevos conocimientos, se debe evaluar para la mejora de su proceso de construcción de conocimientos, tener la disposición de aprender de otros docentes, mantenerse actualizado en uso de la tecnología de la información y comunicación, actualizarse en el uso de una segunda lengua.
2. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencia de aprendizajes significativos, emplear argumentos y métodos en los saberes que imparte, explicita la relación de distintos saberes disciplinares en su práctica docente,



valora los vínculos entre los conocimientos previos y los que conforman el plan de estudio.

3. Planifica los procesos de enseñanza y aprendizaje enfocándose en las competencias, ubicar contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios. A partir de identificar conocimientos y necesidades para desarrollar estrategias que permitan un avance, diseño de planes de trabajo basados en proyectos e investigaciones interdisciplinarias que lleven a desarrollar competencias, diseño y uso de materiales apropiados dentro del aula, contextualización de contenidos del plan de estudio en la vida cotidiana y comunidad en la que se desarrollan.
4. Lleva a la práctica procesos de enseñanza y aprendizajes efectivos, creativos e innovadores en su contexto escolar. Emplea la comunicación de ideas y conceptos con claridad en los diferentes ambientes de aprendizaje, usa estrategias de aprendizaje y soluciones creativas, promueve aspiraciones y posibilidades individuales considerando la situación sociocultural, usa bibliografía y consulta fuentes para investigar emplea tecnologías de la información y comunicación para usarlas dentro de la didáctica generando diversos ambientes de aprendizaje.
5. Evalúa procesos de enseñanza y aprendizaje desde un enfoque formativo. Establece criterios y métodos de evaluación, da seguimiento al proceso y desarrollo académico de los estudiantes, se comunica de forma constructiva y realiza alternativas, fomenta la autoevaluación y la coevaluación entre ellos.
6. Construcción de ambientes para un aprendizaje autónomo y colaborativo. Busca favorecer el autoconocimiento y valoración de sí mismo, fomenta el deseo de aprender proporcionando oportunidades y herramientas para construir el

conocimiento, promueve el pensamiento crítico, reflexivo y creativo. Motiva a los estudiantes de manera individual o en grupo, debe fomentar la lectura así como la expresión oral, escrita o artística. Debe emplear la tecnología de información y comunicación para que los estudiantes sean capaces de obtener, procesar e interpretar la información que le permita expresarse de manera favorable.

7. Genera ambientes que facilitan el desarrollo sano e integral de los estudiantes. Lo logra a partir de la práctica y promoción del respeto a la diversidad entre colegas y estudiantes, favorece el diálogo para resolver conflictos entre los estudiantes e incluso poder canalizarlos de ser necesario, define normas de trabajo y convivencia y se encarga de hacerlas cumplir, promueve la participación cívica, ética y ecológica en los diversos contextos. Promueve que los estudiantes expresen opiniones personales bajo un clima de respeto, debe contribuir a que la escuela cuente con las condiciones físicas e higiénicas satisfactorias. Debe fomentar estilos de vida saludable y desarrollo humano, facilitar la integración armónica en el entorno escolar permitiendo un sentido de pertenencia.
8. Participa en proyectos de mejora continuamente de su escuela y apoya la gestión institucional. Contribuye en la construcción de proyectos integrales enfocados a estudiantes de manera colegiada con los docentes y directivos, detecta y contribuye a la solución de problemas, promueve y colabora en su comunidad educativa en proyectos que promuevan la participación social, participa en comunidades de aprendizaje que mejoren su práctica educativa.

En la actualidad hay muchos docentes que no se involucran dentro de este nuevo rol de la educación y solamente observan los cambios o bien ponen resistencia a realizarlos quizá por una mala información o por falta de motivación.

El docente tiene un papel central dentro de la educación ya que es un agente facilitador y que de manera directa impulsa a los estudiantes a resolver problemas sin embargo un factor secundario que puede influir en la motivación.

La motivación se entiende como la necesidad o deseo que dinamizan las conductas, dirigiéndose hacia una meta. Destacan dos tipos de motivaciones: intrínseca, que se expresa por el deseo de ser eficaz de tener un tipo de conducta por la conducta misma y apoyada en la propia fuerza que emana de la tarea para el sujeto implicado. Extrínseca que implica la búsqueda de recompensas externas e incentivadas no solamente por refuerzos económicos sino por aspectos como el afán competitivo o de poder (Farré, 2002).

Un aspecto importante es que los docentes son los participes en generar motivación sin embargo a su vez los alumnos deben buscar la propia y lo más importante mantenerse así, por lo que resulta vital el conocer de qué manera se mantienen motivados los alumnos. En este sentido se debe considerar cuál es la importancia de estar motivado, en primer lugar, favorece el inicio de actividades y que se mantengan en ellas; en segundo lugar, afecta los procesos de aprendizaje es decir procesos cognitivos que se despliegan de manera individual dentro de una actividad; en tercer lugar, aumenta el nivel de energía y de actividad del individuo; y en cuarto lugar, permite que el individuo se enfoque a diversas metas (Ormron, 2008).

Cabe destacar que la motivación del éxito implica el hacer las cosas bien y alcanzar las metas y la motivación de evitar el fracaso es esa ansiedad por fracasar para alcanzar las metas y realizar actividades que puedan llevar al fracaso.

Es por ello que los individuos con una gran motivación tendiente al éxito suelen buscar y emprender tareas de dificultad media, mientras que los que tienen una motivación medianamente baja de evitar el fracaso no tienen ningún tipo de preocupación por los errores que pueden llegar a cometer. Los individuos fuertemente motivados por evitar el fracaso suelen evitar los riesgos y eligen tareas en las que sienten seguridad, si llegan a fracasar lo racionalizan.

Entonces la resolución de problemas aplicada al alumno da como resultado en comprender e interactuar de manera directa con su entorno o contexto empleando las habilidades y herramientas que ha adquirido durante su instrucción para alcanzar los objetivos en su educación.

Mientras que el docente a partir de la resolución de problemas buscará encaminar o encuadrar al alumno desarrollando habilidades que le permitan enfrentarse con situaciones académicas y personales dentro y fuera de la institución educativa permitiendo entonces tener una postura en la toma de decisiones.

Entonces la pregunta de investigación queda de la siguiente manera:

¿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?

### **1.3. Objetivos**

Los objetivos de la investigación son:

- 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.
- 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.

De forma adicional se sugiere el siguiente objetivo:

- Determinar si la motivación influye en el proceso de aprendizajes en los estudiantes a partir del reconocimiento del docente como agente motivador.

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.

#### **1.4. Justificación**

El docente ha ido modificando su rol y la manera en la cual interactúa dentro del aula con los estudiantes de acuerdo al contexto en el que se desenvuelve. Es por ello que en esta investigación se pretende identificar de qué forma como facilitadores de información y guías en el aprendizaje se influye a partir del empleo de la resolución de problemas como un agente vital y central en este proceso.

Probablemente el éxito de la resolución de problemas puede ser acompañada por la motivación intrínseca y extrínseca haciendo una marcada diferencia aunque a su vez sean complemento. La motivación extrínseca, se da cuando la fuente de motivación está afuera del individuo y de la tarea a realizar. La motivación intrínseca, se da cuando la fuente de la motivación reside en el individuo y la tarea, es decir, el sujeto encuentra la tarea agradable o que merece la pena por sí misma (Ormron, 2008).

La motivación intrínseca tiene muchas ventajas sobre la extrínseca, algunas son: Hacer la tarea por iniciativa propia, sin que haya que engatusarlos o empujarlos a ella. Implicarse cognitivamente en la tarea (por ejemplo, manteniendo centrada la atención). Abordar aspectos más difíciles de la tarea. Aprender la información de forma significativa y no de memoria. Realizar cambios conceptuales cuando es preciso. Ser creativos durante la ejecución. Persistir a pesar del fracaso. Disfrutar, incluso a veces entusiasmarse, con lo que están haciendo. Evaluar regularmente su propio progreso, a menudo usando sus propios criterios. Buscar oportunidades adicionales para seguir con la tarea. Tener un alto rendimiento (Ormron, 2008).

Evidentemente lo ideal dentro del aula es que se logre una motivación intrínseca en los alumnos, aunque por factores externos esta se ve influenciada y evidentemente modificada llegando incluso a la pérdida de interés en lo que realice. Aunque muchas veces pueden existir ambas motivaciones y es ahí donde radica la importancia del papel del docente.

El docente debe ser capaz de estimular a los alumnos para que formen nuevas experiencias que no solo le sirvan dentro del aula y que sea capaz de explotarlas en todos los ámbitos en los cuales se desarrolle.

Desafortunadamente en el contexto actual hay un desconocimiento del tema de resolución de problemas por parte de los docentes porque existe un interés en transmitir conocimientos con la finalidad de cubrir programas de estudios y currículos sin que ello represente un aprendizaje real por parte de los estudiantes. Se debe plantear que lo importante en la educación es hacer que el estudiante se involucre, se interese y participe siendo consciente que es una parte fundamental no solo dentro del aula sino también en la sociedad.

Es importante conocer de qué manera impacta la resolución de problemas no solo en temas matemáticos, sino ir a aspectos sociales que permitan plantear, evaluar y ejecutar acciones dentro de la toma de decisiones volviéndose un aspecto importante a desarrollar en docentes y estudiantes a nivel medio superior.

### **1.5. Delimitación del estudio**

La investigación se llevará a cabo en la Escuela Preparatoria Oficial 257 ubicada en Ecatepec de Morelos, Estado de México, esta institución tiene cerca de tres años de creación sin embargo en poco tiempo se ha colocado entre las escuelas de mayor demanda dentro de la comunidad por el nivel educativo y de exigencia que se tiene hacia los alumnos y evidentemente hacia los docentes que laboran dentro de las aulas.

El cuerpo de docentes oscila entre los 25 y 35 años de edad, relativamente son jóvenes dentro del sistema por lo que tienen ideas frescas y disposición de desarrollar de la mejor manera su trabajo. Todos cuentan con licenciatura, sin embargo hay tres docentes con formación normalista, dos docentes cuentan con estudios de posgrado y la mayoría tiene alguna especialidad por lo que el compromiso es mayor.

Los años de experiencia van de los 3 a los 10 años dentro del sistema, para algunos representa su primer empleo. El director pone especial atención en proporcionar las materias a impartir dependiendo el perfil que tenga el docente para que pueda desarrollar su dinámica correctamente.

Los alumnos pertenecen a una clase media, tienen acceso al uso de internet y computadoras en casa, pero en la mayoría de los casos proceden de hogares disfuncionales con padres divorciados, viudos, segundos matrimonios o viven con los abuelos. Por lo que muchas veces desafortunadamente el tener éxito en su desempeño académico pasa a segundo término.

Para esta investigación se trabajará con alumnos inscritos en el primer año, primer y segundo semestre respectivamente, tienen 14 y 15 años, la mayoría tiene ideas erróneas acerca de lo que es la preparatoria ya que creen que solo por asistir a la escuela se les debe otorgar una calificación y en realidad no es así ya que a partir de las actividades y desempeño ira obteniendo la calificación, además de que se debe formar en un enfoque de competencias, en el que se vuelve responsable de su aprendizaje y el docente solo es facilitador.

Un factor limitante dentro de la investigación es que al ser docentes clase/hora, es decir que por cierto tiempo se encuentran en la institución y posteriormente se retiran se vuelve complejo coordinar los horarios para coincidir con la mayoría de docentes que serán candidatos a participar en este estudio.

La cantidad de alumnos en cada grupo vuelve complicada la labor docente ya que son aproximadamente 45 por aula, requiere de un trabajo mayor para conservar la disciplina, el orden y el interés en la clase. Se requiere entonces de un desarrollo de



actividades, estrategias y dinámicas que motiven a participar a los jóvenes en su proceso, la mayoría de los docentes opta por desarrollar situaciones que conlleven la resolución de problemas.

El mayor reto es lograr que todos los docentes vean en la resolución de problemas una alternativa para involucrarse de manera directa con los estudiantes y a través de ello se favorezca un ambiente adecuado para desarrollar las habilidades necesarias para lograr una formación integral que es vital en este momento de la educación no solo en México sino que se requiere una visión más global.

### **1.6. Definición de términos**

*Aprendizaje:* Es aquel cambio permanente del comportamiento provocado por la experiencia, determinando experiencias motoras, ideas morales, autoimagen, motivación y lenguaje (Farré, 2002).

*Competencias:* Es el desarrollo de las capacidades complejas que permiten a los estudiantes pensar y actuar en los diversos ámbitos, es la adquisición de conocimientos a través de la acción, siendo el resultado de una cultura con base sólida que puede ponerse en práctica y emplearse para explicar que es lo que está sucediendo (UNESCO, 2007)

*Didáctica:* Es un espacio comprensivo en las acciones humanas de los que están involucrados en los procesos cotidianos de las instituciones educativas, por lo que entonces las cuestiones subjetivas se vuelven un aspecto importante para trabajar (Escamilla, 2004).

*Enseñanza:* Es el método de aprendizaje que permite al individuo desarrollar aquellas capacidades que son valoradas por el grupo social en el cual participa

*Fenomenología:* La fenomenología hace un énfasis a los aspectos subjetivos que son precisos para descubrir el comportamiento, es decir, a partir del método fenomenológico se busca ingresar al mundo interno de los informantes y comprender el qué y el cómo de los significados que construyen los eventos o acontecimientos de su vida cotidiana (Valenzuela, 2012).

*Motivación:* Es la necesidad o deseo que dinamizan las conductas, dirigiéndose hacia una meta. Destacan dos tipos de motivaciones: intrínseca, que se expresa por el deseo de ser eficaz de tener un tipo de conducta por la conducta misma y apoyada en la propia fuerza que emana de la tarea para el sujeto implicado. Extrínseca que implica la búsqueda de recompensas externas e incentivadas no solamente por refuerzos económicos sino por aspectos como el afán competitivo o de poder (Farré, 2002).

*Resolución de problemas:* Se refiere a contar con recursos adecuados para responder a cuestiones escolares, personales, de la vida diaria.

## Capítulo 2: Marco teórico

### 2.1. Resolución de problemas

En el presente capítulo se muestra la importancia de la resolución de problemas dentro del contexto educativo actual visto desde diversas perspectivas que explican cómo se debe desarrollar, hablar acerca de la didáctica a emplear dentro de las disciplinas y de qué manera se va a evaluar y un aspecto importante es conocer el perfil que tienen los estudiantes.

**2.1.1 Importancia de la competencia de resolver problemas en la sociedad basada en conocimiento.** Las competencias no solo están dirigidas al alumno sino también hay algunas que están enfocadas al docente, en donde el objetivo será siempre lograr la resolución de problemas en cualquier ámbito.

Es por ello que al hablar de una sociedad basada en conocimiento (SBC) se hace referencia a una apropiación crítica de la información y del uso de esa información para transformarla en un conocimiento útil, que sea aplicable a un contexto y una realidad concreta. Es decir la sociedad del conocimiento, del saber, de la inteligencia abarca conocimientos globales, interpretados y aplicados en contextos determinados y con alguna finalidad. En este tipo de sociedad la formación docente, el desarrollo de competencias para responder y proponer en esta sociedad y desarrollar y emplear recursos que apoyen los procesos formativos se presentan como elementos a trabajar en la sociedad basada en el conocimiento (Ramírez, 2011).

Entonces la formación del docente en el ámbito de una sociedad basada en el conocimiento requiere de un análisis que vaya más allá de lo pedagógico, es decir, se requiere de una visión multidisciplinar: cultural, social, antropológica, psicológica, pedagógica, etcétera. Es así que el papel de la educación y del conocimiento en la formación del ciudadano debe tener una orientación hacia la personalización del proceso de aprendizaje, construir la capacidad de construir valores e incluso construir la identidad propia (Ramírez, 2011).

Gonczi (2003) citado por Ramírez (2011) hace referencia acerca de los educadores y de un cambio en sus suposiciones para enseñar y aprender ya que el desarrollo de competencias traspasará el ámbito de las aulas y se empleará de manera externa. Las competencias específicas son necesarias en algunos aspectos de conocimiento pero las competencias generales se emplean para realizar un aprendizaje propio, búsqueda de información, realizar pensamiento crítico, planteamiento y resolución de problemas, participación en redes, trabajar de manera colaborativa, usar tecnologías de información y comunicación, gestión de información, manejo del idioma Inglés y saber comunicarse.

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

De acuerdo con Mayer en su propuesta del modelo cognitivo da una explicación de la resolución de problemas que resume en dos pasos. En el primer paso que es la traducción e integración del problema requiere que se solucione la información a partir del conocimiento que se posee. En el segundo paso que la planificación y ejecución de la solución permite establecer una estrategia que permita resolver el problema partiendo de la eficacia de la búsqueda de soluciones en el modelo mental (Solaz-Portolés y San José, 2008).

Se analiza la información del problema junto con lo que está almacenado en la memoria como parte del conocimiento permitiendo un ensamblaje de información que en determinado momento empleará el estudiante dependiendo del contexto o la situación.

Para resolver un problema es necesario seguir un procedimiento o bien acciones que nos permitan llegar a una meta, es decir hay que reflexionar a lo que se quiere llegar ya que en muchos casos la decisión que se tome o la solución puede impactar de manera definitiva. La resolución de problemas se refiere a contar con recursos adecuados para responder a cuestiones escolares, personales, de la vida diaria.

Dewey menciona que generalmente no pensamos cuando las cosas van sucediendo sin obstáculos, y cuando comienza un proceso se puede definir como un intento para resolver un problema. Propone cinco fases para la resolución de problemas: 1) Reconocer el problema, es decir la persona debe darse cuenta que hay un problema. 2) Aclarar el problema, se debe definir el resultado a alcanzar, lo que se sabe y con qué recursos se cuentan. 3) Proponer una hipótesis para resolver el problema, se debe describir el proceso de acción para solucionarlo. 4) Inferencia de la hipótesis, unir la información conocida con lo que se pretende. 5) Verificación de la hipótesis, se realiza a partir de las conclusiones empleando hechos conocidos o con los que sean resultado de la experimentación (Sanjurjo, 1995).

Simon, Shaw y Newel, (1981) mencionan que una teoría de resolución de problemas debe explicar los procesos que debe utilizar, predecir los fenómenos y

actuación del sujeto, mostrar las condiciones que alteran la conducta para la resolución de problemas (Álvarez, 1981).

Woodworth y Schlosberg (1981) mencionan que existe un problema cuando la actividad del sujeto tiene un fin pero no encuentra un camino claro o bien aprendido hasta el fin.

Polya, hace énfasis en la manera de resolver problemas en dónde se busca involucrar a los estudiantes, propone un método que consta de cuatro pasos: 1) Entender el problema, en donde se analizan los datos con los que se cuenta. 2) Configurar un plan, pensar si se ha enfrentado una situación similar y cómo se enfrentó, de que otra manera se puede enfrentar la situación. 3) Ejecutar el plan, comprobar cada uno de los pasos y darse cuenta si es correcta la forma en que se actuó y 4) Mirar hacia atrás, para verificar el resultado (Rosales, 2010).

En la psicología se entiende como problema cualquier situación nueva o sorprendente, a ser posible, interesante, inquietante en la que se conoce el punto de partida y a dónde se quiere llegar. Entonces el problema es una situación abierta que admite varias vías de solución (Pozo, 1998).

En los procedimientos entonces se debe de aprender a hacer las cosas empleando técnicas, pero en los problemas se debe utilizar estrategias es decir, se debe ser consciente de la manera en que se va a conseguir el objetivo a partir del empleo de pasos.

Existen diferentes disciplinas que emplean la resolución de problemas pero en este sentido la Psicología es el área que se adentra en el desarrollo del aprendizaje y de la enseñanza a cualquier nivel educativo y una de ellas es la psicología cognitiva.

La psicología cognitiva ha sido enfática en las operaciones cognitivas como lo son los símbolos y manipulación de símbolos aportan información acerca de la conducta, por lo que la persona solo es considerada por las operaciones que es capaz de realizar (Molero, 1998).

Las diferencias entre los constructivismos irrumpen en la parte interna del sujeto, mientras que otros lo hacen en aspectos interindividuales o del contexto sociocultural (Hernández, 2008).

De acuerdo con Díaz-Barriga (1999) la concepción constructivista del aprendizaje considera algunos problemas:

- El desarrollo psicológico del individuo, particularmente en el plano intelectual e intersección con los aprendizajes escolares.
- Identificar y atender la diversidad de intereses, necesidades y motivaciones de los alumnos relacionados en el proceso e enseñanza-aprendizaje.
- Replantear los contenidos curriculares para que los sujetos aprendan a aprender contenidos significativos.
- Reconocer la existencia de diversos tipos y modalidades de aprendizaje escolar atendiendo a los componentes intelectuales, afectivos y sociales.

- Búsqueda de alternativas novedosas para la selección, organización y distribución del conocimiento escolar, diseñando y promocionando estrategias de aprendizaje e instrucción cognitiva.
- La importancia de promover la interacción entre el docente y alumnos.
- Revalorar el papel del docente, no solo como transmisor de conocimiento, guía o facilitador del aprendizaje.

Si bien en la actualidad hay diversas teorías que acercan al lector respecto al aprendizaje y enseñanza son muy pocos los que se acercan a la resolución de problemas, pero lo que concluyen es que es un proceso que se da mediante ciertos pasos que conlleven análisis y reflexión para que con base a ello se enfrente al contexto.

**2.1.3. La teoría Expertos y novatos en la resolución de problemas.** Es importante tener un panorama amplio respecto a la resolución de problemas y el proceso que lleva a cabo de manera individual cada uno de los sujetos.

Una de estas teorías es el constructivismo cognitivo que de alguna manera se acerca precisamente a la cognición humana y se interpreta bajo una visión constructivista psicológica. Retomando tres vertientes teóricas. (Díaz-Barriga, 1999)

Estas teorías son:

- Teoría de la asimilación, en donde el aprendizaje se vuelve significativo. Es decir, el alumno es el que construye nuevos significados que enriquecen las ideas de anclaje a partir de la asimilación y que a su vez pueden ser expuestos de manera pública para ser compartidos en cuestiones lingüísticas (escritura,



explicaciones orales) o extralingüísticas (mapas conceptuales, graficas, analogías visuales).

- La teoría de los esquemas, hace referencia en la importancia que los esquemas que construyen los sujetos son dinámicos y representan características de clases o categorías de objetos, situaciones, ocurrencias.
- La teoría del aprendizaje estratégico, en donde el estudio de las estrategias cognitivas y de la metacognición apareció dentro de la información. Se pueden establecer estrategias para tener mejores representaciones cognitivas o bien emplear actividades que resulten estratégicas en la actividad reflexiva que aplicará en la toma de decisiones.

Por otro lado se habla del novato como alguien que carece de cierto conocimiento o habilidades dentro de un contexto determinado, mientras que el experto tiene conocimiento y experiencia que puede compartir en determinado momento con el objetivo de interactuar en el proceso de aprendizaje.

Se debe tener en claro cuáles son las habilidades que se quieren enseñar, buscar a la persona que tenga conocimientos y a alguien que desee adquirirlos y desarrollar ciertas habilidades teniendo en claro que lo que se busca es que la persona que sea novata, en este caso los alumnos, lleguen al nivel de experto (Shunk, 1997).

Los expertos son considerados como claves de conocimiento y evidentemente representan implicaciones en el aprendizaje ya que suelen identificar características y modelos de información que muchas veces los novatos no logran identificar. Los expertos además han adquirido conocimientos que están organizados para una mayor

comprensión. El conocimiento no lo pueden reducir a grupos o hechos aislados ya que son parte de un todo. Los expertos pueden detectar lo que es importante dentro de los conocimientos. Los expertos deben conocer su disciplina para poder enseñar a otros. Los expertos son flexibles con diferentes situaciones (Universidad Iberoamericana de León, 2010).

La finalidad radica en que los novatos de manera progresiva desarrollen una serie de habilidades y conocimientos que en determinado momento los vuelva expertos y que a su vez enseñen a alguien más.

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

La didáctica es un espacio comprensivo en las acciones humanas de los que están involucrados en los procesos cotidianos de las instituciones educativas, por lo que entonces las cuestiones subjetivas se vuelven un aspecto importante para trabajar (Escamilla, 2004).

La subjetividad es un proceso mediador entre el desarrollo del sujeto y las condiciones espacio-temporales de la realidad socio-histórica, es decir, representa un despliegue para construir proyectos colectivos formados por representaciones sociales y que objetivan creencias, tradiciones, valores, visiones que serán consideradas a corta, mediana y larga duración.

En la actualidad las prácticas dentro del aula están dejando de ser informativas para ser formativas y propositivas, es decir, la didáctica es un objetivo de intervención, se deben plantear la problemática de la enseñanza como una tarea a realizar.

En la resolución de problemas es importante considerar un enfoque didáctico y pedagógico tomando como base las competencias. Desde esta perspectiva se debe considerar que el alumno debe desarrollarse en una escuela activa en la que se dé importancia al aspecto laboral y no solo de conocimientos, ya que se debe buscar un interés real en lo cotidiano a partir de la interacción entre los alumnos y los objetos. Considerando estos aspectos surge el Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje de Caso o Enseñanza Situada en donde se trabaja de forma activa con el alumno y es en él donde reside la mayor actividad (Díaz-Barriga, 2011).

Dichas actividades consideran la experiencia del alumno como un factor importante en el desarrollo de habilidades y conocimientos en las diversas áreas.

Mestre (2004), menciona que existen dos leyes en la didáctica, las cuales consisten en lo siguiente: primera ley o la relación entre la escuela y la vida, en esta se establece la relación del proceso docente-educativo como un medio social en donde la sociedad plantea los fines y aspiraciones que se quieren de la institución. La segunda ley de la didáctica o la relación objetivo-contenido-método, en esta se busca que la solución del problema de la formación de las nuevas generaciones y se deben establecer relaciones y vincularlos, se busca generar una habilidad que permita la resolución de problemas.

**2.2.1. Procesos de pensamiento que impulsan la resolución de problemas.** Es importante considerar que el pensamiento es una parte importante dentro de la resolución de problemas por ser un proceso disciplinado para conceptualizar, aplicar, analizar, sintetizar y/o evaluar la información realizada de manera hábil y activa.

El razonamiento transductivo o preconceptual se conoce como pensamiento imaginativo o artístico y esto permite producir analogías o metáforas que son útiles en la resolución de problemas. Es el resultado de la intuición y del desarrollo psíquico del ser humano, se deben acomodar los datos para poder procesarlos (Jiménez, 2009).

Las representaciones mentales permiten visualizar de diferentes maneras un problema a partir de la comprensión del objetivo, planteamiento y restricciones. Además estas contienen atributos cognoscitivos emocionales y perceptuales que constituyen conceptos de tipo abstracto a partir de las experiencias directas, procesos hipotéticos, de comprobación y convivencia social. Es así entonces que a partir de la experiencia y el contacto con la realidad se pueden buscar soluciones para resolver problemas (Jiménez, 2009).

Dentro del procedimiento para solucionar un problema se encuentra el comprender el significado de lo que se plantea, dicho de otro modo se debe crear una representación externa para lograr entonces la representación interna y la solución.

Las representaciones son dimensiones son gráficos, dibujos o tablas en las que se presentará la información y de alguna manera permite visualizar el problema y así comprender tanto el objetivo, el planteamiento y las restricciones. La probabilidad para lograr la resolución de problemas aumenta cuando es posible hacer una representación que permita comprender el resultado (Jiménez, 2009).

En las habilidades del pensamiento se identifican tres procesos que facilitan las actividades educativas y la resolución de problemas: aspecto cognitivo, afectivo y psicomotor. La taxonomía de Bloom se desarrolla en seis pasos: Conocimiento, se

recoge la información básica. Comprensión, es la confirmación y aplicación. Aplicación, requiere hacer uso del conocimiento. Análisis, que permite desglosar la información. Sintetizar, permite reunir e incorporar la información. Evaluar, en donde se permite juzgar el resultado (Jiménez, 2009).

La metacognición no es otra cosa más que tener cierto control en el conocimiento dentro del proceso de aprendizaje, donde lo importante es la experiencia que se tiene para llegar a ese conocimiento, y donde lo importante es el proceso individual, ya que cada persona se desenvuelve en un contexto o ambiente diferente.

En la metacognición cada quien es responsable de su aprendizaje y evidentemente en la manera en que se aplicarán y controlarán, permitiendo una evaluación adecuada para valorar la información y que se dé entonces un aprendizaje.

La metacognición como un proceso de alto nivel, ha sido estudiada asociada con la calidad del desempeño en tareas cognitivamente complejas, como es el caso de la comprensión lectora y la resolución de problemas (Alterio, 2008).

### **2.2.2. Resolver problemas en la disciplina de Informática y Etimologías**

**Grecolatinas.** En el caso de Informática es una disciplina en la que la mayoría de los estudiantes muestra un singular interés ya que están en contacto directo con el uso de las nuevas tecnologías informáticas y de la comunicación. Sin embargo el hecho de estar altamente relacionados no significa que exista un conocimiento o un entendimiento de la asignatura y evidentemente de todos los conceptos que ello conlleva.

Se debe analizar la situación de forma global identificando cuales son los datos que interactúan y se interrelacionan para poder llevar a cabo un análisis realizando una

investigación documental en libros, revistas y a través de las tecnologías de la información y la comunicación para recabar datos.

Los diferentes métodos que se emplean para aprender con tecnología han dado como resultado los siguientes puntos (Prieto, 2010):

- Programas de estudio basados en estándares, centrados en problemas y situaciones del mundo real.
- Uso de modelos de visualización de manera eficaz de tender un puente entre la experiencia y la abstracción.
- La creación de un significado colectivo elaborado por los estudiantes a partir de compartir experiencias y abstraerlas.
- La colaboración entre estudiantes es importante para desarrollar experiencias de aprendizaje y así generar conocimientos.
- El hecho de que comunidades de conocimiento emerjan en cada proyecto debe entrelazar a maestros, estudiantes, padres de familia, investigadores y público en general, reconfiguran el vínculo escuela-sociedad.
- La atención a los estudiantes mediante medidas para ayudar a aquellos que tengan dificultades y problemas de manera particular.

Para resolver problemas el estudiante debe desarrollar ciertas destrezas y competencias, tales como: el empleo de una gran variedad de herramientas tecnológicas, selección de información relevante y transformarla de manera crítica en conocimiento nuevo y generar nuevas elaboraciones conceptuales, visualizar su trabajo en un panorama global, trabajar de manera colaborativa y transmitir e intercambiar ideas.

Mientras que el maestro desarrolla competencias que le permiten negociar entre el deseo del estudiante y requerimientos institucionales en la enseñanza, otorga a los estudiantes la responsabilidad de hacer y crear así como la promoción del compromiso, fomentan la expresión de lo aprendido por diferentes formas y maneras, traducir los errores en mecanismos recursivos, respetan estilos y ritmos de aprendizaje de los estudiantes, así como la indagación de conocimientos, habilidades, actitudes y valores con los que debe contar el estudiante, favorecen el contacto e interacción de los contenidos y los estudiantes con la finalidad de potencializar al estudiante en sus áreas de desarrollo (Prieto, 2010).

Si se emplean proyectos tecnológicos como parte de la resolución de problemas permite elaborar productos o diseñar procesos que funcionen para resolver necesidades aplicando conocimientos, experiencias y recursos. Lo que resulta importante es la reflexión para elaborar la propuesta.

Cuándo se hace referencia al uso de tecnología probablemente el primer recurso que viene a la mente es el uso de internet, y efectivamente es una herramienta útil siempre y cuando se le dé la aplicación adecuada, en este caso que permita acercar al alumno a la resolución de problemas de manera atractiva y que mejor que empleando recursos y lenguaje que conoce.

Entonces, internet es una eficiente herramienta para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Aunque este recurso como instrumento didáctico genera algunos problemas, tales como la falta de formación en TIC's por parte de los docentes si bien no

es nula en muchos casos es escasa por lo que se debe dar una formación para poder aplicar la herramienta.

Otra problemática es que los estudiantes tienen conocimientos informáticos insuficientes, pobres y dispersos. O bien el acceso a internet se torna problemático por la calidad, disponibilidad, su dispersión e intencionalidad de contenidos (García, 2008).

Ahora bien si se requiere fomentar la resolución de problemas dentro de la Informática el empleo de WebQuest es un instrumento pedagógico útil ya que se basa en una metodología que se enfoca en procesos y objetivos, siendo un modelo informal de investigación para el estudiante dentro del internet pero de manera guiada, activa y sistemática, además permite en cierta medida el trabajo colaborativo.

Al emplear una metodología de trabajo que se centre en actividades familiares para el alumno facilita el autoaprendizaje, supone un reto intelectual ya que requiere el desarrollo de numerosos procesos cognitivos que transforman la información en conocimiento y el conocimiento en saber operativo.

La WebQuest es una estrategia didáctica que aprovecha el potencial de la red ya que eficiente el proceso de búsqueda, la valoración y el análisis crítico de información, además de implicar trabajo colaborativo que se involucra en la construcción social del conocimiento (García, 2008).

Se torna entonces como una investigación dirigida a estudiantes en la que los recursos a emplear provienen ya sea parcial o totalmente de Internet, y se obtiene entonces que los estudiantes trabajen sobre una unidad didáctica que es diseñada por el docente, que les permitirá resolver una serie de problemas y tareas que implican.



En si las WebQuest se basan en una pedagogía constructivista que se centra en el desarrollo de procesos cognitivos que faciliten el aprendizaje significativo y que permita adquirir habilidades instrumentales que sean necesarios para que el estudiante adquiera cierta autonomía educativa.

Partiendo de este modelo se proponen cuatro presupuestos teóricos de forma sintética (García, 2008):

- 1) Tener un acercamiento al aparato teórico de la teoría de la Inteligencias Múltiples propuesto por Gardner en el que se le da un valor a las aptitudes del estudiante que pueden ser estimulados en un entorno educativo adecuado. Entonces se puede desarrollar un contexto motivacional en el que diversas destrezas, capacidades e interés concurren de manera colaborativa en la resolución de un problema o tarea. Por lo menos aquí el diseño de actividades debe de integrar procesos de sensibilización (inteligencia emocional), de planificación, organización y elaboración (inteligencia analítica), de construcción del conocimiento y formulación de hipótesis (inteligencia creadora), de trabajo colaborativo (inteligencia social) y de aplicación (inteligencia práctica).
- 2) Hipótesis del aprendizaje auto-regulado en el que se hace referencia a los roles del maestro y del estudiante, se menciona que en algún punto experimentan durante el proceso de enseñanza-aprendizaje una transición desde el hetero-control hasta el autoaprendizaje ilimitado. Por lo que el hecho de aprender no es solo la transmisión ni construcción de aprendizajes sino que se centra en la adquisición de destrezas específicas (cognitivas y metacognitivas) para

consolidar la autonomía educativa del estudiante. Se centra en la planificación, auto observación, control y evaluación.

- 3) Retoma aspectos sobre la Zona de Desarrollo Próxima en la que se interpreta la evolución del individuo en cuanto a cambios de maduración en los patrones de actividad psíquica. Por lo que esto favorece al estudiante en la etapa de búsqueda, construcción y resolución ya sea en actividades presenciales o virtuales.
- 4) El aprendizaje multicanal se apoya en recursos multimedia, simulaciones e hipertexto. Se hace hincapié en que los entornos multimedia incrementan de manera efectiva el aprendizaje ya que el hipertexto contribuye al autoaprendizaje que favorece la búsqueda de manera significativa permitiendo controlar procesos de selección informativa y profundidad conceptual.

El empleo de WebQuest desarrolla ciertas habilidades mentales o procesos del pensamiento y ello dará mejores resultados.

Primero, compara, es decir identifica y analiza similitudes y diferencias entre objetos y conceptos. Segundo, clasifica a partir de agrupar objetos o conceptos en categorías. Tercero, infiere a partir de la observación y análisis de casos, fenómenos o situaciones particulares. Cuarto, deduce a partir de leyes y teorías generales. Quinto, analiza errores lógicos, conceptuales o procedimentales en su razonamiento y en el de otros. Sexto, construcción de pruebas que responden sus afirmaciones. Séptimo, la abstracción para identificar temas o estructuras. Octavo, analiza en perspectiva a partir de la identificación y análisis de las diversas perspectivas.

Con esto se espera que el estudiante sea capaz de intercambiar ideas a partir de habilidades discursivas, así como, argumentar a partir de la expresión de ideas y convicciones defendiendo sus puntos de vista a partir de un diálogo argumentativo.

Ahora bien en el caso de Etimologías Grecolatinas si bien es una materia importante dentro de los programas de bachillerato y que da la base para comprender el origen y sentido de las palabras a los estudiantes les parece una asignatura aburrida, poco interesante y sin trascendencia, en la que solo hay palabras extrañas. El reto del docente en este punto es muy grande, ya que debe romper con el estigma de esta e involucrar a los estudiantes.

Si dentro de la signatura se emplearan de manera adecuada situaciones auténticas, es decir, seleccionar un contexto en el que se seleccione, movilice y organice los recursos que le permitan analizar, enfrentar y solucionar problemas específicos además de no limitarse a un solo problema sino que puede abarcar una gran diversidad.

Las situaciones auténticas brindan una experiencia colectiva relevante porque permite un trabajo colaborativo a partir del desarrollo individual y sociales, por surgir dentro del contexto son situaciones reales que permiten la resolución de problemas específicos a partir de acciones constructivas y propositivas (SEP, 2009).

Debe de existir a la par una conciencia problematizadora por parte de los docentes, es decir debe ser un agente reflexivo y de transformación social, realizando un análisis detallado de problemas específicos. Esta conciencia problematizadora permitirá solucionar problemas ante situaciones autenticas, partiendo de cuatro elementos básicos de análisis:

1. La delimitación del problema empleando preguntas clave por parte de los alumnos.
2. Plantear posibles soluciones.
3. Discusión grupal por parte de los estudiantes.
4. Realizar una reflexión final y un resumen de actividad.

Se vuelve importante el empleo de situaciones auténticas para dar una reorientación al estudiante ya que esto le permitirá desarrollar competencias así como la capacidad de promover y fomentar la reflexión de manera crítica que en un futuro desarrollará la conciencia problematizadora (SEP, 2009).

La reflexión crítica en la práctica debe estar relacionada con la acción implicando una consideración persistente y cuidadosa de la práctica en función de diversos conocimientos y creencias en dónde se involucren actitudes de apertura de mente y un sentido de responsabilidad individual y social.

Los modelos curriculares que estén basados en competencias favorecen el análisis de resultados, fortaleciendo programas académicos centrados en el alumno pero sobre todo deben orientarse a los cambios estructurales del pensamiento buscando un desempeño competente a partir de los aprendizajes que se deben cimentar a partir de la reflexión crítica (SEP, 2009).

**2.2.3. Modelos y estrategias didácticas que abren las posibilidades a ejercitar la resolución de problemas.** El modelo cognoscitivista y de procesamiento de la información es un modelo de aprendizaje cuyos elementos estructurales y funcionales muestran como el ser humano procesa la información. Emplea el esquema básico del

conductismo que es estímulo-respuesta. Los elementos estructurales de este modelo son el registro sensorial, memoria a corto plazo y la memoria a largo plazo (De Agüero, 2004).

Los elementos funcionales son los que permiten que la información se procese, almacene, seleccione, represente y transforme al ser humano. Por lo que participan cuatro funciones importantes tales como la atención, codificación, almacenamiento y recuperación de la información.

Los docentes bajo este modelo se centran en apearse a los objetivos que promueven el conocimiento, las habilidades y los valores. A su vez lo hacen en los contenidos para centrarse en la actividad intelectual para que los estudiantes aprendan. Buscan secuencias que vayan de lo simple a lo complejo, de lo concreto a lo abstracto. Emplean un método en que los postulados den información significativa y fomenten estrategias de planeación y evaluación de la información. Los recursos didácticos reconocen formas distintas de enseñar contenidos disciplinares diferentes. La evaluación mide las competencias, habilidades y destrezas así como las actitudes con las que se desempeña (De Agüero, 2004).

El modelo humanista reconoce prácticas educativas partiendo del cognoscitivismo en donde se construye el conocimiento y el proceso de enseñanza aprendizaje, apoyándose en el aprendizaje significativo y el aprendizaje por descubrimiento.

Se busca que el estudiante se sienta con confianza para crear e innovar además de ser creativo y expresivo. Los modelos personales están orientados al desarrollo del Yo

individual. En este modelo el docente es un facilitador del aprendizaje, tiene como finalidad aumentar la creatividad, la curiosidad en los estudiantes, contribuir a que sea un ser humano autónomo.

Toma en cuenta los siguientes postulados: respecto a los propósitos se tiene que la escuela busca formar a un ser humano autónomo. Que los contenidos curriculares estén constituidos por las experiencias, interés y necesidades de los estudiantes. Se debe fomentar el aprender a aprender con un acercamiento individual. Se debe facilitar el aprendizaje por medio del descubrimiento y la evaluación debe desarrollar la autonomía (De Agüero, 2004).

Los modelos de interacción social hacen un énfasis entre los seres humanos como parte del objetivo. Se busca que el alumno transforme a partir de su propia acción por lo que se le denomina pedagogía activista.

Este modelo menciona que la escuela no se limita solo al aprendizaje ya que lo debe preparar para la vida. Mientras que los contenidos educativos deben ser de lo simple y concreto hacia lo complejo y abstracto ya que el estudiante es el artesano de su propio conocimiento y de la experimentación. Los recursos didácticos a emplear se desarrollarán a partir de la manipulación y experimentación para desarrollar sus habilidades mentales para que la evaluación sea conforme a procedimientos tradicionales como los exámenes (De Agüero, 2004).

**2.2.4. Estado del arte en la resolución de problemas.** En este apartado se hará revisión de tres investigaciones relacionadas con la resolución de problemas en diversas

áreas y es con la finalidad de que el lector conozca estudios que sean realizado con anterioridad.

La primer investigación tiene como título “Logros en educación secundaria y su relación con inteligencia y con resolución de problemas nuevos” realizada por Nuria Cortada de Kohan en Buenos Aires, Argentina en el año 1997.

Se realizó en una escuela secundaria para conocer todo lo relacionado al aprovechamiento y recursos intelectuales que poseen los alumnos. Se pretende encontrar la relación del aprendizaje escolar e inteligencia en los alumnos y si realmente hay una enseñanza de resolución de problemas en las escuelas.

La metodología radicó en la elaboración de instrumentos de rendimiento escolar adaptados a la edad y nivel educacional de los sujetos y para medir la inteligencia se empleo el Test de las Matrices Progresivas de Raven, forma avanzada. Se empleo una muestra de 190 estudiantes de quinto año de la escuela secundaria, de 17 años de edad, algunos pertenecían a una escuela pública y otros a una privada pero buscando que fueran del mismo nivel económico.

Las conclusiones que se obtuvieron alojaron los siguientes resultados: en el test de conocimientos hay una diferencia entre alumnos de primaria y secundaria aunque estos últimos salen mejor en matemáticas. Los resultados del Raven arrojan que los jóvenes tienen una aptitud intelectual media y un logro escolar bajo. En los problemas de Rimoldi hay poca diferencia entre alumnos de primaria y secundaria en la resolución de un problema y otro. Se determina que los alumnos pueden enfrentar problemas nuevos. Se concluye que los alumnos no tienen aptitudes adecuadas dentro del sistema educativo para enfrentar problemas (Cortada de, 1998).

La segunda investigación se titula “La resolución de Problemas Matemáticos: Avances y perspectivas en la construcción de una agenda de investigación práctica” desarrollada por Manuel Santos Trigo del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Cinvestav-IPN.

Se busca que los alumnos sean capaces de lograr la resolución de problemas, las prácticas de instrucción y el empleo de herramientas computacionales, así como tener la disposición de buscar, identificar, explorar, entender y sustentar nuevos conocimientos matemáticos. La finalidad es que formularan preguntas de manera constante y explorarlas.

Tenían que visualizar la resolución de problemas como un punto de partida para poder relacionarse en un nuevo proceso que permita formular y explorar nuevas relaciones matemáticas. Se empleo un software para que los estudiantes exploren las relaciones de manera dinámica.

Al final los alumnos lograron resolver los problemas a partir del empleo del método Hugo y empleo de software que les permitió una visualización de los elementos y partes del problema así como los resultados correctos, solo necesitaron la guía del profesor para poder desarrollar sus habilidades matemáticas (Santos, 2008) .

La tercera investigación se llama “La modelación como estrategia didáctica para la resolución de problemas en educación secundaria haciendo uso de un recurso educativo abierto” elaborado por Elizenda Castañeda Martínez. En dicha investigación se aborda la estrategia didáctica para resolver problemas empleando como recurso de apoyo la Evaluación Nacional de Logro Académico en Centros Escolares.



El método es cualitativo ya que se enfoca en el proceso que se desarrollará para fundamentar las explicaciones que sustentaran este trabajo. Se aplicó a 288 estudiantes que cursan el segundo año de secundaria de una institución pública.

Como resultado se obtiene que los alumnos si son modelados desde el principio obtienen mejores resultados y tienen un mejor desempeño que le permitirá desarrollar un aprendizaje significativo por lo que es importante observar cómo se va desarrollando el desempeño de los alumnos (Castañeda, 2010).

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

La evaluación es una parte fundamental dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje en cualquier nivel educativo, ya que es a partir de esto que se determina el nivel de aprovechamiento dentro de las áreas de conocimiento en la que se forma al estudiante.

La evaluación en la resolución de problemas adquiere una dimensión diferente ya que bajo el empleo de diversas herramientas como rúbricas, bitácoras, guías de observación o cuadros se lleva un registro puntual de cada actividad que realiza el estudiante dentro de su ambiente escolar.

No obstante en la evaluación existen ciertos criterios o procedimientos que son aplicados a los estudiantes y que en cierta medida generan desacuerdos al momento de obtener la calificación. Una de ellas es el hecho de que los alumnos refieren que las calificaciones no reflejan una relación entre los grados de dificultad y el lenguaje para cuestionarlos, así como una irrelevancia hacia la información previa y posterior que

deriva en una participación nula. Dicha evaluación puede ser considerada como una herramienta de castigo a ciertos individuos.

Se debe evaluar el proceso hasta el final considerando los errores y aciertos, aunque se restringe a medir el aprendizaje en resultados observados durante el proceso (Cisterna, 2005).

Partiendo de bases metacognitivas, una persona al tener conocimiento de sus procesos tendrá la capacidad de aplicarlos eficazmente y flexiblemente en función de planificar sus estrategias de aprendizaje que le permitan adquirir, almacenar y utilizar la información.

En este caso la evaluación en la educación permite aprender más y mejor entregando información al sujeto otorgándole la opción de construir su aprendizaje de una manera más dinámica y abierta (Cisterna, 2005).

### **2.3.1. Mecanismos que favorecen la evaluación de resolución de problemas.**

Considerando que las competencias desarrollan habilidades para resolución de problemas es necesario establecer la manera de evaluar actualmente por lo que se considera que los estudiantes deben participar en el establecimiento de metas y criterios de evaluación, las tareas requieren de los estudiantes que procesen el pensamiento de alto nivel para solucionar problemas y tomar decisiones, las tareas proveen medidas de habilidades y actitudes metacognitivas y además las tareas deben ser contextualizadas en aplicaciones del mundo real (Ríos, 2008).

La evaluación es un juicio que se da sobre una cosa, persona o situación con base en alguna evidencia constatable. La evaluación educativa entonces se percibe como un

proceso en el que se recoge e interpreta de manera formal y sistemática, la información pertinente sobre el programa educativo, emisión de juicios de valor sobre la información y tomar decisiones que permitan mantener, reforma, cambiar, eliminar o bien innovar elementos de programa en su totalidad,

Es así que la evaluación se orienta a determinar el rendimiento académico a partir de la recolección de información relativa a la forma de actuar del estudiante con el objetivo de tener una emisión de juicios acerca de los avances y progresos que se traducirán como una calificación (Ríos, 2008).

La evaluación puede servir de apoyo en el proceso del desarrollo moral y cognitivo por el que pasan los estudiantes. Se obtiene que la evaluación esté vinculada con valoración y va relacionado con la parte moral.

La evaluación se vuelve parte de un proceso educativo entendiéndose como un componente del proceso que permite orientar el aprendizaje de los estudiantes, educadores y las organizaciones que conforman el sistema educativo.

La evaluación es una operación sistemática, que debe estar integrada en la actividad educativa cuyo objetivo es la mejora continua de todos los factores, implica una comparación entre objetivos establecidos para una actividad y resultados obtenidos

La evaluación por competencias que considera la parte de resolución de problemas tiene dos propósitos: el reconocimiento del desempeño que ha realizado del estudiante. La inferencia del desempeño futuro del sujeto en áreas de competencias específicas. Es necesario que cumpla con los siguientes principios (UPN, 2003):

- Validez: los criterios de evaluación deben guardar una relación directa con las competencias genéricas y disciplinares.

- Confidencialidad: conlleva el uso de métodos y procedimientos que permiten desprender juicios haciéndola imparcial.
- Imparcialidad: considera las características particulares de cada individuo u objeto de evaluación.

**2.3.2. El proceso de retroalimentación a partir de la evaluación de resolución de problemas y toma de decisiones para la mejora del proceso didáctico y de aprendizaje.** La retroalimentación se puede emplear para prevenir un error o alerta sobre dificultades que no han sido descubiertas por el sujeto o bien para hacer correcciones en errores cometidos y con ello llevar al sujeto a la reflexión de los resultados obtenidos (Ríos, 2008).

La evaluación se puede asumir como un proceso de retroalimentación sobre el aprendiz el cual debe promover su autorregulación de sus estrategias cognitivas.

La autorregulación tiene que ver con los procesos metacognitivos del individuo, estableciendo metas, seleccionando o produciendo estrategias y de la supervisión y autoevaluación de la eficiencia en el procesamiento de la información y solución de problemas.

Las estrategias cognitivas se pueden definir entonces como el conjunto de acciones que de manera interna se organizan para procesar información y para el control o autorregulación de dicho procesamiento (Ríos, 2008).

Ahora bien la toma de decisiones se define como la selección de un curso de acciones entre diversas alternativas, sin embargo es un proceso que se sigue para poder elaborar objetivos o metas trazadas, los pasos son: elaboración de premisas,

identificación de alternativas, evaluar las alternativas y seleccionar las alternativas que permitan tomar una decisión (Harold y Heinz, 1999).

Entonces como docentes se vuelve importante tener las herramientas y recursos necesarios para dotar a los estudiantes de habilidades cognitivas que le permitan evaluar las distintas alternativas de solución así como realizar una retroalimentación de manera continua para que el estudiante identifique cuales son los aspectos que debe trabajar de manera eficaz y con ello mejorar su aprendizaje basado en competencias.

Al realizar una retroalimentación le resulta más sencillo al estudiante detectar cuales son las áreas a trabajar además de sentirse motivado en las actividades que realice dentro y fuera del aula.

**2.3.3. Estado del arte en la resolución de problemas.** La investigación se llama “Toma de decisiones para la evaluación formativa: el proceso de planeación y determinación de sus mecanismos” desarrollada por la Dra. Katherina Edith Gallardo Córdova. Dicho trabajo tiene como finalidad un acercamiento a los procesos de evaluación del aprendizaje que son parte fundamental en la forma de recabar información así como el conocimiento del nivel de dominio que poseen los estudiantes sobre los contenidos, conocer su potencial de rendimiento y dar respuesta cuando requiera emplear lo aprendido (Gallardo, Gil, Baltasar, 2012).

El método que se empleo fue de tipo exploratorio, por lo que se colecto la información para poder determinar las preferencias, prácticas e intereses de un grupo de personas. Además se emplearon métodos mixtos ya que se requería analizar datos cuantitativos y cualitativos para obtener mejores resultados.

Los participantes en esta investigación fueron estudiantes de posgrado inscritos en la maestría de Educación, se conto con un total de 198 estudiantes, que a su vez fueron reunidos en 40 equipos de los cuáles se tomó como muestra a 20 equipos por lo que al final quedaron 102 estudiantes.

Los materiales empelados fueron 20 tablas de especificaciones en las que se formuló la planeación de la evaluación, aunado a ello se revisaron 60 justificaciones para argumentar las decisiones tomadas por cada equipo en relación con la evaluación formativa.

El procedimiento requirió del acceso a espacios electrónicos en plataformas educativas en donde los equipos realizaron los procesos de planeación y la toma de decisiones. Se recolectaron las tablas de las especificaciones y los documentos en que se habían emitido las justificaciones del aprendizaje.

Posteriormente se realizó un análisis de frecuencias en el que se observó la correspondencia entre los objetivos de aprendizaje y los niveles taxonómicos para poder determinar la complejidad.

Los datos obtenidos se clasificaron para poder hacer un análisis más puntual, se trabajo a nivel cuantitativo los objetivos de aprendizaje en torno a niveles de procesamiento y dominio del conocimiento. Mientras que en el cualitativo se reconocieron categorías relacionadas con el proceso de toma de decisiones.

Los resultados fueron los siguientes de un total de 60 objetivos de aprendizaje, 16 se ubicaron en el nivel de análisis y 16 en la utilización de conocimiento es decir 32 objetivos se colocaron en niveles de procesamiento superiores; 14 se situaron en nivel de recuperación y 14 en del comprensión. En la toma de decisiones tomando como base 60

objetivos planteados, los equipos emitieron 57 elecciones de las cuales 31 hacen referencia a algún organizador gráfico y 26 a algún producto escrito.

La segunda investigación es “Utilización de la Nueva Taxonomía para Evaluar el Aprendizaje: retos a enfrentar en escenarios de Educación en línea y a distancia” de la Dra. Katherina Edith Gallardo Córdova, cuyo objetivo recae en la reflexión de los retos que imponen los procesos de evaluación del aprendizaje en la educación en línea y a distancia (Gallardo, 2011).

El método de la investigación fue estudio exploratorio ex post-facto, empleando la metodología de métodos mixtos bajo un enfoque secuencial teniendo como predominante el cuantitativo. De 245 participantes se tomo una muestra aleatoria de 40 que formaron 10 equipos.

Se diseñaron dos instrumentos para el análisis y recolección de información, se hizo una codificación de la nueva taxonomía para poder dividirla en cuatro estadios: bajo, nivel de recuperación, medio para el de comprensión; alto para el análisis y muy alto para el de utilización de información. Así mismo se realizó una entrevista conducida de forma remota por teléfono o medios electrónicos.

Se analizaron 200 ejercicios de ubicación de objetivos preestablecidos, 50 objetivos de aprendizaje diseñados y generación de 250 preguntas de opción múltiple. Los datos se colectaron en 11 entrevistas.

Los resultados se dividen en dos, en cualitativos y cuantitativos. En los cuantitativos se presentan un análisis de ejercicios de ubicación, planteamiento de los objetivos y diseño de reactivos de opción múltiple, por lo que se obtuvo que el 54.5% de los alumnos empleo la nueva taxonomía de los 20 objetivos realizados. En los objetivos

diseñados por los alumnos la recuperación y comprensión se ubica en 32% y 38% respectivamente, 201 preguntas se ubicaron en los primeros niveles. El 47.2% se diseñó en la recuperación y el 33.2% en la comprensión. Los niveles de análisis y utilización del conocimiento contaron con el 30%.

En lo cualitativo los resultados se enfocan a los recursos electrónicos en el proceso de aprendizaje. Se destacan las siguientes categorías: ayuda, favorecer el aprendizaje, trabajo final y trabajo (en el sentido laboral).

Se concluye que se debe hacer mayor esfuerzo para lograr maestros que integren metodologías y técnicas en el quehacer docente para trabajar en procesos complejos sin que sean exclusivos de la educación media superior o superior. Emplear tecnología como parte de los recursos que deben ayudar a que la planeación y evaluación dentro de las competencias docentes se mejoren durante el proceso formativo.

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

En este apartado se busca hacer una descripción acerca del estudiante enfocándose en el desarrollo físico e intelectual en esta etapa de cambios importantes así como del factor motivacional en la resolución de problemas.

En la actualidad el estudiante es un agente más activo, está más involucrado con su proceso de enseñanza ya que trabaja de manera colaborativa para alcanzar los objetivos planteados dentro del currículo pero sobre todo se espera que sea capaz de resolver problemas en cualquier contexto o situación a la que se pudiera enfrentar.



#### **2.4.1. Desarrollo físico e intelectual de estudiante en la etapa de la**

**adolescencia.** La adolescencia es el periodo evolutivo de transición entre la infancia y la etapa adulta en la que hay cambios biológicos, cognitivos y socioemocionales. En la mayoría de las culturas actuales de la adolescencia se inicia aproximadamente entre los 10 y 13 años y finaliza entre los 18 y 22 años. Los cambios biológicos, cognitivos y socioemocionales van desde el desarrollo de las funciones sexuales hasta el pensamiento abstracto y la conquista de la independencia.

La adolescencia temprana se relaciona con los años de enseñanza de secundaria obligatoria y va acompañada con los años de la mayoría de los cambios asociados a este periodo,. La adolescencia tardía se refiere a la segunda mitad de la segunda década de la vida, donde los intereses profesionales, las citas románticas y la exploración de la identidad son más predominantes (Santrock, 2003).

En este periodo el sistema endocrino tiene un papel relevante en el desarrollo del adolescente ya que inicia en el hipotálamo que influye en la motivación fisiológica y psicológica así como en funciones básicas, la regulación de la producción hormonal. Se inicia con la producción de gonadotropinas que estimulan el desarrollo de óvulos y espermatozoides. Comienza la producción de estrógenos y andrógenos.

El crecimiento físico es notorio en la pubertad ya que la masa corporal antes de esta etapa es muy similar entre niños y niñas, y a partir de aquí hay un aumento de manera paulatina. Las caderas y los hombros se ensanchan en las niñas y en los niños, sin embargo en las mujeres es más evidente el crecimiento de la cadera. La mayoría alcanza su estatura durante la adolescencia.

En las características sexuales primarias destacan la producción de óvulos y espermatozoides, en la pubertad el pene y los testículos crecen de manera importante. En las mujeres los órganos sexuales externos son la vulva, el útero y la vagina.

Las características sexuales secundarias se presentan con el crecimiento de vello en regiones púbicas y axilas tanto en hombres y mujeres, vellosidad en brazos y piernas más visible en hombres que en mujeres. Crece vello en pecho, hombros y espalda en hombres, la piel se vuelve más áspera. Las glándulas sudoríparas aumentan su producción, los huesos se vuelven más fuertes. La voz se vuelve más grave en los hombres y las mujeres desarrollan los senos (Jensen, 2008).

El desarrollo intelectual de acuerdo con la teoría de Piaget hace referencia a que el adolescente está motivado a entender el mundo a través de la construcción de su mundo y a la organización de experiencias empleando esquemas. Con base a los estadios propuestos por este autor en esta etapa se ubica en las operaciones formales en donde el pensamiento se abre a nuevos horizontes cognitivos y sociales (Santrock, 2003).

En este punto la cuestión principal en la educación es la comunicación y la motivación, busca entender la respuesta correcta a un problema a partir de la reflexión y de la variante en situaciones diversas así como una búsqueda constante de la verdad ya que este proceso es constante e interminable.

Robert Siegler (1998) citado por Santrock (2003), señala características para el procesamiento de información:

- Pensamiento, considerando el acto de pensar como procesar información, este es flexible y permite adaptarse o bien ajustarse.

- Mecanismo de cambio, en el que la codificación es un proceso mediante el cual se almacena información, la automatización se refiere a la capacidad de procesar información, la construcción de estrategias y la automodificación. Se emplea la atención y la memoria.
- Se busca fomentar la toma de decisiones, el pensamiento crítico y el pensamiento creativo (pensamiento convergente y divergente).

**2.4.2. Motivación hacia el aprendizaje y su relación con la resolución de problemas.** La motivación es uno de los factores a los que se recurre con frecuencia para dar una explicación a posibles desajustes. La motivación no es un proceso unitario, sino que además se relaciona con diferentes teorías. A pesar de las diversas vertientes que estudian a la motivación, la definen como el conjunto de procesos implicados en la activación, dirección y persistencia de la conducta (Ramón, 1996).

De acuerdo con Weiner se pueden distinguir dos periodos históricos en las investigaciones de motivación. El primer periodo es de los años veinte a los años setenta, que estudian la motivación como algo interno y guiado por fuerzas externas o impulsos. El segundo periodo se inicia a finales de los años setenta hasta la actualidad, aquí se dan diferentes perspectivas cognitivas que producen un acercamiento a este estudio considerando las atribuciones causales, percepciones de eficacia y control, percepciones de competencias, pensamientos sobre las metas que una persona desea conseguir y la incorporación del autoconcepto (Ramón, 1996)

De acuerdo con Pintrich y De Groot se distinguen tres categorías que son relevantes dentro de la motivación en el contexto educativo: las percepciones y creencias

individuales sobre la capacidad para realizar tareas; las razones o intenciones para implicarse en una tarea; las reacciones afectivas hacia una tarea. Es necesario integrar estas categorías a la investigación empírica, es decir se debe ver cómo funcionan estos tres constructos dentro de la motivación escolar (Ramón, 1996).

Weiner aporta que al producirse un resultado inesperado o negativo se inicia la búsqueda de causas para explicar ese resultado, por lo que se ve el contexto en el que se encuentra. Por ello sugiere tres dimensiones que son el lugar de la causa, la estabilidad y la controlabilidad, aunque menciona que la cuestión afectiva influye en la conducta motivada (Ramón, 1996). El fenómeno de la motivación es complejo y se debe conocer el control, la atribución y el sentimiento de autoeficacia, como elementos primarios.

La motivación se puede definir como un estado o condición interna que activa, dirige y mantiene un comportamiento. Existen dos tipos de motivaciones la intrínseca y la extrínseca. El tener motivaciones o voluntad para estudiar es importante incluso igual que la inteligencia (Gálvez, 2006).

La motivación intrínseca hace referencia a la voluntad del alumno quien evidentemente es el que quiere estudiar ya que tiene el interés escolar, profesional y evidentemente el personal.

Algunas ventajas que la motivación intrínseca proporciona a los alumnos es que les permite hacer la tarea por iniciativa propia, implicarse cognitivamente en la tarea, abordar aspectos más difíciles de la tarea, aprender información de manera significativa y no de memoria, realizar cambios conceptuales, ser creativos, persistir a pesar del

fracaso, disfrutar lo que hace, evaluar regularmente su progreso, tener oportunidades para seguir con la tarea y tener un alto rendimiento (Ormron, 2008).

Las motivaciones externas son aquellas que proporcionan algún beneficio material, estas no nacen del alumno sino que vienen de alguien más y de las circunstancias que lo rodean, suelen ser familiares, escolares y sociales.

El termino motivación proviene del latín *movere* que significa mover, de ahí sus se considere como una acción que se desea para conseguir algo dirigiéndose hacia una meta a partir de un deseo o una necesidad (Farré, 2003).

Se debe entender que un motivo es distinto a un estímulo, aunque ambos incitan. El estímulo produce una determinada respuesta en una situación determinada, mientras que el motivo abarca muchas respuestas e incluso existe antes del estímulo. (Herrera, 1964).

El motivo es algo que va preparando y dirigiendo al sujeto. Es totalmente diferente a un incentivo. Algunos motivos son conscientes y otros inconscientes pero al final ambos dirigen la conducta del individuo hacia el incentivo.

De acuerdo con algunos psicólogos la motivación solo se reduce al simple mecanismo de estímulo-respuesta. La actividad misma termina siendo la respuesta al estímulo es decir facilita ciertos mecanismos pero inhibe otros.

Sin embargo la motivación emocional básica tiene relación con lo agradable y desagradable o dicho de otra manera con el placer y el dolor. Los gustos y los desagrados personales están relacionados con las experiencias y las asociaciones que

cada individuo realice. No obstante el placer y el dolor son dos fuerzas motivadoras ya que el organismo siempre buscara algo placentero y evitara el dolor. Aunque hay personas que con base a sus experiencias personales pueden buscar el dolor y evitar el placer (Herrera, 1964)

Las motivaciones emocionales están ligadas de manera estrecha a las intelectuales, es decir, intereses, ideales y propósitos. El éxito de esta motivación influye en los intereses en relación con el tipo de actividad. Evidentemente aquí el incentivo juega un papel primordial, ya que los intereses se originan a partir de impulsos primitivos o condicionados por el ambiente (Wolff, 1964).

De acuerdo con Wolff (1964) dice que cada motivo principal es una estructura de diversos submotivos. En donde un motivo rechazado pueda separarse de una cuestión dinámica para transformarse y reaparecer. Nuestra motivación entonces es determinada por dos tendencias opuestas: una que va hacia la adaptación y conformidad y la otra hacia la diferenciación y la individualidad.

Lo que se percibe, lo que llama nuestra atención, lo que se conserva en la memoria, lo que se aprende y reconoce, las asociaciones que se realizan, las emociones con que se reaccionan, la imaginación y el pensamiento, incluso el grado de inteligencia dependen de un factor llamado motivación (Wolff, 1964).

La motivación influye en el aprendizaje autorregulado (Ormron, 2008), estas son algunas formas:

- a) Asociar las tareas a sus intereses, elegir las actividades que les interesan.
- b) Establecer objetivos, a corto o largo plazo.

- c) Minimizar las distracciones,
- d) Recordarse la importancia del trabajo bien hecho.
- e) Aumentar el atractivo de una tarea.
- f) Autoimponerse consecuencias.

La motivación (2008) afecta el aprendizaje y el rendimiento por lo menos de cuatro formas:

1. Aumenta el nivel de energía y el nivel de actividad del individuo, es decir un individuo se implica en una actividad de manera intensa y activa o bien a media potencia y desganado.
2. Dirige al individuo hacia ciertas metas, ya que la motivación afecta las elecciones que hacen las personas y sus reforzadores.
3. Favorece que se inicien determinadas actividades y que la persona persista de ellas, un sujeto motivado puede comenzar las actividades por iniciativa propia, que no desista a pesar de las dificultades y si en algún momento interrumpe temporalmente la actividad la reemprenda.
4. Afecta a las estrategias de aprendizaje y a los procesos cognitivos que un individuo despliega en una tarea, el tiempo determina si hay un buen aprendizaje.

## Capítulo 3: Método

En el presente capítulo se describe el método utilizado en esta investigación, así como los participantes y las muestras que se emplearon para poder analizar los resultados obteniendo y la información que permita comprender la influencia de la motivación en la resolución de problemas en alumnos de educación media superior.

### 3.1. Enfoque cualitativo

Este tipo de enfoques se emplea para la recolección de datos en los que no hay una medición numérica para describir es decir se requiere de un proceso de investigación.

De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2010) el enfoque tiene ciertas características que lo hacen ser útil para describir de manera detallada las situaciones o eventos en los que las personas interactúan permitiendo observar las conductas y manifestaciones (Hernández, et al 2010):

1. El investigador plantea un problema.
2. La investigación se inicia examinando el mundo social para desarrollar una teoría coherente con los datos que observa.
3. La hipótesis se desarrolla conforme se reciban datos que sean resultado de estudios.
4. Se basa en métodos de recolección de datos no estandarizados ni determinados.

La recolección de datos que obtiene perspectivas y puntos de vista de cada



participante, así como la interacción de individuos, grupos y colectividades. El investigador realiza cuestionamientos abiertos a partir de la recolección de datos expresados a través del lenguaje escrito, verbal y no verbal. Elaborar descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones, conductas observadas y manifestaciones.

5. Se emplea la observación no estructurada, entrevistas abiertas, revisión de documento, discusión en grupo, evaluación de experiencias personales, registro de vida e interacción e introspección con grupos o comunidades.
6. Proceso de indagación flexible. Busca reconstruir la realidad como la observan los actores de un sistema definido de manera previa. Se le llama holístico porque considera el todo, sin dividirlo en partes.
7. Evalúa el desarrollo natural de los sucesos, no manipula ni estimula la realidad.
8. Se fundamenta en la perspectiva interpretativa centrada en el entendimiento del significado de las acciones y las instituciones.
9. La realidad es definida a partir de lo que los participantes interpretan surgiendo de sus propias realidades. Las realidades se van modificando conforme transcurre el estudio y fuentes de datos.
10. El investigador se introduce en las experiencias de los participantes y construye el conocimiento ya que se vuelve parte del fenómeno estudiado.

11. No se pretende generalizar los resultados de manera probabilística.

12. El enfoque cualitativo se concibe como un conjunto de prácticas interpretativas.

Es naturalista por estudiar en los contextos de manera directa e interpretativa por querer encontrar sentido a los fenómenos.

Creswell y Neuman, citados por Hernández, et al. (2010) dicen que las actividades principales del investigador cualitativo son la adquisición de punto de vista interno, el empleo de diversas técnicas de investigación y habilidades sociales dependiendo de la situación, no definir variables que se puedan manipular experimentalmente, se producen datos para hacer descripciones detalladas (notas extensas, mapas, diagramas), significado de los datos, desarrollo de empatía por los participantes, analiza la realidad de manera subjetiva, observa lo que sucede sin interrumpir o participar, maneja paradojas o dilemas éticos que resulten ambiguos, es por ello que se emplea el diseño fenomenológico.

En dicho enfoque se realiza una descripción de cómo suceden los eventos, quiénes intervienen, para qué o por qué se lleva a cabo un estudio determinado. La persona es el objeto central del análisis y así se busca comprender la realidad estableciendo actos y relaciones humanas. El enfoque fenomenológico busca transformar la realidad y contextualizarla en la que los datos pueden mejorar a los sujetos que los proveyeron.

### **3.2. Diseño fenomenológico**

Para dar un referente al lector es indispensable mencionar en qué consiste este diseño. La fenomenología hace un énfasis a los aspectos subjetivos que son precisos

para descubrir el comportamiento, es decir, a partir del método fenomenológico se busca ingresar al mundo interno de los informantes y comprender el qué y el cómo de los significados que construyen los eventos o acontecimientos de su vida cotidiana (Valenzuela, 2012).

De acuerdo con los fenomenólogos se dice que hay múltiples formas de interpretar las experiencias y es el significado de las experiencias que se obtienen en la realidad.

Para la conducción de este estudio relacionado con la solución de problemas, se sugiere emplear el método fenomenológico de seis fases de Apps (Tójar, 2006):

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 directos 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

En este sentido la investigación se basa en lo fenomenológico debido a su naturaleza ya que se requiere del trabajo de manera directa con los participantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el nivel medio superior.

### **3.3. Participantes**

En esta sección se llevará a cabo la descripción del contexto en que se desarrollará la investigación y conocer las características que poseen los participantes. Realizar una descripción de los instrumentos y del procedimiento, con la finalidad de que el lector conozca los elementos a considerar.

**3.3.1. Contexto.** De acuerdo con Hernández, et al. (2010) se sabe que el contexto es una definición geográfica de manera inicial pero que se puede variar, ampliarse o reducirse. Se debe considerar si un ambiente es conveniente en el sentido de encontrar casos, situaciones, eventos, personas o vivencias. La accesibilidad permite ver si es conveniente recolectar los datos o si son de fácil acceso.

Se debe considerar para elegir el contexto lo siguiente:

1. Desarrollo de relaciones: ser amable, honestos, sensibles, cooperativos y sinceros con los participantes. Apoyar en alguna necesidad. Detectar a los informantes clave. Aprovechar redes personales.
2. Elaborar una historia sobre la investigación: tener un guión pequeño donde se hable del propósito, tiempo de aplicación y uso de resultados.

3. No intentar imitar a los participantes, supuestamente para ganar empatía: se deben asumir las diferencias y actuar el papel de investigador a partir de la adaptación al ambiente en forma natural no artificial.
4. Plantear el ingreso al ambiente o contexto: el ingreso debe ser natural, mantener buena relación con los participantes, mostrar un genuino interés por la comunidad.

El estudio se realizó en la Escuela Preparatoria Oficial 257 turno matutino, ubicada en la colonia Izcalli Jardines en Ecatepec de Morelos municipio perteneciente al Estado de México, con dos docentes de diferentes áreas que imparten las materias de Informática y Etimologías Grecolatinas en donde se implica la resolución de problemas dentro del aula.

El contexto socioeconómico al que pertenece la institución es de clase media baja a media media por lo que el poder adquisitivo no es bueno aunque es suficiente para cubrir las necesidades en el hogar y los padres de familia están comprometidos para comprar los materiales que sean necesarios para que les permita cumplir dentro del aula a sus hijos.

Es una zona habitacional que cuenta con servicios básicos como alumbrado público, suministro eléctrico, agua, drenaje, teléfono. No hay grupos sociales que representen una amenaza para los alumnos es decir no hay tribus urbanas con las que convivan de manera directa, no hay conflictos dentro o fuera de la institución, cerca del

plantel hay un módulo de vigilancia que evidentemente está pendiente de los alumnos por lo que se percibe un estado de seguridad que les da confianza.

Los estudiantes para divertirse asisten a fiestas o a ciertos establecimientos donde escuchan y bailan un género musical llamado reggaetón, en cierta medida hay consumo de alcohol y tabaco. De manera extraescolar pertenecen a equipos de fútbol, practican artes marciales o van al gimnasio.

La mayoría de los estudiantes provienen de familias disfuncionales y ello conlleva que su entorno de convivencia sea monoparental es decir son hijos de madres solteras o padres solteros aunque en algunos casos viven con otro familiar o bien conviven con los nuevos conyugues de los padres que se encargan en algunas ocasiones de su educación y cuidado. Así que la mayoría de las ocasiones en sus hogares no tienen el apoyo o la motivación necesaria para lograr un buen desempeño académico.

Otro factor importante es que la institución es de reciente creación solo tiene dos años aunque relativamente en una escuela joven en este tiempo se ha colocado en el gusto de la comunidad por lo que tiene una gran demanda para que los jóvenes tengan un lugar para estudiar su nivel medio superior, cuenta con una plantilla docente de calidad ya que todos los docentes cuentan con título universitario o normalistas y algunos con maestría, por lo que las asignaturas que imparten están dentro de su perfil.

La institución cuenta con pocas aulas de las cuales seis están destinadas para impartir clase, una está habilitada como biblioteca, una más es el laboratorio de computo

que está equipado con máquinas que cuentan con conexión a internet, un cañón, se cuenta además con una sala audiovisual y servicio de cafetería.

En este caso la institución la dirige un director que tiene un alto grado de compromiso con la comunidad escolar para ofrecer una educación de calidad, a los docentes los apoya comprando materiales que sean necesarios.

Entre los compañeros docentes hay un ambiente de cordialidad, donde existen algunos lazos de amistad, pero predomina en general un estado de armonía en donde se respeta a cada uno en cierta medida influye el director ya que no hace distinciones entre el personal y fomenta el trato igualitario desde las personas responsables del aseo hasta los directivos. Ese ambiente los alumnos lo perciben como algo grato y les gusta ver esa buena relación que en alguna medida influye en su dinámica escolar para que los problemas se resuelvan a partir del dialogo.

**3.3.2. Muestra.** La muestra es un subgrupo de la población del que se recolectan datos y deben ser representativos de ésta en este caso se empleo una muestra probabilística dentro de la institución ya que todos los docentes tuvieron la misma oportunidad para ser elegidos y se obtuvieron a partir de los resultados (Hernández, et al., 2010).

Inicialmente se consideró como población a la plantilla docente de la Escuela Preparatoria Oficial 257 turno matutino la cual se constituye de 15 profesores, se aplicó el instrumento 001 Cuestionario para valorar la selección de participantes (ver anexo B) para determinar la muestra de los docentes participantes dentro de esta investigación

partiendo de un perfil a estudiar, dicho instrumento tuvo como finalidad seleccionar dentro de la comunidad educativa dos docentes que mostraran una alta eficacia en la enseñanza de resolución de problemas en el aula sin importar la disciplina en la que se desarrollaran.

A partir de características propias del quehacer docente como la facilidad de palabra, contextualizar a los alumnos dentro de un entorno de enseñanza que propicie su aprendizaje y de una adecuada reflexión individual sobre su labor en el aula y del impacto que se provoca en los alumnos al ser facilitadores o guías en la resolución de problemas motivando a cubrir el objetivo, es decir, a culminar una actividad satisfactoriamente.

Los criterios que se consideraron fueron la forma de presentar los problemas, el tipo de lenguaje empleado con los estudiantes, la manera en que se identificaron los problemas, representación de problemas, contextualización de los alumnos dentro de una problemática, razonamiento de solución, estrategias para lograr las soluciones, motivación y supervisión, resolución de dudas, asesoría para dominar ciertos procesos.

Los docentes seleccionados fueron los que obtuvieron alto puntaje en dicho instrumento por lo que fueron la muestra final para desarrollar la investigación de manera adecuada y que evidentemente su perfil era el idóneo en la resolución de problemas.

La muestra se redujo a dos docentes participantes, ambos del género femenino y de manera común comparten que en sus materias realizan estrategias para resolver



problemas. Para fines prácticos de la investigación la profesora de Etimologías Grecolatinas será nombrada Docente A y la profesora de Informática será la Docente B.

La docente A tiene tres años de experiencia, es Licenciada en Comunicación, las asignaturas que imparte son Etimologías Grecolatinas, Proyectos Institucionales II, Creatividad, Comunicación y Lenguaje. La docente B tiene 5 años de experiencia, es Licenciada en Informática, la asignatura que imparte es Informática I, II III y IV

La primera categoría que se establece dentro del estudio es que los sujetos que participan en esta investigación son docentes de sexo femenino de edades aproximadas de entre 30 y 35 años. Cada una tiene un matrimonio y un hijo por lo que el ritmo de vida es muy similar. La docente A tiene su carga horaria en las primeras horas de la jornada laboral mientras que la docente B lo hace a partir del medio día ya que también trabaja en el turno vespertino.

En el caso de la docente B, la mayor parte del tiempo trabaja en el laboratorio de computo por lo que le resulta más sencillo observar cual es la forma en que los alumnos resuelven sus conflictos al no entender alguna actividad. Algunos alumnos toman el papel de guía y le explican a los compañeros empleando sus palabras y elaborando sus ejemplos para que entiendan. La docente retroalimenta esas actividades para que no quede duda del procedimiento que deben llevar para resolver la práctica en cuestión.

La docente A imparte la materia todo el tiempo en el aula ya que no se requiere uso de herramientas electrónicas, en cambio ella requiere uso de pintarrón para explicarle a los alumnos cual es el origen de las palabras, se vuelve interesante la clase

para los alumnos cuando a partir del uso de objetos cotidianos y que deben transcribir al latín o griego así como el descubrir el origen de las palabras les permite acercarse más al origen de su idioma.

De manera previa se solicitó permiso empleando el instrumento 000 Carta de Consentimiento (Ver anexo A) al director escolar para poder realizar la selección de la muestra se le explico en qué consistía el estudio y que conllevaría haciendo hincapié en que no se interferiría en las actividades escolares de los docentes y que los datos iban a estar perfectamente resguardados y que se emplearían solo con fines estadísticos.

En forma similar se les brindo a las docentes seleccionadas una solicitud de permiso para participar en esta investigación en donde se les explico que si en algún momento se quisieran retirar podrían hacerlo y de igual manera se les dijo que es totalmente confidencial.

#### **3.4. Recolección de datos**

La recolección de datos sucede en ambientes naturales que resultan cotidianos para la muestra es decir qué piensan, qué sienten, qué creen, cómo hablan, cómo interactúan. Se deben considerar las siguientes recomendaciones (Hernández, et al., 2010):

1. Evitar inducir respuestas y comportamiento de los participantes.
2. Lograr que los participantes narren sus experiencias y puntos de vista, sin que sean enjuiciados o criticados.

3. Tener fuentes múltiples de datos, personas distintas mediante métodos diferentes.
4. Recordar que cada cultura, grupo e individuo representa una realidad única.
5. No hablar de miedos o angustias ni preocupar a los participantes.
6. No ofender a ninguna persona ni ser sexistas o racistas.
7. Rechazar de manera prudente a quienes tengan comportamientos impropios además de no ceder a ningún tipo de chantaje.
8. No poner en riesgo la propia seguridad personal ni la de los participantes.
9. Si hay varios investigadores se deben evaluar los avances y analizar el ambiente, lugar o contexto.
10. Leer y obtener la mayor información posible del ambiente, lugar o contexto.
11. Platicar frecuentemente con algunos miembros o integrantes del contexto para conocer donde se está ubicado y comprender la cotidianidad y lograr el consentimiento.
12. Participar en alguna actividad para acercarnos a las personas y lograr empatía.
13. El investigador debe lidiar con sus emociones.

De manera complementaria en la EPO 257 se observó la forma en que los docentes impartían su clase para determinar a qué docentes se aplicaría el instrumento 001

Cuestionario para valorar la selección de participantes y así reducir la población a 10 docentes, se consideraron las unidades propuestas por Lofland (Hernández, et al., 2010):.

- Ambiente social y humano: formas de organización en grupos y subgrupos, patrones de interacción o vinculación, características de los grupos, líderes, costumbres.
- Actividades individuales y colectivas: que hacen y a que se dedican los participantes.
- Artefactos que utilizan: que funciones cubren.
- Hechos relevantes: eventos o historias ocurridas en el ambiente y los individuos.

**3.4.1. Instrumentos.** La elección adecuada de los instrumentos a emplear dentro de la investigación son vitales para obtener los resultados deseados y adecuados para un análisis pertinente apegado al marco teórico y contextual que se tiene. Se debe poner sumo cuidado en evitar influir en las respuestas ya que los datos se ensucian y quizá perderían su valor o validez.

A continuación se mencionan los instrumentos empleados para la recolección de información: instrumento 001 Cuestionario para valorar la selección de participantes, instrumento 002 Entrevista a profundidad e instrumento, 003 Guía de observación. Elaborados por la Dra. Katherina Edith Gallardo Córdova del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey.

Para obtener información acerca de cómo los docentes aplican la resolución de problemas se optó por la entrevista cualitativa.

**3.4.1.1. Entrevista cualitativa.** La entrevista cualitativa tiene como característica ser flexible, íntima y abierta. Se debe dar como una reunión para que el entrevistador y entrevistado conversen e intercambien información. A partir de una serie de preguntas y respuestas se establece una comunicación y se construye un tema (Hernández, et al., 2010).

Rogers y Bouey (2005) y Willing (2008), retomados por Hernández, et al (2010), mencionan cuales son las características en la entrevista cualitativa:

1. El principio y final de la entrevista no se predetermina ni se define con claridad, se puede efectuar en varias etapas, son flexibles.
2. Las preguntas y el orden en que se hacen se adecuan a los participantes.
3. La entrevista cualitativa es en buena medida anecdótica.
4. El entrevistador comparte con el entrevistado el ritmo y la dirección de la entrevista.
5. El contexto social es considerado y resulta fundamental para la interpretación de significados.
6. El entrevistador ajusta la comunicación a las normas y lenguaje del entrevistado.

7. La entrevista cualitativa tiene un carácter más amistoso.
8. Las preguntas son abiertas y neutrales ya que pueden obtener perspectivas, experiencias y opiniones detalladas de los participantes en su propio lenguaje.

Es entonces que partiendo de estos lineamientos el entrevistador se debe preparar adecuadamente para la recolección de datos, considerando que es importante permitir al entrevistado responder de manera libre pero cuidando que no se aleje del tema central y que comience a divagar en las respuestas.

En los cuestionamientos sobre el tema se debe respetar la forma de expresarse del entrevistado en este caso el entrevistador solo se limita a escuchar con atención, el entrevistado, en este caso las docentes se deben expresar de forma espontanea y natural.

Debe de existir un ambiente agradable donde se sientan a gusto las entrevistadas, a esto se le denomina rapport, deben tener confianza y existir empatía. Antes de iniciar con la entrevista hay que disminuir la ansiedad que en algún momento pueda existir, lo ideal es presentarse dando una pequeña reseña de actividades que realiza el entrevistador así tendrán la sensación de conocer a la persona y mencionar porque se les aplicará la entrevista sin olvidar manejarse en un tono cordial. El entrevistado debe conocer para qué es la entrevista es decir que finalidad tiene, pero sobre todo tener la certeza de que su identidad estará perfectamente resguardada y que puede contestar de manera libre y responsable.

Un punto que muchas veces se descuida es que se emplean calificativos que pueden influir en la respuesta que se va a proporcionar o que el entrevistado modifique su respuesta por temor a sentirse incomodo y que pudiera ser criticado por lo que cree.

Se debe llevar la entrevista por una misma línea no brincar de manera abrupta de una pregunta a otra que pudieran causar confusión o bien incomodidad al entrevistado. Una opción es ir de preguntas generales a preguntas específicas que les permita ir sintiéndose en confianza para responder.

El entrevistador debe poner atención no solo a las respuestas sino también a la expresión gestual, ademanes, señales que denoten ambigüedad, confusión, enojo y demás emociones que pudiera expresar incluso detectar en que preguntas se sintió incomodo y como resolvió esa situación. Se debe recordar que las relaciones humanas son complejas y que quizá el entrevistador se puede alterar y explotar emocionalmente y es ahí donde el entrevistador debe dar contención es decir neutralizar las reacciones exabruptas y recobrar el ambiente cordial.

Un aspecto que cabe destacar en la investigación como se mencionó anteriormente es que la relación entre el personal docente es cordial y eso facilitó la colaboración en este caso los participantes fueron parte del personal femenino de la institución.

Se emplearon dos partes de entrevista para no cansar a los entrevistados por la duración de la misma el instrumento 002 Entrevista a profundidad es instrumento proporcionado por el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey elaborado por la Dra. Katherina Edith Gallardo Córdova (Ver anexo C) dividido en dos

aspectos en primer lugar se buscó conocer el contexto escolar, el perfil del estudiante y la didáctica. En segunda lugar se evaluó el aprendizaje.

En este primer instrumento las preguntas estaban enfocadas a conocer de manera general la materia que se imparte, características de la materia, modelo educativo que se utiliza en la institución, tipo de población estudiantil existente, conocer la percepción que tiene el docente de sus alumnos y de su entorno, como considera que maneja la motivación, de qué manera mantiene la disciplina en el aula, conocer porque es importante enseñar a los alumnos a resolver problemas y lo más importante que estrategias emplea para que sea satisfactorio este proceso, conocer como es la forma en que se comunica dentro del aula y detectar si eso tiene algún impacto en la resolución de problemas.

En la evaluación del aprendizaje se consideró el procedimiento y verificación de la resolución de problemas, que tipo de ejercicios emplea y como los evalúa, en caso de contar con apoyo de la institución de que tipo es y como lo proporcionan, si se considera que la evaluación es adecuada o se requiere hacer alguna adecuación.

**3.4.1.2. Guía de observación.** Dentro de la investigación cualitativa la observación no es solo el sentarse y observar qué ocurre y cómo ocurre al rededor del investigador sino que implica que se adentres en las situaciones sociales y tener un papel activo y reflexionar a partir de estar atentos a los detalles, sucesos, eventos e interacciones (Hernández, et al., 2010).

Para tal efecto se debe considerar cual es el propósito de la observación cualitativa:



- a) La exploración de ambientes, contextos, subculturas y aspectos de la vida social.
- b) Descripción de comunidades, contextos o ambientes; las actividades que realizan y que significan.
- c) Comprensión de procesos, vinculación de personas y situaciones, eventos que sucedieron en el tiempo, patrones que se desarrollaron, contextos sociales y culturales en los que se dan las experiencias humanas.
- d) Identificación de problemas.
- e) Generación de hipótesis para estudios futuros.

De igual manera se empleó el instrumento 003 Guía de observación (Ver anexo D) para la observación proporcionado por el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey diseñado por la Dra. Katherina Edith Gallardo Córdova. El cual fue desarrollado dentro de las aulas de la Escuela Preparatoria Oficial 257 específicamente en el aula donde se encontraba la docente en ese momento con el grupo correspondiente.

Esta guía de observación tuvo como finalidad ubicar al investigador dentro de un contexto a partir del cuál se consideraron los siguientes aspectos para la valoración de la resolución de problemas dentro del aula.

Alguno de los aspectos que dicho instrumento considero está en primer lugar la introducción al problema así como la identificación del mismo y que situación es la que se tenía que resolver. Posteriormente el desarrollo de estrategias para solucionar el problema. Si se apoyo en algún proceso didáctico para evaluar la estrategia en la solución del problema. Finalmente reforzar si existió una comprensión en el alumno para resolver el problema de manera adecuada.

### **3.5. Procedimiento**

Como primer paso se habló con el director de la EPO 257 y se le explicó en qué consistía la investigación y la manera en que se tratarían los datos obtenidos de dicho trabajo, se le proporciono el instrumento 000 Carta de consentimiento al director para obtener el permiso de trabajar con los docentes y así poder llevar a cabo la aplicación de los instrumentos para detectar a los docentes que participarían en la investigación de la resolución de problemas, al obtener el permiso inmediatamente se procedió a aplicar el primer instrumento.

El primer instrumento 001 Cuestionario para valorar la selección de participantes, se aplicó a diez docentes en el turno matutino sin importar la materia que impartían o a que área pertenecían se les consideró porque en todas las asignaturas existe la resolución de problemas aunque las estrategias que se emplean son diversas y evidentemente los resultados pueden variar de una materia a otra. Una vez aplicado se revisaron los puntajes para elegir a los que habían obtenido altos números, en este caso fueron dos profesoras.

Se les proporcionó de igual manera una forma de consentimiento en la cual se solicitó de manera atenta su participación explicándoles de manera individual en qué consistía el estudio y cual su finalidad. De inmediato las docentes firmaron aceptando su participación.

Posteriormente, con la docente A y B respectivamente se realizó la entrevista empleando el instrumento 002 con el objetivo de conocer la manera en que se desarrolla su práctica docente dentro del aula y que factores influyen en el desarrollo de la misma.

Finalmente se empleó el instrumento 003 Guía de observación, en donde a las docentes se les comento que era necesario ver cuál era el desarrollo de su clase en una manera habitual, que solo se recabarían datos que sirvieran para la investigación y que esto no afectaría su desempeño ya que se realizaría de manera discreta para no interferir ni modificar el comportamiento de los alumnos, y que con ello se sintieran invadidas en su espacio.

### **3.6. Estrategias de análisis**

De manera específica el instrumento 001 Cuestionario para valorar la selección de participantes, es el único que obtenía información cuantitativa por lo que da frecuencia en que los profesores llevan enseñanza y evaluación en la resolución de problemas. Las respuestas van en una escala de 1 a 5, en donde 1 correspondía nunca, 2 casi nunca, 3 algunas veces, 4 casi siempre y 5 siempre. De estos resultados se obtienen medidas de tendencia central en específico la media para determinar cuáles eran los dos profesores con las puntuaciones más altas. Mientras más alta la media el profesor era más eficiente en la resolución de problemas.

Dicho instrumento fue importante dentro del proceso ya que sirvió de filtro para elegir de manera adecuada y con fundamento a la muestra ya que de manera específica aborda aspectos de la manera en que el docente desarrolla su didáctica con el objetivo de que los estudiantes desarrollen competencias y que adquieran estrategias para la resolución de problemas que pueden emplear en cualquier contexto.

Las áreas que explora es el uso de materiales, forma de expresión y comunicación, interacción con los estudiantes, tipo de actividades, planteamiento de problemas y

resolución de los mismos en un ambiente colaborativo, retomar ejemplos que sean mejorados y reinterpretados con la intención de mejorar el resultado

Los datos obtenidos a través de las entrevistas y de las observaciones, se sometieron a un análisis de tipo cualitativo a través de un proceso de categorización, seguido de un proceso de contrastación. Esto implicó la comparación de las preguntas representativas de las entrevistas y de lo observado en el aula a través de la triangulación de cada una de las categorías en relación con la teoría que sostiene la investigación con el fin de analizar en profundidad los conocimientos, prácticas, didácticas y métodos de evaluación llevados a cabo por los docentes entrevistados y así poder determinar qué procedimientos académicos los constituyen como docentes reconocidos en la institución por su eficacia en la enseñanza para solucionar problemas de lectura.

Finalmente, se llevó a cabo el proceso de teorización el cual busca integrar de modo coherente, los resultados obtenidos de la contrastación entre realidad y teoría, para así generar las conclusiones pertinentes que nos permitan comprender el papel y el ejercicio de los docentes en la educación para resolver problemas, asegurando la validez de los resultados desde el ejercicio investigativo de interpretación cualitativa.

Para llevar a cabo un análisis cualitativo se debe conocer las características de dicho estudio (Hernández, et al., 2010):

1. Recepción de datos estructurados y no estructurados.
2. Estructurar los datos, describir experiencias de las persona estudiadas, comprender el contexto, interpretar y evaluar unidades, explicar ambientes, reconstruir historias, encontrar un sentido al marco de planteamiento del problema, relacionar resultados .

3. Lograr propósitos de manera paulatina.
4. Agregar impresiones, percepciones, sentimientos y experiencias del investigador.
5. Interpretación de los datos.
6. Análisis a partir de un proceso ecléctico y sistemático, más no rígido o mecánico.
7. Análisis contextual.
8. Se estudian todos los datos y de qué manera se relacionan con los demás.
9. Es un ir y venir en la interpretación de datos y se les da un significado.
10. El investigador construye su propio análisis, ya que interactúa constantemente con la recolección y análisis siendo entonces los datos flexibles para la interpretación y adaptabilidad para elaborar las conclusiones.
11. Se analiza cada dato, se deducen similitudes y diferencias con otros datos.
12. Los datos son organizados por categorías.
13. Los resultados del análisis son síntesis que emergen en la forma de descripciones, expresiones, temas, patrones, hipótesis y teoría.
14. Se acerca la etnografía, teoría fundamentada, fenomenología, análisis del discurso, análisis conversacional, entre otros.

## Capítulo 4: Resultados

### 4.1. Presentación de resultados

En el presente capítulo se realizará una descripción acerca del procedimiento empleado dentro de la investigación para realizar el análisis de resultados así como la presentación de los resultados a partir de los diferentes instrumentos empleados y la forma en que fueron agrupados los datos obtenidos por categorías.

Sirva para recordar al lector cuál es la pregunta de investigación basada en el enfoque cualitativo y es: ¿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?

Los objetivos del estudio son en lo general:

- 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.
- 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.

De manera alterna se sugiere el siguiente objetivo: Determinar si la motivación influye en el proceso de aprendizajes en los estudiantes a partir del reconocimiento del docente como agente motivador.

La metodología que se siguió para la presente investigación consistió en retomar el enfoque cualitativo ya que a partir del estudio de un contexto y un grupo en particular se buscan obtener datos empleando la observación y entrevistas que permitan analizar de manera adecuada los datos recolectados (Valenzuela y Flores, 2012).

#### **4.2. Procedimiento para el análisis de la información**

En la investigación cualitativa se recolectan datos de formas variadas en la cuál los recursos visuales conlleva el empleo de fotografías, videos, pinturas; mientras que los recursos audiovisuales son las grabaciones que se emplean en el análisis de información, en los recursos de textos escritos se consideran los documentos, cartas y en los recursos de expresiones verbales y no verbales se consideran las respuestas y los gestos.

Algunas de las características dentro del análisis cualitativo se encuentran las siguientes: recibir datos estructurados o no y organizarlos a partir de categorías, la descripción de experiencias de las personas estudiadas bajo su óptica, comprender el contexto que rodea los datos, interpretar y evaluar unidades, encontrar sentido a los datos en el planteamiento de problema (Hernández, 2010).

En la investigación cualitativa se debe analizar cada dato para poder ordenar cada uno dentro de la categoría correspondiente.

En primera instancia se recolectaron los datos dentro del ambiente de trabajo de los participantes que en este caso fueron dos profesoras de la Escuela Preparatoria Oficial 257 del turno matutino en el que a partir de la aplicación de entrevistas (Instrumento 002) y la guía de observación (Instrumento 003) ambos instrumentos

elaborados por el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey por la Dra. Katherina Edith Gallardo Córdova.

### **4.3. Presentación de resultados**

En la recolección de datos cualitativos se deben considerar las siguientes recomendaciones para que no haya interferencias y el proceso se lleve de manera adecuada, estos son: evitar inducir respuestas y comportamientos de los entrevistados, que los participantes narren sus experiencias, tener fuentes múltiples de datos, recordar las realidades únicas (entorno social), no preocupar a los participantes, no ofender a ninguna persona, no ceder a chantajes, no exponer la seguridad individual y de los participantes, obtener información del ambiente, platicar con miembros para conocer el contexto, participar en alguna actividad para tener un acercamiento con las personas (Hernández, et al. 2010).

En cuanto al proceso de observación se encuentran de forma esencial lo siguiente: la exploración de ambientes, contextos, subculturas y aspectos sociales. La descripción de contextos y actividades. Comprender la vinculación que hay entre las personas involucradas, la identificación de problemas y generación de posibles hipótesis futuras.

Lofland citado en Hernández, et al. (2010) sugiere que se debe considerar algunos aspectos específicos en la observación:

- Ambiente físico (entorno): consiste en el tamaño, distribución espacial, señales, accesos, sitios con funciones centrales.
- Ambiente social y humano: formas de organización en grupos y subgrupos así como la interacción.



- Actividades individuales y colectivas: que acciones y como las realizan, cual es el propósito y las funciones que cubren.
- Artefactos que utilizan: los participantes y funciones que cubren.
- Hechos relevantes: sucesos importantes en el ambiente y los individuos.
- Retratos humanos de los participantes.

Partiendo de esta idea y con la finalidad de adentrar al lector en este apartado es adecuado hacer un análisis de los resultados por instrumento tomando en cuenta las categorías y subcategorías del estudio.

Las subcategorías son importantes dentro de la investigación ya que ofrece al lector una panorámica de lo que se pretende obtener de este análisis. Es importante conocer la importancia que adquiere la didáctica en la resolución de problemas dentro del proceso de enseñanza aprendizaje ya que se busca desarrollar estudiantes competentes en cualquier contexto e incluso que sea capaz de tomar decisiones realizando un análisis previo. Además de desarrollar materiales funcionales y emplear un lenguaje adecuado.

En cuanto a la evaluación que no es solo obtener datos cuantitativos sino más bien tener datos que permitan validar los procedimientos que permitan medir y verificar dicho proceso resolutivo a partir del empleo de instrumentos que alojen los resultados deseados para así darlos a conocer dentro y fuera de la EPO 257.

El contexto escolar y social permite conocer cuáles son las problemáticas que enfrentan los estudiantes dentro del aula para buscar soluciones eficaces que brinden un ambiente adecuado para el proceso de enseñanza y aprendizaje. En cuanto al aspecto social tener claro que situaciones pueden influir en el desarrollo cognitivo de los

estudiantes, ejemplo, situaciones de delincuencia, desempleo, etcétera, que suelen causar preocupación en los jóvenes. El perfil de los estudiantes permite tener en claro en qué etapa evolutiva se encuentra permitiendo conocer al docente cuales son los cambios a los que se enfrentará en ese momento para poder diseñar y adaptar recursos didácticos que sean interesantes y que se apeguen a los contenidos y currículos.

Por otra parte la familia es un factor que influye de manera directa en el desarrollo no solo académico sino emocional en los jóvenes estudiantes, en ocasiones una problemática ocurrida en casa puede manifestarse a partir del desinterés o bien de conductas inapropiadas dentro del aula, volviéndose necesario que el docente sepa a qué probables situaciones se puede enfrentar.

En la cuestión económica, los estudiantes tienen cierta capacidad adquisitiva para obtener los materiales que se requieren para cada una de las materias. Se destaca que es una población de clase media ubicada en una zona de viviendas y pequeños locales comerciales en donde adquieren algunos productos por estar cerca de la escuela y en algunos casos de su domicilio.

TABLA 1. Resultados de los instrumentos por categorías y subcategorías.

Categorías	Subcategorías
Didáctica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enseñanza y aprendizaje enfocado a resolver problemas</li> <li>- Materiales didácticos para la resolución de problemas</li> <li>- Lenguaje dentro de la enseñanza para la resolución de problemas</li> <li>- Educación orientada a la resolución de problemas</li> </ul>
Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procedimientos para medir y verificar la resolución de problemas</li> <li>- Características de los ejercicios en clase</li> <li>- Instrumentos para la evaluación que proporcionen los resultados deseados y fomenten la retroalimentación</li> <li>- Comunicación e involucramiento de padres y directivos</li> </ul>

Contexto social y escolar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer el nivel educativo y social de los estudiantes</li> <li>- Situaciones problemáticas</li> <li>- Propósito de la asignatura en el modelo educativo actual</li> </ul>
Perfil de los estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etapa del desarrollo físico, cognitivo y social</li> <li>- Condiciones familiares y sociales de los estudiantes</li> <li>- Motivación</li> </ul>

### 4.3.1 Resultados del cuestionario para valorar la selección de los

**participantes.** De manera inicial dentro de la investigación se aplicó en un grupo de 10 docentes un cuestionario a manera de autoevaluación por medio del cual se buscó identificar a los dos docentes que reportaran ser más eficientes en la didáctica y la evaluación de la resolución de problemas y los dos docentes con puntaje más alto serían los seleccionados para desarrollar el resto de la investigación contando con su consentimiento y el del director del plantel.

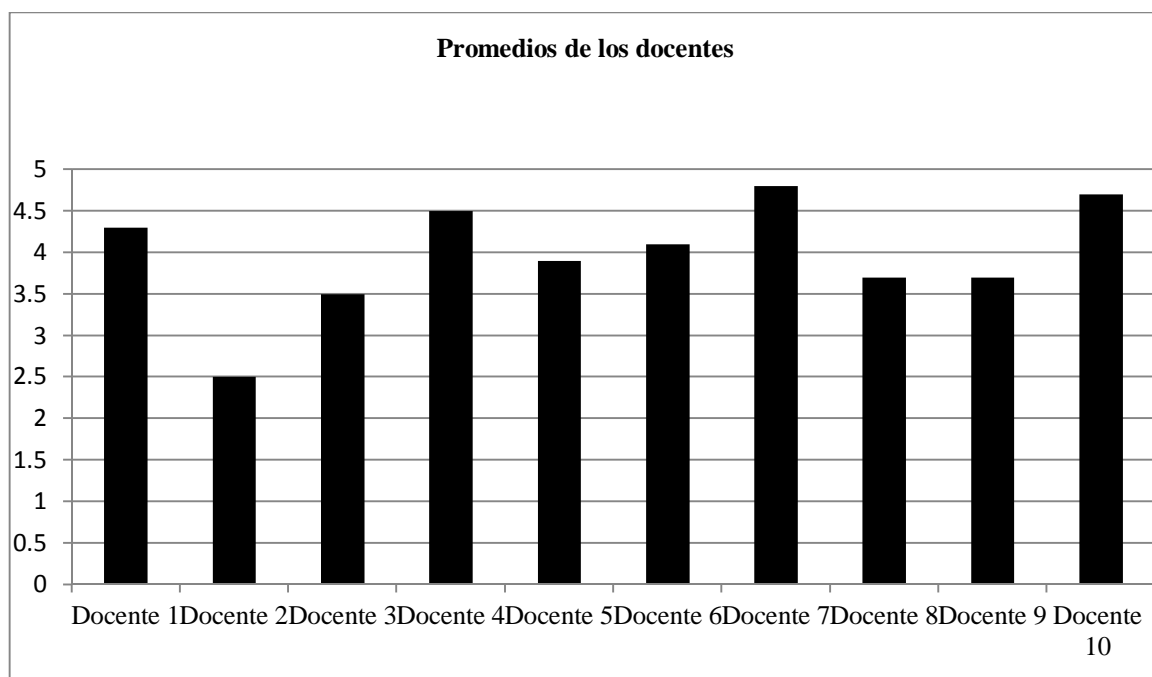


Figura 1. Promedios obtenidos del Instrumento 001

Una vez establecido quiénes serían los docentes seleccionados se procedió a notificar que sus puntajes eran los idóneos para participar contestando una entrevista y permitir la observación de una de sus clases por parte del investigador aclarando que no se interferiría con su procedimiento para no alterar la interacción y evidentemente obtener buenos resultados.

**4.3.2 Análisis de los resultados de la entrevista a profundidad.** Se entrevistó a cada una de las participantes dentro del plantel educativo en el espacio asignado para los docentes es decir en la sala de profesores. Para desarrollar las entrevistas se pactó un día y una hora en que las docentes tuvieran tiempo para contestar cada una de las preguntas sin sentirse presionadas, así como encontrar el momento idóneo en que no hubiera tanto personal docente concentrado en esa área.

La entrevista a profundidad (Instrumento 002) está dividida en dos partes: la primera hace alusión al contexto escolar, al perfil del estudiante y a la didáctica. La segunda se refiere a la evaluación del aprendizaje.

Las entrevistas con las Docente A y B se aplicaron el 28 y 29 de Enero del 2013 respectivamente, en un ambiente agradable, relajado. Como primer paso se les saludó de manera cordial y atenta, agradeciendo por la disposición mostrada para participar en este proyecto de investigación, se hicieron algunas preguntas y comentarios que permitieran disminuir el nivel de ansiedad que en ese momento pudiese haber entre la entrevistadora y cada una de las entrevistadas ya que es importante establecer un rapport para que la información fluya en un ambiente adecuado sin que se sientan presionadas las docentes para emitir algún tipo de respuesta.

Se les explicó que la entrevista estaba dividida en dos partes, la primera constaba de 16 preguntas y la segunda 11. En la siguiente tabla se muestra la categorización de las preguntas:

TABLA 2. Elementos de la entrevista a profundidad. Primera parte.

Contexto escolar	Perfil del estudiante	Didáctica
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nivel educativo.</li> <li>- Materia que imparte.</li> <li>- Intención de la materia dentro del nivel educativo.</li> <li>- Modelo educativo actual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Edad promedio de los estudiantes.</li> <li>- Condición familiar y social del estudiante.</li> <li>- Descripción general de los estudiantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disposición y motivación para aprender lo que se enseña.</li> <li>- Significado de que los alumnos aprendan a resolver problemas.</li> <li>- La importancia de que los estudiantes aprendan a resolver problemas.</li> <li>- Cómo es la enseñanza en la resolución de problemas.</li> <li>- De qué manera es la orientación para resolver problemas.</li> <li>- Desarrollo de la resolución de problemas dentro de la enseñanza.</li> <li>- Preparación de materiales didácticos para resolución de problemas.</li> <li>- Lenguaje empleado dentro de la enseñanza de resolución de problemas.</li> </ul>

En la tabla se clasifican las preguntas considerando los rubros a los cuales se dan respuesta durante el desarrollo de la investigación, en este punto fue importante que los participantes respondieran de manera honesta y clara externando realmente su pensar dentro de su labor docente frente al aula, considerando que esa información solo era para la recolección de datos para sustentar los lineamientos previamente establecidos y que no representaba una amenaza dentro de su trabajo o un riesgo.

Se buscó en la segunda parte de la entrevista que el docente respondiera respecto a la manera en que evalúa el aprendizaje dentro del aula, en este caso, la docente A trabaja todo el tiempo en el aula por ser una materia teórica y la docente B trabaja dentro del laboratorio de computo por lo que su materia es más dinámica y de alguna manera influye en el desempeño de los alumnos. Ahora bien en la siguiente tabla se muestra la categoría empleada para la evaluación del aprendizaje.

Tabla 3. Evaluación del aprendizaje. Segunda parte.

Evaluación del aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El procedimiento que se emplea para la medición en la resolución de problemas.</li> <li>- Verificación del proceso empleado en la resolución de problemas.</li> <li>- Características de los ejercicios que realizan en clase.</li> <li>- Frecuencia de evaluación en el proceso de resolución de problemas.</li> <li>- Instrumentos que conduzcan a los resultados deseados.</li> <li>- El apoyo por parte de la institución para realizar las investigaciones.</li> <li>- Utilidad de los resultados de la evaluación y si hay retroalimentación.</li> <li>- Conocer si la estrategia es adecuada o necesaria.</li> <li>- Recomendaciones por parte de colegas o directivos.</li> <li>- Compartir los resultados con padres de familia (en caso de que así lo realicen en la institución)</li> <li>- Reflexiones para mejorar los procesos de evaluación.</li> </ul>

Ahora bien, las respuestas proporcionadas por las docentes en la primera parte de la entrevista son colocadas de forma textual en el siguiente cuadro comparativo para facilitar el análisis en cada una, cabe mencionar que se hace con sumo cuidado para no afectar en los resultados se evitó en todo momento influenciar en las respuestas, cuándo manifestaban una duda se replanteaba el cuestionamiento para que respondieran de la mejor manera.

Se les proporcionaron unos minutos para que reflexionaran cada una de las preguntas y las respuestas fueran apegadas a la realidad y al contexto en el que se desenvuelven, reconociendo que muchas veces la labor docente es complicada y sobre

todo cuando son adolescentes con algún tipo de necesidad, ya sea económica o bien afectiva.

Tabla 4. Resumen de las respuestas. Primera parte de la entrevista.

Pregunta	Docente A de la Materia de Etimologías Grecolatinas	Docente B de la Materia de Informática y Computación
1. ¿En qué nivel educativo trabaja?	Nivel medio superior	Nivel medio superior
2. ¿Qué materia imparte?	Etimologías grecolatinas	Informática y computación
3. ¿Qué intenciones educativas persigue su materia en este nivel educativo?	Que al alumno conozca y domine el origen del lenguaje y su estructura para con ello ampliar su vocabulario y dominar lenguajes científicos y tecnológicos	Buscar que el alumno haga uso consciente de la computadora
4. ¿En qué modelo educativo trabajan actualmente?, en su escuela ¿trabajan en el modelo por competencias o en algún otro?	Modelo por competencias	Basado en competencias
5. ¿Qué edad promedio tienen sus estudiantes?	Entre 14 y 15 años	Entre 15 y 17 años
6. ¿Cómo calificaría usted la condición familiar y social de sus estudiantes?	Clase media baja	Regularmente son hijos de familias desintegrados
7. ¿Cómo a sus estudiantes describiría en general?	Como jóvenes con poco interés, inmaduros, con bajo nivel cultural y educativo.	Adolescentes
8. ¿Considera que tienen disposición y motivación para aprender la disciplina que usted enseña?	No	Si
9. Al responder al instrumento sobre maestros que se destacan en la enseñanza de resolución de problemas usted salió bastante bien evaluado. Al respecto ¿Qué significa para usted que sus alumnos aprendan a resolver problemas?, ¿Por qué es útil?	Considero que es muy importante hacer de los alumnos personas críticas y reflexivas, capaces de tomar decisiones y resolver sus propios problemas, por lo que procuro lograr que los conocimientos adquiridos les sean útiles en su vida cotidiana	Es de gran importancia ya que necesitaran aplicar los conocimientos aprendidos y aún más cuando hablamos de tecnología pues ya es necesario saber usarlos en la actualidad
10. ¿En su materia es importante que los estudiantes aprendan a resolver problemas?	Si	Si, ellos aplican el conocimiento en sus proyectos
11. ¿Cómo les enseña a resolver problemas?	Poniendo ejercicios en los que se requiere analizar y reflexionar así como aplicar de manera práctica los conocimientos	Llevar los problemas aplicados o la vida cotidiana

12. ¿Los orienta en una sola forma o les permite explorar diferentes formas?	Les permite explorar de diferente forma	Ambas
13. ¿Les enseña a resolver problemas con base en algunas estrategias específicas? ¿Cuáles?	Investigación documental, análisis de resultados, análisis de texto	Por medio de proyectos
14. ¿Me puede describir cómo inicia, desarrolla y termina un proceso de enseñanza de resolución de problemas?	Inicia con el planteamiento del problema, la exposición de posibles soluciones en donde se aplique el conocimiento planteado y finalmente la puesta en práctica del aprendizaje	Planteo el escenario, se realizo una investigación, se pide la evidencia y un producto por ejemplo un cómic
15. ¿Prepara algún material didáctico para enseñar a resolver problemas?	Películas, exposiciones, apoyo de otras materias	Si, presentaciones
16. ¿Es el lenguajes importante durante la explicación de cómo enseñar a resolver problemas?, ¿Qué tipo de lenguaje utiliza?	El lenguaje es muy importante para la comprensión de cualquier tema, pero no solo el lenguaje oral, también el corporal y el escrito; en mi caso ocupo como herramienta fundamental el uso correcto de los lenguajes	Coloquial

Tabla 5. Resumen de las respuestas. Segunda parte de la entrevista.

Pregunta	Docente A de la Materia de Etimologías Grecolatinas	Docente B de la Materia de Informática y Computación
1. ¿Cuál es el procedimiento cotidiano que utiliza para medir el aprendizaje de los estudiantes en cuanto a la resolución de problemas?	Evaluación continúa con base en actividades programadas.	Según el producto entregado con base a una rúbrica.
2. ¿Cómo verifica que el proceso de resolver problemas ha sido entendido por sus estudiantes?	Cuando la resolución de las actividades es satisfactoria.	Al final, conclusiones por equipo o individual (oral).
3. ¿Cuáles son las características de los ejercicios y/o exámenes que usted realiza?	Son actividades y evaluaciones en la que el alumno debe reconocer una problemática y solucionarla utilizando los conocimientos nuevos planteados en clase.	Prácticas por computadora.
4. ¿Cada cuánto evalúa el aprendizaje en cuanto a la resolución de problemas se refiere?	Cada vez que el conjunto de conocimientos adquiridos lo permite.	Cada tema importante.
5. ¿Qué instrumentos o mecanismos son los ideales para conducir estos procesos de verificación del	Prácticas, ejercicios, exámenes, rúbricas.	Prueba evaluativa.



aprendizaje?		
6. ¿Cuenta con el apoyo de sus colegas o de la dirección de la escuela para conducir estas evaluaciones?	Si.	Si, totalmente.
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?	Analizar cuáles son los temas que no han quedado claros, intentar buscar estrategias nuevas para apoyar a los alumnos con bajo rendimiento.	Si, aplicando tutorías.
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?	Es una guía durante el proceso enseñanza-aprendizaje porque permite modificar y adaptar las herramientas usadas.	Es buena estrategia por que los grupos son diferentes.
9. ¿Qué recomendaciones le haría a sus colegas y/o a la dirección académica sobre el proceso de evaluación de este tema?	Planear la evaluación de acuerdo a cada asignatura, no de manera general.	Aplicar proyectos con la misma temática.
10. ¿Comparte los resultados con los padres de familia? (si aplica); si es así ¿Qué beneficios ha traído esta práctica?	No.	No.
11. ¿Ha pensado en mejorar los procesos de evaluación?, ¿ha hecho alguna reflexión que le gustaría compartirme?	En realidad no.	Cada semestre busco mejorar la forma de evaluación, adecuándome a las características de los grupos que ya conocí en semestres anteriores.

Ambas docentes coinciden en que es importante que el alumno adquiera nuevos conocimientos que les permitan hacer un uso adecuado de las tecnologías pero sobre todo generar una necesidad de aprender empleando diversas técnicas que en este caso permitan una resolución de problemas de manera adecuada y eficiente.

Por otro lado, ellas reportan que los adolescentes, al pertenecer a un contexto poco privilegiado, se preocupan por otras circunstancias antes que en sus estudios o se les dificulta concentrarse en la resolución de problemas y por eso es necesario establecer un adecuado método de evaluación para obtener los resultados deseados.

Así mismo, las docentes mencionan que dentro de los métodos de evaluación que son más empleados bajo el enfoque de competencias de acuerdo a lo que establece la Reforma Integral de la Educación Media Superior se encuentran los proyectos. Ellas comentan que los emplean para evaluar a sus alumnos en donde se vea que realmente existe un trabajo no solo individual sino también colaborativo con la finalidad de desarrollar competencias, cuando el alumno se siente motivado por la obtención de un beneficio que en este caso pueden ser décimas o puntos para incrementar la calificación en la materia.

Dentro de lo que comentan también se hace latente la importancia que juega la motivación como motor para el aprendizaje y el rendimiento académico, pues una clase tediosa y muy difícil tiende a ser un factor asociado a los altos índices de reprobación y por ende, de deserción escolar.

**4.3.3 Análisis de los resultados de las observaciones.** La observación dentro de la investigación cualitativa juega un papel importante ya que permite que el investigador se involucre de manera activa y completa, dentro del ambiente, debe ser cuidadoso y capturar a la distancia las diversas situaciones.

Se busca que la observación sea formativa y constituya un medio de obtención información, es útil para recolectar datos de los fenómenos, temas o situaciones delicadas o que resulten complicadas para discutir o describir, o bien cuando los participantes no son muy elocuentes, articulados o descriptivos.

Siguiendo con los resultados de los instrumentos es necesario colocar los datos obtenidos a partir de la guía de observación (instrumento 003) para su pertinente

análisis. Para fines prácticos se colocaran dos tablas en donde se concentra la información por docente.

La docente A accedió a que en una de sus clases en las que se realizó resolución de problemas se realizara un proceso de observación durante la sesión para obtener datos que permitieran llevar a cabo un análisis pertinente.

Se llevó con 49 alumnos de primer semestre grupo dos del turno matutino de la Escuela Preparatoria Oficial 257 dentro del aula en la que pasan la mayor parte del tiempo, ya que únicamente salen a receso, a realizar actividades en el audiovisual o bien al laboratorio de computo, están distribuidos en nueve filas de cinco o seis bancas y por su cercanía dificultan el paso del docente pero se busca la manera de estar cerca trabajando.

Tabla 6. Observación de la Docente A de Etimologías Grecolatinas

Docente A. Etimologías Grecolatinas. Trabajo con procesos de resolución de problemas dentro del aula. Escuela Preparatoria Oficial 257.		
Categoría	Conducta observada	Comentarios
Introducción al problema e identificación del problema a resolver.	Reflexiona y/o recapitula con el grupo lo aprendido en cuanto al proceso de resolución de problemas.	La profesora inicia la clase saludando al grupo, toma asistencia, retoma el tema anterior y comienza a hacer preguntas en referencia al mismo con la finalidad de detectar si el tema quedo claro o hay alguna duda. En caso de existir una duda retoma el tema y hace una explicación breve y menciona la importancia de tener clara la información. Una vez que el grupo responde hace una introducción al tema que abordarán en la sesión correspondiente. Hace una breve reflexión a partir de la cual enlaza el tema anterior con el nuevo para comprender cuál es la importancia dentro del contexto en el que se encuentran.
Desarrollo de diferentes estrategias para la solución del problema	Reflexiona y/o recapitula con el grupo lo aprendido en cuanto al proceso de resolución de problemas.	En la institución los alumnos tienen un cuadernillo de actividades de cada materia por lo que resulta más sencillo el trabajar en cada tema ya que de manera específica saben el tema, competencia a desarrollar y que deben hacer para lograrlo.

		<p>En este caso la actividad consistió en buscar un documento en internet de algún tema relacionado con la Medicina, leerlo en clase de manera individual y subrayar de color azul las palabras que resultaran desconocidas, en rojo las palabras que usan de manera cotidiana y que quisieran conocer su significado.</p> <p>Una vez identificadas las palabras debían realizar una lista y buscar el significado. Posteriormente buscar el origen de la palabra, es decir su etimología, y colocar la palabra en griego.</p> <p>Al final de la clase debían mencionar por lo menos diez palabras que les hayan resultado atractivas y la consigna es emplear esas palabras en la medida de lo posible dentro de su contexto escolar o bien familiar.</p> <p>Cada actividad tiene un valor determinado y cada paso para realizarla tiene un puntaje asignando que al final dará el resultado y se colocará dentro de la rúbrica o lista de cotejo según sea el caso.</p>
<p>Apoyo a los procesos didácticos y de evaluación el aprendizaje estratégico en la solución de problemas.</p>	<p>Reflexiona y/o recapitula con el grupo sobre lo aprendido en cuanto al proceso de resolución de problemas.</p>	<p>Conforme los alumnos van desarrollando la actividad la profesora se aproxima a cada uno para preguntar si hay alguna duda respecto a la actividad que están realizando, de ser así, los orienta y les pide que se apoyen entre compañeros para ir resolviendo dudas y que entre iguales sea más sencillo entender que es lo que se necesita.</p> <p>Al concluir el tiempo estipulado para concluir la actividad, asigna nuevos ejercicios pero esta vez permite que entre parejas o tercias se apoyen y lo resuelvan de esa manera solo que entre ellos deben de ir explicando cómo es el proceso y que pasos deben seguir para concluir con éxito la actividad asignada.</p>
<p>Refuerzo de la comprensión del proceso de solución de problemas</p>	<p>Reflexiona y/o recapitula con el grupo sobre lo aprendido en cuanto al proceso de resolución de problemas. Muestra diversas opciones para ejercitar más o reforzar las estrategias y/o procesos aprendidos. Solicita la emisión de preguntas o dudas que hayan quedado en el transcurso del proceso de enseñanza-aprendizaje.</p>	<p>Al concluir la clase deja una actividad extra clase con el objetivo de reforzar lo aprendido en clase mediante la búsqueda de nueva información y que a su vez genere curiosidad para emprender un nuevo proceso.</p> <p>La manera de evaluar es mediante la realización de un trabajo en el cual debe emplear de manera correcta los recursos que tiene, por ejemplo el uso de tecnologías, redactar de manera correcta, empleará adecuadamente la ortografía así como todos los signos de puntuación.</p>

		Comparar las dudas con el resto de los compañeros con el objetivo de realizar una lluvia de ideas y entre todos con la guía de la docente ir despejando cada una de las dudas que pudiesen existir en ese momento y evitar en medida de lo posible que vuelvan a surgir en el futuro.
--	--	---

La docente B accedió a que en una de sus clases en las que se realizó resolución de problemas se realizara un proceso de observación durante la sesión para obtener datos que permitieran llevar a cabo un análisis pertinente.

Se llevó con 49 alumnos de primer semestre grupo uno del turno matutino de la Escuela Preparatoria Oficial 257 dentro del laboratorio de computo, el trabajo dentro de ese espacio es por parejas ya que se cuentan con 20 computadoras que no son suficientes para permitir el trabajo individual.

Tabla 7. Observación de la docente de Informática y Computación

Docente B. Informática y Computación. Trabajo con procesos de resolución de problemas dentro del laboratorio de cómputo. Escuela Preparatoria Oficial 257.		
Categorías	Conducta observada	Comentarios
Introducción al problema e identificación del problema a resolver.	Reflexiona y/o recapitula con el grupo lo aprendido en cuanto al proceso de resolución de problemas.	La profesora inicia la clase saludando al grupo, toma asistencia, retoma el tema anterior y comienza a hacer preguntas en referencia al mismo con la finalidad de detectar si el tema quedó claro o hay alguna duda. En caso de existir una duda retoma el tema y hace una explicación breve y menciona la importancia de tener clara la información. Una vez que el grupo responde hace una introducción al tema que abordarán en la sesión correspondiente. Realiza una breve reflexión a partir de la cual enlaza el tema anterior con el nuevo para comprender cuál es la importancia dentro del contexto en el que se encuentran. Hace hincapié de que es importante que hagan la práctica en parejas y que terminen en tiempo y forma para que puedan regresar al salón de clase.

<p>Desarrollo de diferentes estrategias para la solución del problema</p>	<p>Reflexiona y/o recapitula con el grupo lo aprendido en cuanto al proceso de resolución de problemas.</p>	<p>En la institución los alumnos tienen un cuadernillo de actividades de cada materia por lo que resulta más sencillo el trabajar en cada tema ya que de manera específica saben el tema, competencia a desarrollar y que deben hacer para lograrlo.</p> <p>De forma específica en esta asignatura es requisito para entrar al laboratorio llevar el cuadernillo y un dispositivo de almacenamiento es decir una USB para que puedan guardar el trabajo realizado en clase y posteriormente llevar la evidencia de manera impresa y así poder registrar la práctica.</p> <p>En este caso la actividad consistió en saber manejar el procesador de textos o Word, como primer paso tenían que llevar un libro del tema que les resultara más interesante y del cual quisieran ampliar su conocimiento.</p> <p>Al estar ya en la computadora abrían un archivo en Word para capturar la información de forma resumida, posteriormente utilizarían la opción de subrayar para detectar lo más importante, en un segundo paso resaltarían con color verde dicha información.</p> <p>En internet buscaron una imagen afín al tema y lo colocaron dentro del archivo con el formato que se les pidió dentro de la actividad.</p>
<p>Apoyo a los procesos didácticos y de evaluación el aprendizaje estratégico en la solución de problemas.</p>	<p>Reflexiona y/o recapitula con el grupo sobre lo aprendido en cuanto al proceso de resolución de problemas.</p>	<p>Conforme los alumnos van desarrollando la actividad la profesora se aproxima a cada uno para preguntar si hay alguna duda respecto a la actividad que están realizando, de ser así, los orienta y les pide que se apoyen entre compañeros para ir resolviendo dudas y que entre iguales es más sencillo entender que es lo que se necesita.</p> <p>Al concluir el tiempo estipulado para concluir la actividad, asigna nuevos ejercicios pero esta vez permite que entre parejas o tercias se apoyen y lo resuelvan de esa manera solo que entre ellos deben de ir explicando cómo es el proceso y que pasos deben seguir para concluir con éxito la actividad asignada.</p>
<p>Refuerzo de la comprensión del proceso de solución de problemas</p>	<p>Reflexiona y/o recapitula con el grupo sobre lo aprendido en cuanto al proceso de resolución de problemas. Muestra diversas opciones para ejercitar más o reforzar las estrategias y/o procesos aprendidos.</p>	<p>Al concluir la clase deja una actividad extra clase con el objetivo de reforzar lo aprendido en clase mediante la búsqueda de nueva información y que a su vez genere curiosidad para emprender un nuevo proceso.</p> <p>La manera de evaluar es mediante la realización de un trabajo en el cual debe</p>

	Solicita la emisión de preguntas o dudas que hayan quedado en el transcurso del proceso de enseñanza-aprendizaje.	emplear de manera correcta los recursos que tiene, por ejemplo el uso de tecnologías, redactar de manera correcta, empleará adecuadamente la ortografía así como todos los signos de puntuación. Comparar las dudas con el resto de los compañeros con el objetivo de realizar una lluvia de ideas y entre todos con la guía de la docente ir despejando cada una de las dudas que pudiesen existir en ese momento y evitar en medida de lo posible que vuelvan a surgir en el futuro. Desarrolla un trabajo de transversalidad, apoyar la elaboración de un trabajo para evaluar todas las materias.
--	---	---

Es así que se vuelve importante detectar cuáles son los estilos de aprendizaje en los alumnos para desarrollar las actividades de manera adecuada fomentando el desarrollo de competencias, el trabajo colaborativo, el trabajo individual y desarrollar habilidades que le servirán para su vida académica futura e incluso a nivel personal.

Ambas docentes manifiestan la importancia de trabajar dentro del aula con los estudiantes con materiales que resulten atractivos y que permitan desarrollar habilidades y establecer nuevas formas de comunicación entre estudiantes y docentes.

Un recurso en el que coinciden las docentes es en el empleo de un cuadernillo de actividades el cual expresan es de bastante utilidad ya que permite tener un control de los ejercicios hechos en clase y sirve para monitorear el aprendizaje.

En dicho material cada actividad tiene la misma estructura. Contiene el tema, competencia a desarrollar, propósito, la actividad descrita paso a paso por medio de instrucciones que permiten llegar a la entrega de un producto final que evidentemente permitirá obtener una calificación y en donde en caso de no cumplir con algún paso la actividad va perdiendo puntaje que a larga afectará el desempeño del estudiante.

Se debe reforzar el trabajo colaborativo ya que muchos de los estudiantes no saben trabajar en equipo y eso dificulta el proceso, en ocasiones se disgustan y piden ser cambiados a otro en el que normalmente están los amigos pero las docentes sirven como mediadoras, es decir, escuchan ambas partes del conflicto y buscan la solución más viable para no afectar la mecánica del trabajo haciendo hincapié en la importancia que es ser empático y respetar las ideas de los demás compañeros.

Por otra parte la motivación dentro del proceso aparece cada vez que las docentes hacen comentarios positivos o retroalimentan los trabajos, los estudiantes expresan que se sienten bien cuando reconocen su trabajo y les dicen que está bien hecho, esa frase sirve para que se esfuercen en mejorar día a día en sus actividades que en conjunto permitirán elevar sus calificaciones.

En el siguiente cuadro se puede observar las categorías que se consideraron para la investigación de resolución de problemas con la docente A y la B de la EPO 257 y los resultados finales que se obtuvieron.

Tabla 8. Triangulación de resultados de las entrevistas y observaciones.

Categorías	Subcategorías	Resultados de las entrevistas	Resultados de las observaciones	Fundamentación teórica
	Enseñanza y aprendizaje enfocado a resolver problemas.	Mencionan que es importante lograr alumnos críticos y reflexivos que sepan emplear recursos tecnológicos.	Inician la clase saludando al grupo, tomando asistencia, realizan un repaso breve, se hace una introducción al tema, se desarrolla, se concluye y se deja una actividad complementaria	Desarrollar las facultades intelectuales de sus alumnos, que tengan la capacidad de generar juicios rectos, promuevan los valores, prepararlos para la vida profesional, fomentar el trato amistoso, la comprensión y ayudarlo a que se realice a plenitud y



Didáctica				evidentemente que logren la resolución de problemas por sí mismos.
	Materiales didácticos para la resolución de problemas.	Buscan mejorar herramientas e implementar más estrategias didácticas.	En la institución los alumnos tienen un cuadernillo de actividades de cada materia por lo que resulta más sencillo el trabajar en cada tema ya que de manera específica saben el tema, competencia a desarrollar y que deben hacer para lograrlo.	Esto debe permitir que el alumno desarrolle habilidades en donde se le permita explorar, pero sobre todo ser capaz de fundamentar las respuestas y trabajar en equipo a partir de la resolución de problemas, es decir debe ser consciente de su proceso metacognitivo.
	Lenguaje dentro de la enseñanza para la resolución de problemas.	Refieren que es importante el conocimiento y dominio del lenguaje que conlleve a dominar lenguajes científicos y tecnológicos, así como usar la computadora.	Empleo de lenguaje coloquial, sin embargo se emplean términos o palabras que permitan ampliar su vocabulario.	Es necesario que se establezca un canal de comunicación perfectamente bien establecido a partir del cual se desarrollen códigos que permitan expresarse de manera adecuada dentro y fuera del aula.
	Educación orientada a la resolución de problemas.	Saben que trabajan bajo el Modelo de competencias.	Conforme los alumnos van desarrollando la actividad las docentes se aproxima a cada uno para preguntar si hay alguna duda respecto a la actividad que están realizando.	El modelo que se va a emplear para la resolución de problemas en general debe ser adecuado y realmente alcanzar el objetivo.
	Procedimientos para medir y verificar la resolución de problemas.	Refieren que deben implementarse de proyectos a partir de la investigación documental cuyo resultado sea una presentación de evidencias como	Elaboración de exámenes, realización de proyectos transversales, actividades continuas.	Tener en claro los criterios bajo los cuales se va a evaluar y que los estudiantes tengan conocimiento de las escalas y rúbricas.

		parte de la formación.		
Evaluación	Características de los ejercicios en clase.	Que las actividades permitan desarrollar lo aprendido a partir del empleo de resolución de problemas.	Emplean actividades divididas en pasos los cuales tienen cierto puntaje que al final se suman. Empleo de presentaciones, exposiciones, realizar ejemplos.	Se basa en la experiencia humana brindando un soporte, un espacio en el que se puede ser y se vuelve parte de ese espacio.
	Instrumentos para la evaluación que proporcionen los resultados deseados y fomenten la retroalimentación.	Que en la evaluación se empleen rúbricas y una evaluación continua que use la retroalimentación como parte del procedimiento.	Al concluir la clase dejan una actividad extra clase con el objetivo de reforzar lo aprendido en clase mediante la búsqueda de nueva información y que a su vez genere curiosidad para emprender un nuevo proceso.	El docente actual debe contar con las herramientas necesarias para fomentar el aprendizaje con los estudiantes de manera innovadora, empleando estrategias o recursos tecnológicos tales como el empleo de programas informáticos (Word, Excel, Power Point, Paint, etcétera), redes sociales (Facebook, Twiter), uso de plataformas, correos electrónicos.
	Comunicación e involucramiento de padres y directivos	Ambas expresan que existe el apoyo por parte de autoridades educativas	Preferirían que los padres estén pendientes de los proyectos y trabajos que realizan dentro del aula.	Padres de familia pendientes del proceso educativo de sus hijos y que los directivos estén presentes en momentos importantes, por ejemplo en alguna junta con padres de familia para conocer el avance de los estudiantes.
	Conocer el nivel educativo y social de los estudiantes.	Ambas docentes mencionan que trabajan en nivel medio superior.	Nivel de conocimientos muy básico. Mencionan que algunos pertenecen	El estudiante se debe volver proactivo con la capacidad de identificar, definir

			a tribus urbanas.	y buscar soluciones para un problema además de buscar información que le permita tomar decisiones oportunas de manera individual o en equipo.
Contexto social y escolar	Situaciones problemáticas.	Hacen hincapié en el desinterés que manifiestan la mayoría de los estudiantes en las materias.	Desinterés, grupos divididos por afinidad que complica el trabajo colaborativo en el aula.	Ser conscientes de los problemas, canalizar en caso de ser necesario. Implementar un programa tutorial en donde se involucren varios agentes.
	Propósito de la asignatura en el modelo educativo actual.	Dicen que es importante que los conocimientos adquiridos en el aula sean aplicados en la vida cotidiana.	Desarrollo de competencias.	El docente tenga conocimiento del programa curricular de la asignatura que imparte para que elabore situaciones problemáticas en las que se obtengan procesos declarativos, procedurales o actitudinales.
Perfil del alumno	Etapa del desarrollo físico, cognitivo y social	Se encuentran en la adolescencia, por lo que es importante conocer cuáles son los cambios que atraviesan en dicha etapa.	Estudiantes con gustos afines se reúnen, a veces molestan a algún compañero mediante bromas. La mayoría juega en lo que se les asigna una actividad.	Buscar teorías de esta etapa evolutiva para tener una idea clara de los cambios que suceden en este periodo y buscar alternativas para acercarse a los estudiantes.
	Condiciones familiares y sociales de los estudiantes.	Adolescentes de clase media baja, con desinterés y procedentes de familias desintegradas	Proceden de familias desintegradas, condiciones económicas que permiten vivir con servicios básicos.	Estudiantes que tengan mayor apoyo en casa por parte de un familiar directo que permita al estudiante sentirse seguro.
	Motivación	Reconocen que es importante la motivación para los alumnos ya que	Cuando se les dice algo que los motive dentro del aula reaccionan	La motivación por parte del docente influye en la actitud que va a

		desarrollan mejor sus actividades.	con una sonrisa y vuelven a su trabajo que terminan en menor tiempo y de manera correcta.	tener el estudiante en su proceso de aprendizaje ya que algunos alumnos requieren esta estimulados de manera constante y contar con la guía del profesor para realmente lograrlo.
--	--	------------------------------------	---	---

Los resultados anteriores proporcionan datos para detectar aspectos del perfil docente para enseñar la resolución de problemas tanto en Etimologías Grecolatinas e Informática. Por lo que se obtiene lo siguiente:

- Las docentes tienen claras las limitaciones y alcances que poseen los estudiantes, así como la importancia de mantenerlos haciendo actividades dentro y fuera del aula.
- Emplean dentro de su práctica docente el modelo de competencias y lo reconocen como una parte fundamental dentro del Sistema Nacional de Bachillerato, en donde se busca desarrollar habilidades, actitudes y aptitudes para tener jóvenes integrales.
- La importancia de trabajar con proyectos transversales, es decir, lograr que todas las materias del programa semestral se relacionen y trabajen sobre una línea y presente diversas evidencias.
- Los procesos de enseñanza-aprendizaje enfocados a la resolución de problemas.
- Crear y mejorar recursos didácticos que brinden resultados óptimos y que estén basados en los programas vigentes.
- Homologar un sistema de evaluación dentro de la institución que sea confiable, sea sencillo y permita compartir resultados.

- Compartir los resultados con los padres de familia en reuniones específicas para que se involucren en el proceso de aprendizaje de sus hijos.
- Usar la retroalimentación de manera frecuente, abriendo canales de comunicación docente-estudiante, estudiante-estudiante.

Hay una notable similitud en la forma de desarrollar las clases, el hecho de emplear cuadernillos de actividades facilita el trabajo para los adolescentes ya que tienen un conocimiento claro de lo qué deben hacer y cómo hacerlo.

Los datos proporcionados por las docentes en las entrevistas y durante la realización de la guía de observación se complementaron y permiten un análisis adecuado con la información obtenida de la investigación en el capítulo anterior.

Se perfila al docente como un profesional altamente comprometido con mejorar su práctica docente empleando recursos tecnológicos y científicos que permitan alcanzar un conocimiento y desarrollo de competencias para obtener una formación integral, además de fomentar la enseñanza aprendizaje a partir del empleo de la resolución de problemas apoyándose en la motivación.

Por lo anterior es vital establecer conclusiones mismas que se revisarán en el capítulo siguiente.

#### **4.4. Cierre de capítulo**

En este capítulo se habló del análisis de resultados obtenidos por la implementación de instrumentos: entrevista a profundidad y guía de observación, con el objetivo de conformar un perfil docente para la resolución de problemas. Se contó con la

participación de dos docentes que están de manera directa en el trabajo de grupo con estudiantes de la Escuela Preparatoria Oficial 257.

Posteriormente se llevó a cabo el análisis de resultados. En primera instancia las respuestas de las entrevistas en donde se alojó que ambas docentes trabajan bajo el enfoque de competencias y que es necesario el empleo de la resolución de problemas para poder enfrentar las necesidades del modelo educativo actual que opera en México.

En el caso de la observación se pudo obtener la información de que ambas siguen una rutina de clases que es clara y ordenada. Esto, al parecer, les da seguridad a sus alumnos al conocer qué se espera de su participación y comportamiento en clase (proporcionan un saludo al iniciar la clase, toman asistencia mediante pase de lista, aclaran dudas en caso de existir y proporcionan la explicación del nuevo tema para que con base a ello el alumno realice las actividades encomendadas donde cada una de manera detallada y paso a paso menciona qué es lo que se debe hacer, cómo lo debe hacer y cómo lo debe entregar al finalizar la clase).

Resaltar la importancia de contar con materiales adecuados y reconocer que el éxito de las actividades dentro del aula muchas veces se determina por ciertas actitudes que poseen los estudiante y docentes, tales como: la forma en que se da el discurso oral en clase en donde hay una comprensión en la interacción verbal y en la interacción El material didáctico empleado debe tener relación con los temas tratados durante la clase, el trabajo individual o colectivo.

## **Capítulo 5: Conclusiones**

### **5.1. Introducción**

La finalidad de esta investigación es proporcionar al lector un panorama acerca del perfil del docente que emplea de manera efectiva la resolución de problemas con los alumnos del nivel medio superior.

Es importante mencionar que el papel del docente actual radica en facilitar y construir espacios en los que se puede desarrollar un proceso educativo de manera significativa en el que el alumno aprende la importancia que tiene tomar decisiones en el contexto que se desenvuelve y que a partir de ahí visualice posibles soluciones o alternativas que pueda aplicar no sólo en el aula sino también en su vida cotidiana pensando en que está próximo a ingresar a un nivel superior o bien al campo laboral.

Es por eso que a partir de los resultados obtenidos se debe elaborar un perfil docente para desarrollar las habilidades cognitivas y emocionales necesarias, considerando que hay profesores que aún hoy se resisten a los cambios en el sistema educativo y que es importante estar a la vanguardia educativa para lograr realmente un proceso de enseñanza-aprendizaje que esté al nivel de la exigencia social actual y que realmente le brinde a los alumnos la posibilidad de resolver problemas en cualquier ambiente o contexto.

Los elementos que comprenden el capítulo permiten tener la presentación del perfil docente como aportación de la investigación al campo de estudio de la enseñanza y aprendizaje en resolución de problemas, así como las debilidades y fortalezas de la misma.

Con base a las categorías del estudio: didáctica, evaluación, contexto escolar y social, así como perfil de los estudiantes; se derivaron ciertas subcategorías que se enunciaron con anterioridad y que permitirán ir desglosando de manera clara los diferentes elementos que componen el perfil docente ya mencionado.

## **5.2. Presentación del perfil**

El perfil se elabora a partir del análisis de las entrevistas con las docentes y de las observaciones realizadas en su labor frente grupo, evidentemente se evitó influir en las respuestas y se les hizo énfasis en que la información solo se emplearía para la investigación y que no iban a ser publicados o conocidos por las autoridades de la institución por lo que se les exhortaba a responder de forma honesta.

La observación se realizó de manera discreta para no afectar el desarrollo de la clase y no influir en el comportamiento de los alumnos que en determinado momento podrían modificar su conducta, así que se hizo en poco tiempo.

**5.2.1. Hallazgos sobre la categoría de didáctica.** Dentro de este apartado a partir de las subcategorías obtenidas de la aplicación de los instrumentos se encontró que el proceso de enseñanza y aprendizaje enfocado a la resolución de problemas debe tener la oportunidad de desarrollar habilidades que le permitan al estudiante adquirir y mejorar las competencias para la posterior integración adecuada del mismo no sólo en el aula sino además, en la vida cotidiana y laboral futura.

Se vuelve importante el empleo de materiales didácticos que tengan un propósito en específico para que los estudiantes realmente se involucren, de acuerdo con el modelo educativo actual se deben desarrollar situaciones didácticas en las que se establezcan



situaciones reales en donde el estudiante sea capaz de analizar y tomar una decisión considerando varias alternativas.

Los materiales deben estar elaborados teniendo como base los programas, conociendo las competencias a desarrollar y cuál es el objetivo de esa asignatura dentro del nivel medio superior, es importante considerar estos aspectos ya que de ahí dependerá el éxito o el fracaso de esos materiales, además de tener claro el procedimiento y la manera de evaluación.

Se debe tener en cuenta lo importante del empleo de un lenguaje adecuado para lograr el objetivo deseado, si bien el estudiante está inmerso en un proceso de formación en donde se debe proporcionar un vocabulario amplio mediante el cual pueda desarrollarse de manera óptima, sin embargo, en ocasiones se debe hacer uso de lenguaje coloquial para establecer un proceso de comunicación más directo y más familiar con el alumno.

La educación debe estar orientada a la resolución de problemas para tener estudiantes que sean capaces de trabajar de manera individual o colaborativa empleando la retroalimentación como una parte complementaria en su formación.

**5.2.2. Hallazgos sobre la categoría de evaluación.** A partir de los resultados en torno a las subcategorías relacionadas con la evaluación se encontró que es importante tener instrumentos de evaluación que permitan establecer los procedimientos para medir y verificar la resolución de problemas para obtener los resultados deseados y que además fomenten la retroalimentación en donde se involucren los padres de familia y los directivos.

La evaluación debe estar relacionada con los contenidos y los procesos que se llevan dentro y fuera del aula a partir del planteamiento de una situación problemática que establezca cambios en la forma de actuar y pensar en los estudiantes, como docente se debe buscar crear un ambiente favorable a partir del cual se van a desarrollar a futuro nuevas situaciones en donde podrá confrontar o bien presentar nuevos conocimientos.

Los procedimientos dentro de la evaluación deben ser claros y proporcionados a los estudiantes desde el inicio del curso para que sean conscientes de lo que deben hacer en la resolución de problemas.

Es esencial que los ejercicios en clase estén orientados a la resolución de problemas retomando o creando instrumentos para una evaluación adecuada y se considera importante que los resultados sean dados a conocer a los directivos y padres de familia para que tengan conocimiento de los procesos y así estos puedan apoyar en la mejora de las prácticas educativas y con ello aumentar la eficacia de los instrumentos para medir el grado de competencia de los alumnos en la habilidad de resolución de problemas.

**5.2.3. Hallazgos sobre la categoría de contexto social y escolar.** Con base en esta subcategoría este apartado está conformado por los resultados en cuanto al conocimiento del nivel educativo y social de los alumnos con la intención de detectar situaciones problemáticas y prever de qué manera pudieran afectar el proceso de instrucción en el que se encuentran. Es importante conocer cuál es el propósito que tiene la asignatura en el modelo educativo actual y qué aspectos permitirán u obstaculizarán el desarrollo de las habilidades necesarias para incorporarse al contexto.

En el nivel educativo es conveniente que todos los docentes se involucren en el modelo por competencias ya que permitirá establecer criterios pertinentes para alcanzar los objetivos de manera satisfactoria así como tener una visión clara respecto a las cualidades y necesidades que manifiestan los estudiantes no sólo en la institución sino de forma específica dentro del aula.

Ahora bien, el nivel educativo influye en la forma en que los estudiantes se desenvuelven dentro y fuera del aula, muchas veces las situaciones externas afectan la conducta y la motivación del estudiante manifestando bajo rendimiento académico.

Esto conlleva a pensar en las situaciones problemáticas que enfrentan ya que como se mencionó con anterioridad algunos proceden de familias con padres divorciados y que están en nuevas relaciones, o bien están al cuidado de algún otro familiar. Si bien, no es la función del docente solucionar los problemas personales de los alumnos, sí recae dentro de su labor buscar alternativas para eficientar el proceso de aprendizaje de los mismos para que estos mejoren su desempeño académico, todo dentro de un marco de empatía ante las diversas situaciones personales desfavorables de los estudiantes.

**5.2.4. Hallazgos sobre la categoría de perfil de los estudiantes.** Esta categoría final proporciona una visión acerca del estudiante y sus características, aspectos que como profesional en la educación es esencial que conozcan a fondo.

La población del nivel medio superior cuyas edades oscilan entre los 14 y 18 años están en la etapa evolutiva de la adolescencia por lo que es necesario que se tenga un conocimiento de los procesos y cambios físicos, biológicos, psicológicos y emocionales por los que atraviesan.

El adolescente es un agente activo en su proceso de enseñanza, ya que se vuelve agente generador de conocimiento en donde debe ser capaz de relacionar los conocimientos previos con los nuevos e incluso apoyarse de las experiencias para generar una retroalimentación que arroje nueva información.

Los estudiantes buscan utilizar y aprender mediante materiales que sean atractivos para la resolución de problemas siendo conscientes de la importancia que tiene esto para enfrentar su contexto actual y así satisfacer sus necesidades como un ente biopsicosocial.

Como resultado de estas subcategorías en la siguiente tabla se muestran los elementos de manera clara que se requieren para formar el perfil que se necesita del docente en la resolución de problemas.

Tabla 9. Consolidación de datos para conformar el perfil docente.

Categorías	Subcategorías	Altamente importante	Importante	Medianamente importante	De baja importancia
Didáctica	Enseñanza y aprendizaje enfocado a resolver problemas.				
	Materiales didácticos para la resolución de problemas.				
	Lenguaje dentro de la enseñanza para la resolución de problemas.				
	Educación orientada a la resolución de problemas.				
	Procedimientos para medir y verificar la resolución de problemas.				

Evaluación					
	Características de los ejercicios en clase.				
	Instrumentos para la evaluación que proporcionen los resultados deseados y fomenten la retroalimentación.				
	Comunicación e involucramiento de padres y directivos				
Contexto social y escolar	Conocer el nivel educativo y social de los estudiantes.				
	Situaciones problemáticas.				
	Propósito de la asignatura en el modelo educativo actual.				
Perfil del alumno	Etapas del desarrollo físico, cognitivo y social				
	Condiciones familiares y sociales de los estudiantes.				
	Motivación				

Es importante conocer el promedio de edad de los estudiantes ya que permite tener en claro la etapa evolutiva en que se encuentra y aloja datos de la conducta que pueden manifestar los adolescentes tanto dentro como fuera del aula. Un aspecto importante dentro del proceso de la resolución de problemas es la influencia que puede ejercer la motivación.

Por otra parte en el rubro de evaluación del aprendizaje se consideró la forma en que las docentes verifican y evalúan la resolución de problemas, qué tipo de ejercicios desarrollan dentro de la clase, conocer la importancia de la retroalimentación pero sobre todo llevarla de manera adecuada como parte del proceso y en medida de lo posible contar con el apoyo de la institución para recibir recomendaciones y si así lo permiten compartir resultados con los padres de familia.

Es por ello que a partir de esto se puede establecer que el docente debe ser una figura que permita un desarrollo integral del alumno a partir de la aplicación de estrategias cognitivas, usar teorías, conceptos y tecnologías que respondan las exigencias del contexto sociocultural y los avances científicos (Andrade, 2003).

Es decir el docente busca desarrollar las facultades intelectuales de sus alumnos, que tengan la capacidad de generar juicios rectos, promuevan los valores, prepararlos para la vida profesional, fomentar el trato amistoso, la comprensión y ayudarlo a que se realice a plenitud y evidentemente que logren la resolución de problemas por sí mismos.

Además de que el docente debe manifestar actitudes de liderazgo sin dejar de lado la parte humana y el desarrollo integral de la persona, por lo que se vuelve un acompañante en este proceso (Remolina, 2004).

El docente a partir de la motivación influye en la actitud que va a tener el estudiante en su proceso de aprendizaje ya que algunos alumnos requieren esta estimulados de manera constante y contar con la guía del profesor para realmente lograrlo.

Ahora bien la motivación extrínseca es la que ejerce el docente ya que es cuando la motivación viene de fuera del individuo y de la tarea que realiza. La motivación

intrínseca se presenta cuando la motivación procede del interior de uno mismo, la encuentra agradable y se cree que vale la pena hacerla (Ormron, 2008).

La enseñanza entonces adquiere una conciencia de inacabamiento, es decir, se basa en la experiencia humana brindando un soporte, un espacio en el que se puede ser y se vuelve parte de ese espacio. A su vez se vuelve consciente del proceso y eso le permite tener claro que es un ser histórico-socio-cultural y a partir de la curiosidad natural generará su propio conocimiento que le permitirá estar en un clima pedagógico-democrático.

Sin embargo el éxito de las actividades dentro del aula muchas veces se determina por ciertas actitudes que poseen los docentes, tales como: la forma en que se da el discurso oral en clase en donde hay una comprensión en la interacción verbal y en la interacción entre maestro-alumno y alumno-alumno. El material didáctico empleado debe tener relación con los temas tratados durante la clase, el trabajo individual o colectivo. Los comentarios acerca de las impresiones o interpretaciones que se realizan durante el desarrollo de la acción (Sagástegui, 1996).

Se debe tener un respeto a la autonomía del alumno sin dejar de lado la autoridad que permita tomar decisiones y que a su vez permita orientar en las actividades, establecer tareas en un ambiente cordial, tolerante y digno para poder desarrollar de manera adecuada las habilidades de cada uno de los miembros del grupo (Freire, 2004).

El modelo de enseñanza que se va a emplear para la resolución de problemas en general debe ser adecuado y realmente alcanzar el objetivo, considerando dos posturas teóricas. La primera buscando emplear un plan estructurado que puede emplearse para configurar un currículo, diseñar materiales de enseñanza y orientar la enseñanza dentro

del aula. La segunda es obtener estrategias prescriptivas como la planificación, implementación y evaluación para cumplir metas de enseñanza particulares bien definidas (Ramírez, 2011).

Entonces, los modelos son herramientas que ayudan a los facilitadores a enseñar de forma más eficaz haciendo este proceso sistemático y efectivo, se emplean estrategias en las que se hacen referencias a procesos o actividades mentales que de alguna manera facilitan el aprendizaje empleando el procesamiento, la organización, retención y recuperación de material, regulación y evaluación de lo asimilado en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Se vuelve fundamental que el docente tenga conocimiento del programa curricular de la asignatura que imparte para que elabore situaciones problemáticas en las que se obtengan procesos declarativos, procedurales o actitudinales, en esta situación se adecuan los procesos procedurales debido a que está enfocado al autoaprendizaje, trabajo colaborativo. Pensamiento crítico, resolución de problemas y toma de decisiones (Ramírez, 2011).

Es evidente que la resolución de problemas permite que los alumnos realmente se involucren en el proceso de manera eficaz y ágil a partir de considerar el sentido común y tomar iniciativa para llegar a las metas u objetivos de cada materia en la que desarrolle este tipo de situaciones. El estudiante entonces se debe volver proactivo con la capacidad de identificar, definir y buscar soluciones para un problema además de buscar información que le permita tomar decisiones oportunas de manera individual o en equipo.



Se puede emplear también el programa de enseñanza estratégica en el que los alumnos aprenden habilidades modeladas o dirigidas por el profesor que en cierta medida enriquezca sus habilidades académicas. Entonces en este programa el docente es la guía en las actividades, es el que diseña ambientes de aprendizaje con la finalidad de construir significados pero sobre todo fomentar al estudiante a exponer sus ambientes (Castañeda, 2004).

Dicho programa consta de seis etapas: a) Revisión y análisis de las necesidades, conocimientos y habilidades en donde se le da a los profesores estrategias para analizar y evaluar los resultados; b) preparando el terreno, en donde se busca enlazar los conocimientos y habilidades previas así como la disposición de aprender nuevos contenidos y habilidades; c) desarrollo de la clase, en donde se busca que el docente vuelva sistemático su plan de acción para facilitar los conocimientos y las habilidades, permite elaborar, construir y estructurar el conocimiento para organizar lo que se aprende; d) practicar para mejorar, refinar y automatizar lo aprendido, el docente busca generalizar, discriminar y fortalecer los conocimientos, e) autorregulación, el docente posee técnicas para monitorear, planear y regular el aprendizaje considerando a los estudiantes y f) evaluación del aprendizaje, se le da la oportunidad al estudiante de consolidar lo aprendido integrando las habilidades y conocimientos que se solicitan en la evaluación (Castañeda, 2004).

En resumen, se vuelve importante que el docente tenga noción de que es lo que va a hacer dentro del aula y de qué manera va a apoyar a los alumnos a desarrollar sus habilidades.

### **5.3. Aportación de la investigación**

Es importante recordar que esta investigación es un estudio exploratorio por lo que su alcance es algo limitado, de esta manera su objetivo principal es profundizar en el conocimiento de las características de aquellos docentes que han mostrado ser eficientes en la enseñanza de la resolución de problemas.

A pesar de las limitaciones que puede tener se pretende retomar los atributos y características de los docentes a manera de acercamiento a un perfil pero no se puede considerar de que estos datos sean definitivos, más bien son sólo un acercamiento al perfil de dicho tipo de docente.

Este estudio puede servir como base para que surjan otros proyectos de investigación que sigan la línea de la resolución de problemas. Se vuelve importante el hecho de adaptar estrategias y prácticas educativas a las características del alumno y evidentemente al nivel educativo en el que se encuentra.

Cuando de manera clara se tiene cuáles son las características, habilidades y destrezas con las que debe de contar un docente dentro del proceso de enseñanza en el contexto escolar de educación media superior los resultados serán satisfactorios, ya que el aprendizaje será significativo y exitoso a partir de la metacognición en donde se busca que el alumno sea capaz de adquirir y estructurar su conocimiento.

Las competencias docentes entonces radican en el hecho de poseer conocimiento, habilidades y actitudes para resolver situaciones y fungir como guía de manera adecuada empleando la motivación para alcanzar los resultados que se desean lograr dentro del aula. Dentro de la resolución de problemas se debe considerar cuatro fases del

aprendizaje que se presentan en los alumnos de manera aleatoria recordando que cada uno de ellos lleva a cabo su proceso de manera diferente (Villalobos, 2003).

Como docente se debe buscar de qué manera se van a estimular los estilos de aprendizaje con el objetivo de facilitar o bien mejorar el proceso de resolución de problemas dentro del aula con alumnos de educación media superior (Villalobos, 2003):

- Se debe planear para generar un proceso de planeación donde se desarrollen cursos, sesiones, módulos, temas y considerar conceptos y generalizaciones.
- Vincular la información con la experiencia del participante.
- Plantear preguntas que estimulen el pensamiento.
- Hacer que los alumnos se vuelvan conscientes de sus procesos mentales.
- Explicar de manera continua al grupo los procesos del pensamiento.
- Mantener los datos de manera visible para los alumnos.
- Fomentar en los alumnos que realicen explicaciones y aportaciones de lo que entienden o no entienden.
- Estimular la creatividad como parte del criterio.
- Se debe ser consistente dentro del proceso en la sesión para obtener mejores resultados.
- Ser paciente ya que los cambios significativos llevan tiempo para lograrse y poder verificarlos.

Esto debe permitir que el alumno desarrolle habilidades en donde se le permita explorar, pero sobre todo ser capaz de fundamentar las respuestas y trabajar en equipo a partir de la resolución de problemas, es decir debe ser consciente de su proceso metacognitivo.

La finalidad entonces es lograr que los alumnos detecten sus necesidades y a partir de ahí desarrollar habilidades que le permitan desenvolverse en el aula y en el futuro en un ambiente laboral, que el conocimiento y las herramientas no solo las empleara en esta etapa educativa sino que lo acompañaran el resto de su formación y en su vida cotidiana.

#### **5.4. Cierre del capítulo**

En todo proceso de investigación siempre se encuentran obstáculos que el investigador deberá ir sorteando a medida que avanza en este proceso de búsqueda del conocimiento. Dentro del presente estudio existieron algunas limitantes; una de ellas radicó en el poco tiempo con el que se contó para observar a los docentes así como la forma de realizarla sin entorpecer el proceso o la dinámica que cada docente lleva a cabo dentro del aula.

A manera de recomendación se sugiere antes de aplicar el instrumento 001 se realice una observación a los docentes que conformen la plantilla para detectar a los posibles candidatos tomando como criterio el hecho de que lleven resolución de problemas dentro del aula para posteriormente implementar el instrumento y así trabajar con docentes calificados.

Sería interesante que se aplicara el instrumento 001 a docentes altamente capacitados de otras instituciones, recordando que es con base en su puntuación, para enriquecer los resultados y así tener una mayor muestra que alojen resultados que permitan hacer una comparación en los perfiles de dichos centros educativos.

En las fortalezas destaca que se realizó una retroalimentación relatando experiencias y opiniones con los docentes que narraban parte de sus actividades de

resolución de problemas dentro del aula. Todo ello se logró a partir de que la investigación tiene un enfoque fenomenológico que permite estar en contacto directo con el objeto de estudio.

Los instrumentos empleados son fundamentales, tienen una estructura adecuada que permite recabar información de manera directa y puntual, la entrevista se desarrolla de manera natural y la observación se da en el contexto escolar sin interferir en la dinámica del grupo.

Lo más relevante en cuanto a las categorías y que sirven de conclusión es la importancia de que la educación esté orientada a la resolución de problemas y evidentemente el proceso de enseñanza-aprendizaje tenga las condiciones adecuadas para que se pueda dar este proceso y se obtengan los resultados deseados. Que los docentes conozcan el propósito de su asignatura y a partir de ello desarrollen e implementen instrumentos de evaluación que den realmente resultados y fomente la retroalimentación como parte de una formación integral.

La motivación dentro del aula permitirá que los alumnos se desarrollen en un ambiente agradable en donde se sentirán bien y en consecuencia su desempeño dentro del aula será mejor, sus calificaciones mejoraran y su aprendizaje será significativo.

La importancia de la resolución de problemas acompañada de la motivación deberá permitir en un futuro desarrollar estrategias en las que se involucre no solo el docente sino también el cuerpo directivo para lograr resultados óptimos en cualquier nivel.

## Referencias bibliográficas

- Alterio A, G., & Ruiz Bolívar, C. (2008). Nivel metacognitivo y percepción de la calidad de las estrategias de enseñanza en docentes de ciencias de la salud. *Investigación y Postgrado*, 23, 89-105. Recuperado de:  
<http://redalyc.uaemex.mx/pdf/658/65811489005.pdf>
- Álvarez, José Ángel. (1981). La resolución de problemas en psicología. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 247- 266. Consultado el 30 de Septiembre de 2012 en:  
<http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=80513202&iCveNum=9659#>
- Andrade, M, Muñoz, C, (2003). ¿Perfil o rostro para el docente? *Tabula Rasa*. 001, pp. 213- 218. Recuperado de:  
[http://www.revistatabularasa.org/numero\\_uno/andrade.pdf](http://www.revistatabularasa.org/numero_uno/andrade.pdf).
- Castañeda, E. (2010) La Modelación como Estrategia Didáctica para la Resolución de Problemas en Educación Secundaria haciendo uso de un Recurso Educativo Abierto. Recuperada de: <http://biblioteca.itesm.mx/cgi-bin/doctec/opendoc?cual=11237&archivo=196104&pagina=26201&paginas=26201,27&query=investigaciones,sobre,resolucion,problemas>
- Castañeda, S. (2004). Evaluando y fomentando el desarrollo cognitivo y el aprendizaje complejo. *Psicología del Caribe*. 013, pp. 109-143. Recuperado de:  
<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=21301307&iCveNum=0>.
- Cisterna Cabrera, Francisco. (2005). Evaluación, constructivismo y metacognición. Aproximaciones teórico-prácticas. *Horizontes Educativos*, Sin mes, 27-35.

- Cortada de, Kohan, Nuria. (1998). Logros en educación secundaria y su relación con inteligencia y con resolución de problemas nuevos. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 293-310.
- De Agüero, M. (2004). ¿Qué es un modelo pedagógico? *Nueva época. Tecnología para el aprendizaje*. Universidad Iberoamericana
- Diario Oficial de la Federación (2008). Acuerdo número 447 por el que se establecen las competencias docentes para quienes impartan educación media superior en la modalidad Escolarizada.
- Diario Oficial de la Federación (2009). Acuerdo número 442 por el que se establece el Sistema Nacional de Bachillerato en un marco de diversidad
- Díaz-Barriga, Á. (2011). Competencias en educación. Corrientes de pensamiento e implicaciones para el currículo y el trabajo en el aula. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, Sin mes, 3-24. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=299123992001>
- Díaz-Barriga, F. (1999). *Estrategias Docentes para un Aprendizaje significativo*. Mc Graw Hill: México
- Escamilla, J. (2004). *La didáctica como disciplina* (Mecanograma). Documento de trabajo para la unidad de conocimiento Didáctica General. Semestre 2005-I. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores de Aragón.
- Farré, J. M. (2002). *Enciclopedia de la Psicología*. España: Editorial Océano.
- Freire, P. (2004). *Pedagogía de la autonomía*. Sao Paulo, Brasil: Paz e Terra SA.
- Gallardo Córdova, K. E. (2011, junio). *Utilización de la Nueva Taxonomía para Evaluar el Aprendizaje: Retos a Enfrentar en Escenarios de Educación en Línea y a*

*Distancia*. Ponencia presentada en el XII Encuentro de Virtual Educa, Distrito Federal, México

Gallardo, K. (2012) *Competencias transversales para una sociedad basada en conocimiento*. Recuperado de <https://www.box.com/s/Oea18fdf71530b975222/1/345875833/2792193165/1>

Gallardo, K. E., Gil, M. E., Contreras, B. Toma de decisiones para la evaluación formativa: el proceso de planeación y determinación de sus mecanismos. *Sinéctica*, 39 (julio - diciembre 2012). Recuperado de:

García, A. (2008). *Herramientas de mediación didáctica en entornos virtuales*. Distrito Federal, México: Universidad Pedagógica Nacional

Harold, K. y Heinz, W. “*Administración una perspectiva global*”. Medellín, Colombia: McGraw Hill Interamericana de Editores

Hernández, G. (2008). Los constructivismos y sus implicaciones para la educación. *Perfiles Educativos*, Sin mes, 38-77. Recuperado en: <http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=13211181003&iCveNum=11181#>

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P (2010). *Metodología de la investigación*. México, D. F: Mc Graw Hill

Herrera, L. (1964). *Psicología del aprendizaje y los principios de la enseñanza*. Escuela Normal Superior: México

<http://www.sinectica.iteso.mx/?seccion=articulo&lang=es&id=556> toma de decisiones para la evaluación formativa el proceso de planeación y determinación de sus mecanismos

INEGI (2005). Recuperado de: <http://cuentame.inegi.org.mx/impresion/poblacion/habitantes.asp>



- Jensen, J. (2008). *Adolescencia y adultez emergente un enfoque cultural*. Pearson Prentice Hall
- Jiménez, M. D. (2009). *Razonamiento complejo*. Distrito Federal, México: Chicome
- Mestre, U; Fuentes, H; Álvarez, I. (2004). Didáctica como ciencia: una necesidad de la educación superior en nuestros tiempos. *Praxis Educativa* (Arg), núm. 8, 2004, pp. 18-23. Universidad Nacional de La Pampa Argentina.
- Molero, C, Saiz, E. y Esteban, C. (1998). Revisión histórica del concepto de inteligencia: una aproximación a la inteligencia emocional. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 11-30. Recuperado de:  
<http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=80530101&iCveNum=9704#PdfRed.jsp?iCve=27034103&iCveNum=4067>.
- Ormron, J. (2008). *Aprendizaje humano*. México, D. F: Pearson Educación S.A.
- Pozo, J (1998). *La solución de problemas*. Santillana: México
- Prieto, A. M. (2010). *Educación y tecnologías de la información y la comunicación*. Distrito Federal, México: Universidad Pedagógica Nacional
- Ramírez, M. S. (2011). *Modelos y estrategias de enseñanza para ambientes innovadores (presenciales y a distancia)*. Monterrey, México: ITESM
- Ramírez, M. S. y González, J. R. (2011, junio). *Validación de objetos de aprendizaje abiertos a través de consultas a expertos y usuarios*. Ponencia presentada en el XII Encuentro de Virtual Educa, Distrito Federal, México.
- Remolina, N, Velázquez, B, Calles, M, (2004). El maestro como formador y cultor de la Vida. *Tabula Rasa*. 002, pp. 263-281. Recuperado de:  
<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/396/39600215.pdf>

- Ríos, P. (2008). *Evaluación en tiempos de cambio*. Distrito Federal, México: Universidad Pedagógica Nacional
- Rosales, J. (2010). *¿Cómo plantear y resolver problemas? Escuela de Matemática*, Instituto Tecnológico de Costa Rica
- Sagástegui, D. (1996). *Aprendizaje y cultura. Un estudio de caso*. Universidad de Guadalajara, ITESO.
- Sanjurjo L. y Vera M. (1995) *Aprendizaje significativo y enseñanza en los niveles medio y superior*. Rosario, Argentina: Homo Sapiens Ediciones.
- Santos-Trigo, M., Espinosa-Pérez, H. & Reyes-Rodríguez, A. (2008). Connecting dynamic representation of simple mathematical objects with the construction and exploration of conic sections. *International Journal for Technology in Mathematics Education*, pp. 657-669.
- Santrock, J. (2003). *Adolescencia psicología del desarrollo*. McGraw Hill
- Secretaría de Educación Pública. (2009). *Modelo integral para la formación profesional y el desarrollo de competencias del maestro de educación básica*. Dirección General de Educación Superior para Profesionales de la Educación
- Shunk, D. (1997). *Teorías del aprendizaje*. Distrito Federal, México: Prentice-Hall.
- Solaz-Portolés, J. J. y Sanjosé, V. (2008). Conocimiento previo, modelos mentales y resolución de problemas. Un estudio con alumnos de bachillerato. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 10 (1). Consultado el 05 de Octubre de 2012 en: <http://redie.uabc.mx/vol10/no1/contenido-solaz.html>

Tójar Hurtado, J.C. (2006). *La investigación cualitativa: comprender y actuar*. Madrid, España: Muralla.

UNESCO, Oficina Internacional de Educación (2007). Recuperado de:  
<http://www.ibe.unesco.org/es/comunidades/comunidad-de-practica-cop/enfoque-por-competencias.html>

Universidad Iberoamericana de León (2010). Evaluación de competencias de aprendizaje distribuido. Recuperado de:  
[http://proyectos.tij.uia.mx/TEKNOS/CADE\\_Tijuana/lecturas\\_base/s3.lec3.pdf](http://proyectos.tij.uia.mx/TEKNOS/CADE_Tijuana/lecturas_base/s3.lec3.pdf)

Universidad Pedagógica Nacional, (2003). La evaluación por competencias. Distrito Federal, México: Universidad Pedagógica Nacional

Valenzuela, G.R., y Flores Fahara, M. (2011). *Fundamentos de investigación educativa*. México: Editorial Digital del Tecnológico de Monterrey.

Valenzuela, J. R. y Flores, M. (2012). *Fundamentos de investigación educativa, Volumen 1*. México, Monterrey: Editorial Digital Tecnológico de Monterrey.

Villalobos, E. M. (2003). *Educación y estilos de aprendizaje-enseñanza*. México, D. F: Publicaciones Cruz O, S.A.

Viñals, E. (2009). *Competencias Docentes para Educación Media Superior*, UPN-COSDAC, México. Disponible en:  
[http://www.cca.org.mx/cca/cursos/hbd/modulo\\_3/mapaconceptual.htm](http://www.cca.org.mx/cca/cursos/hbd/modulo_3/mapaconceptual.htm)

Wolff, W (1964). *Introducción a la psicología*. Fondo de Cultura Económica: México

# Anexo A

## Forma de Consentimiento

### Enseñanza para la resolución de problemas

Estimado Profesor Israel Cerrillo San José:

Por medio de la presente quiero pedir autorización para implementar un estudio que estoy realizando para saber más sobre la forma en que los maestros enseñan a resolver problemas en el aula. Yo soy alumna 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 me permite aceptar esta invitación, su participación básicamente consistirá en permitirme acercarme a dos profesores dentro de su nuestra comunidad escolar para conocer los atributos de los maestros que enseñan a resolver problemas. Esto me permitirá conocer cuál es la percepción de los docentes y así emplear su perfil 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 me sea proporcionada en lo particular. Los nombres serán codificados, de tal forma que ningún nombre aparecerá en la base de datos que será analizada por mis asesores y por una servidora. Si los resultados son publicados, los resultados contendrán únicamente información global del conjunto de alumnos participantes.

Si tiene alguna pregunta, por favor realícela. Si tiene una pregunta que quiera hacer más tarde, yo le responderé gustosamente. En este caso, mi número telefónico es Judith Renaud Tercero Ortega, 55-31-06-66-60 o el de la titular de la investigación Dra. Katherina Gallardo Córdova (0181)- 83-58-2000 ext. 6496 para que nos llame. Si desea conservar una copia de esta carta, solicítamela y se la daré.

Por favor anote su nombre, firma y fecha en la parte inferior de esta carta, como una forma de manifestar su aceptación y consentimiento a lo aquí estipulado. Recuerde que podrá cancelar su participación en este estudio en cualquier momento que lo desee, aun cuando haya firmado esta carta.

PROF. ISRAEL CERRILLO SAN JOSÉ		09. NOVIEMBRE. 2012
Nombre del director	Firma	Fecha
PROFRA. JUDITH RENAUD TERCERO ORTEGA		09/Nov/12
Nombre del investigador	Firma	Fecha

**Forma de Consentimiento**

**Enseñanza para la resolución de problemas**

Estimada Profesora Arizai Bautista Vite:

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 quiénes 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 tu 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 servidor. 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 *Judith Renaud Tercero Ortega 55-31-06-66-60* o el de la titular de la investigación Dra. Katherina Gallardo Córdova (0181)- 83-58-2000 ext. 6496 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.

..... Lic. Arizai Bautista	..... 	..... 9-Nov-2012
Nombre del participante	Firma	Fecha
..... Profra. Judith Renaud Tercero Ortega	..... 	..... 09/Nov/12
Nombre del investigador	Firma	Fecha

**Forma de Consentimiento**

**Enseñanza para la resolución de problemas**

Estimada Profesora Nidia Alejandra González Cortázar:

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 quiénes 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 tu 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 servidor. 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 *Judith Renaud Tercero Ortega 55-31-06-66-60* o el de la titular de la investigación Dra. Katherina Gallardo Córdova (0181)- 83-58-2000 ext. 6496 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.

<i>Nidia Alejandra González C.</i>		<i>09-noviembre -2012</i>
Nombre del participante	Firma	Fecha
<i>Profra. Judith Renaud Tercero Ortega</i>		<i>09/Nov/12</i>
Nombre del investigador	Firma	Fecha

## Anexo B

Nombre de la escuela o institución donde se realiza el proceso de investigación	Fecha y hora de aplicación	Nombre de quien llena este instrumento
EPO 257	9/Nov/12 11:30	ARIZAI BAJISTA VITE

### 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. Califique 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 Nunca	3 A veces	4 Casi siempre	5 Siempre
1	Cuando realiza la presentación de un problema lo hace de manera oral y/o escrita.						✓
2	Adapta el lenguaje oral o escrito para presentar el problema en caso que el grupo de estudiantes por sus características así lo requiera.						✓
3	Cuida que el lenguaje oral o escrito favorezca el proceso de identificación del problema.						✓
4	Cuando presenta el problema lo acompaña de representaciones gráficas (esquemas, figuras relacionadas, etc.).						✓
5	Permite que los estudiantes den forma a la situación problemática planteada y encuentren los puntos problemáticos con sus propias palabras.						✓

6	Una vez discutido el problema realiza un proceso planificado de razonamiento hacia la solución.						✓
7	Plantea el uso de diferentes estrategias para realizar el razonamiento que llevará a la solución.					✓	
8	Alienta a los estudiantes a que encuentren la solución antes de dárselas.						✓
9	Supervisa el uso de los recursos anteriores (texto, esquemas, figuras, estrategias, etc.) durante el proceso de resolución.						✓
10	Promueve a que se den respuestas diferentes antes de llegar a una respuesta correcta o a una mejor respuesta según sea el caso.						✓
11	Plantea situaciones similares para resolverse con la misma estrategia.						✓
12	Plantea situaciones similares para resolverse con diferentes estrategias.					✓	
13	Resuelve las dudas que se presentan al finalizar el proceso de solución valiéndose de los recursos para explicarlas.						✓
14	Expresa las respuestas a las dudas de los estudiantes con respeto.						✓
15	Emite más problemas de similar naturaleza cuando piensa que los estudiantes ya pueden realizar el proceso por sí mismos.						✓
16	Recomienda a los estudiantes más práctica para automatizar o dominar ciertos procesos						✓
	Total						78



Nombre de la escuela o institución donde se realiza el proceso de investigación	Fecha y hora de aplicación	Nombre de quien llena este instrumento
EPO 257	09/Nov/12 07:30	NIDIA GONZÁLEZ C.

### 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. Califique 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 Nunca	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	

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				15	16	35

66

## Anexo C

### **Instrumento 002** **Entrevista a profundidad**

Nombre de la escuela o institución donde se realiza el proceso de investigación	Fecha y hora de aplicación	Nombre de quien llena este instrumento	El dispositivo para grabar la sesión está funcionando correctamente

#### **Primera parte: Contexto escolar, perfil del estudiante y didáctica**

1. ¿En qué nivel educativo trabaja?
2. ¿Qué materia imparte?
3. ¿Qué intenciones educativas persigue su materia en este nivel educativo?
4. ¿En qué modelo educativo trabajan actualmente?, en su escuela ¿trabajan en el modelo por competencias o en algún otro?
5. ¿Qué edad promedio tienen sus estudiantes?
6. ¿Cómo calificaría usted la condición familiar y social de sus estudiantes?
7. ¿Cómo a sus estudiantes describiría en general?
8. ¿Considera que tienen disposición y motivación para aprender la disciplina que usted enseña?
9. Al responder al instrumento sobre maestros que se destacan en la enseñanza de resolución de problemas usted salió bastante bien evaluado. Al respecto ¿qué significa para usted que sus alumnos aprendan a resolver problemas?, ¿por qué es útil?
10. ¿En su materia es importante que los estudiantes aprendan a resolver problemas?
11. ¿Cómo les enseña a resolver problemas?,
12. ¿Los orienta en una sola forma o les permite explorar diferentes formas?
13. ¿Les enseña a resolver problemas con base en algunas estrategias específicas?, ¿cuáles?
14. ¿Me puede describir cómo inicia, desarrolla y termina un proceso de enseñanza de resolución de problemas?
15. ¿Prepara algún material didáctico para enseñar a resolver problemas?
16. ¿Es el lenguaje importante durante la explicación de cómo enseñar a resolver problemas?, ¿qué tipo de lenguaje utiliza?

Nombre de la escuela o institución donde se realiza el proceso de investigación	Fecha y hora de aplicación	Nombre de quien llena este instrumento	El dispositivo para grabar la sesión está funcionando correctamente

### 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?
2. ¿Cómo verifica que el proceso de resolver problemas ha sido entendido por sus estudiantes?
3. ¿Cuáles son las características de los ejercicios y/o exámenes que usted realiza?
4. ¿Cada cuánto evalúa el aprendizaje en cuanto a resolución de problemas se refiere?
5. ¿Qué instrumentos o mecanismos son los ideales para conducir estos procesos de verificación del aprendizaje?
6. ¿Cuenta con el apoyo de sus colegas o de la dirección de la escuela para conducir estas evaluaciones?
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?
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?
9. ¿Qué recomendaciones le haría a sus colegas y/o a la dirección académica sobre el proceso de evaluación en este tema?
10. ¿Comparte los resultados con los padres de familia? (si aplica); si es así ¿qué beneficios ha traído esta práctica?
11. ¿Ha pensado en mejorar los procesos de evaluación?, ¿ha hecho alguna reflexión que le gustaría compartirme?

## **Transcripción de respuestas de la entrevista de la docente A**

### **Primera parte: Contexto escolar, perfil del estudiante y didáctica**

1. ¿En qué nivel educativo trabaja?

Nivel medio superior

2. ¿Qué materia imparte?

Etimologías Grecolatinas, Creatividad, Proyectos Institucionales, Comunicación y Lenguaje.

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

Que el alumno conozca y domine el origen del lenguaje y la estructura para con ello ampliar su vocabulario y dominar lenguajes científicos y tecnológicos.

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

Modelo por competencias

5. ¿Qué edad promedio tienen sus estudiantes?

Entre 14 y 15 años

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

Clase media baja, cuentan con los recursos suficientes para adquirir los materiales, por ejemplo, copias o libros. En cuanto a la familia proceden de hogares disfuncionales, padres separados, en general la situación familiar no es tan buena.

7. ¿Cómo a sus estudiantes describiría en general?

Como jóvenes con poco interés, inmaduros, con bajo nivel cultural y educativo. Son inquietos y en ocasiones son groseros en modos y vocabulario.

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

No. Dicen que es difícil y que no se les servirá en el futuro, consideran que no hay una aplicación real aunque de manera constante los motive a que realicen las tareas solo unos pocos las realizan de manera efectiva.

9. Al responder al instrumento sobre maestros que se destacan en la enseñanza de resolución de problemas usted salió bastante bien evaluado. Al respecto ¿qué significa para usted que sus alumnos aprendan a resolver problemas?, ¿por qué es útil?

Considero que es muy importante hacer de los alumnos personas críticas y reflexivas, capaces de tomar decisiones y resolver sus propios problemas, por lo que procuro lograr que los conocimientos adquiridos les sean útiles en su vida cotidiana

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

Si, ya que la etimología es base en otras materias ya que es el origen del vocabulario que empleamos.

11. ¿Cómo les enseña a resolver problemas?

Poniendo ejercicios en que se requiere analizar y reflexionar así como aplicar de manera práctica los conocimientos.

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

Les permito explorar de diferentes formas, que realicen aportaciones dentro de una misma situación, es importante que vean que procesos funcionan en su aprendizaje y cuáles no.

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

Si. Investigación documental, análisis de resultados, análisis de textos. A partir de estos se desarrolla una actividad en donde se ponen en práctica diversas áreas de conocimiento y evidentemente que existan caminos que permitan llevar una resolución de problemas dentro y fuera del aula.

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

Inicia con el planteamiento del problema, la exposición de posibles soluciones en donde se aplique el conocimiento planteado y finalmente la puesta en práctica del aprendizaje a través de ejercicios.

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

Si. Películas, exposiciones, apoyo de otras materias. Empleo de recursos que les conlleve una resolución de problemas en donde realmente reflexionen y se den cuenta porque llegan a ese resultado.

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

El lenguaje es muy importante para la comprensión de cualquier tema, pero no solo el lenguaje oral, también el corporal y el escrito; en mi caso ocupo como herramienta fundamental el uso correcto de los lenguajes

### **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?

Evaluación continua con base en actividades programadas, se revisan y califican diario. Es importante ver el proceso que realizan en las actividades.

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

Cuando la resolución de las actividades es satisfactoria y son capaces de desarrollar ejemplos por si solos tomando artículos científicos u otros materiales revisados en la escuela y por ejemplo desarrollan un glosario.

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

Son actividades y evaluaciones en las que el alumno debe reconocer una problemática y solucionarla utilizando los conocimientos nuevos planteados en clase

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

Cada vez que el conjunto de conocimientos adquiridos lo permite, por lo general procuro que sea una vez al mes.

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

Prácticas, ejercicios, exámenes, rúbricas. En este caso las rúbricas permiten hacer un ejercicio de retroalimentación ya que hay una parte destinada a la autoevaluación y otra a valoración docente por lo que hay un intercambio de impresiones bastante atractivo.

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

Si, ya que cada semestre se desarrolla un proyecto de transversalidad en cada uno de los grados y eso permite compartir ideas y experiencias con los demás docentes sin importar el área en la que se encuentren.

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?

Analizar cuáles son los temas que no han quedado claros, intentar buscar estrategias nuevas para apoyar a los alumnos con bajo rendimiento. En alguna ocasión desarrolle un rally de conocimientos cuya base eran palabras que tienen la locución latina y ellos tenían que establecer la etimología griega, a mayor cantidad de aciertos iban avanzando. El ganador era quién lograba reunir y “descifrar” todas las pistas.

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?

Es una guía durante el proceso de enseñanza-aprendizaje porque permite modificar y adaptar las herramientas usadas. Me permite tomar decisiones para futuros semestres y así establecer o modificar las estrategias y actividades.

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

Planear las evaluaciones de acuerdo a cada asignatura, no de manera general. Ya que cada una de las asignaturas tiene una carga específica en cada semestre.

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

No, pero considero que sería bueno ya que los padres conocerían las materias que llevan sus hijos así como saber cuáles son sus avances o retrocesos durante el semestre. Se podrían establecer soluciones conjuntas y así lograr mejores resultados.

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

En realidad, no he pensado que hacer para mejorar los procesos de evaluación ya que hasta ahora me funciona lo que hago dentro del aula y veo como realizan la resolución de problemas.

### **Transcripción de respuestas de la entrevista de la docente B**

#### **Primera parte: Contexto escolar, perfil del estudiante y didáctica**

1. ¿En qué nivel educativo trabaja?

Medio superior

2. ¿Qué materia imparte?

Informática y computación. Solo la llevan de primer a cuarto semestre.

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

Buscar que el alumno haga uso consciente de la computadora. Desarrollar competencias en el uso de las tecnologías de información y comunicación de manera eficiente, de hecho esta materia la emplean en todos los semestres.

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

Basado en competencias.

5. ¿Qué edad promedio tienen sus estudiantes?

15-17 años, quizá algunos de 14 años.

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

Regularmente son hijos de familias desintegradas tienen problemáticas familiares muy fuertes y en las que desafortunadamente no cuentan con el apoyo o respaldo de algún adulto que sea responsable.

7. ¿Cómo a sus estudiantes describiría en general?

Adolescentes, jajajaja, pues son inquietos por la edad, a veces son rebeldes, tímidos, retraídos, en fin, es algo con lo que se convive todos los días.

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

Sí, porque les gusta estar en el laboratorio de computo, todo lo que sea tecnología se les hace atractivo y funcional. Además no solo usan computadoras, sino también usan tablets o teléfonos inteligentes.

9. Al responder al instrumento sobre maestros que se destacan en la enseñanza de resolución de problemas usted salió bastante bien evaluado. Al respecto ¿qué significa para usted que sus alumnos aprendan a resolver problemas?, ¿por qué es útil?

Es de gran importancia, ya que necesitarán aplicar los conocimientos aprendidos y aún más cuando hablamos de tecnología, pues ya es necesario saber usarlos en la actualidad

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

Si. Ellos aplican el conocimiento en sus proyectos al realizar escritos, presentaciones, videos, incluso crear páginas web o bien un blog.

11. ¿Cómo les enseña a resolver problemas?

Llevar los problemas aplicados a la vida cotidiana, prácticamente en cualquier área ya sea de educación o laboral necesitan emplear y conocer cuestiones informáticas para desarrollar tareas.

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

Ambas, generalmente se da un proceso de retroalimentación bastante interesante.

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

Por medio de proyectos, por ejemplo crear bases de datos, buscadores, blogs, diseñar páginas webs.



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

Planteo el escenario, se realiza la investigación, se pide la evidencia y un producto. Por ejemplo un cómic.

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

Si, presentaciones que son proyectadas en cañón.

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

Coloquial, y si el tema lo amerita empleo tecnicismos.

### **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?

Según el producto entregado con base a una rúbrica que contiene autoevaluación y valoración docente.

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

Al final, conclusiones por equipo o individual (oral) o el desarrollo de ejemplos cotidianos. Es su pase de salida.

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

Prácticas por computadora, las entregan de manera física o bien digital.

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

Cada tema importante, pero sus prácticas diarias son parte de su evaluación, no es correcta una práctica no pueden iniciar a desarrollar la otra.

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

Prueba evaluativa, llamada examen.

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

Si, totalmente. En el proyecto de transversalidad desarrollamos las competencias adquiridas en computación para la presentación de proyectos.

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?

Si, aplicando tutorías. Es la forma de estar en contacto directo con los estudiantes y saber de primera fuente las necesidades que tienen o cuáles son las dudas respecto a la materia.

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?

Es buena estrategia por que los grupos son diferentes, además de tener la ventaja de conocerlos de semestres anteriores por lo que ya sabemos cómo es la forma de trabajo.

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

Aplicar proyectos con la misma temática y que sean funcionales.

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

No, pero sería benéfico que supieran cuáles son los avances de sus hijos y cómo podrían apoyarlos.

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

Cada semestre busco mejorar la forma de evaluación, adecuándome a las características de los grupos que ya conocí en semestres anteriores.

## Anexo D

### **Instrumento 003** **Guía de observación**

<b>Se ha confirmado con anterioridad que en esta sesión de clases el docente trabajará en procesos de resolución de problemas</b>	<b>Nombre de la escuela o institución donde se realiza el proceso de investigación</b>	<b>Fecha y hora de aplicación</b>	<b>Disciplina que se imparte en la clase que se observa</b>

	Conductas observadas	Si	No	Comentarios
Introducción al problema o situación problemática e identificación del problema o problemas a resolver.	Reflexiona y/o recapitula con el grupo sobre lo aprendido en cuanto al proceso de resolución de problemas			
	Reflexiona y/o recapitula con el grupo sobre lo aprendido en cuanto al proceso de resolución de problemas			
	Reflexiona y/o recapitula con el grupo sobre lo aprendido en cuanto al proceso de resolución de problemas			
	Reflexiona y/o recapitula con el grupo sobre lo aprendido en cuanto al proceso de resolución de problemas			
	Reflexiona y/o recapitula con el grupo sobre lo aprendido en cuanto al proceso de resolución de problemas			
Desarrollo de diferentes estrategias para la solución del problema.	Reflexiona y/o recapitula con el grupo sobre lo aprendido en cuanto al proceso de resolución de problemas			
	Reflexiona y/o recapitula con el grupo sobre lo aprendido en cuanto al proceso de resolución de problemas			
	Reflexiona y/o recapitula con el grupo sobre lo aprendido en cuanto al proceso de resolución de problemas			

	Reflexiona y/o recapitula con el grupo sobre lo aprendido en cuanto al proceso de resolución de problemas			
Apoyo con procesos didácticos y de evaluación el aprendizaje estratégico en la solución de problemas	Reflexiona y/o recapitula con el grupo sobre lo aprendido en cuanto al proceso de resolución de problemas			
	Reflexiona y/o recapitula con el grupo sobre lo aprendido en cuanto al proceso de resolución de problemas			
	Reflexiona y/o recapitula con el grupo sobre lo aprendido en cuanto al proceso de resolución de problemas			
	Reflexiona y/o recapitula con el grupo sobre lo aprendido en cuanto al proceso de resolución de problemas			
Refuerzo de la comprensión del proceso de solución de problemas	Reflexiona y/o recapitula con el grupo sobre lo aprendido en cuanto al proceso de resolución de problemas			
	Muestra diversas opciones para ejercitar más o reforzar las estrategias y/o procesos aprendidos.			
	Solicita la emisión de preguntas o dudas que hayan quedado en el transcurso del proceso de enseñanza-aprendizaje.			
	Reflexiona y/o recapitula con el grupo sobre lo aprendido en cuanto al proceso de resolución de problemas			

## **Notas en las guías de observación de la docente A**

Introducción al problema o situación problemática e identificación del problema o problema a resolver.

La docente realiza un breve repaso al iniciar la clase con el objetivo de detectar y aclarar dudas que hayan quedado en la clase o tema anterior para así poder adentrar a los estudiantes al nuevo tema. Si es necesario deja una actividad breve para reafirmar el tema empleando la resolución de problemas como algo estratégico.

Desarrollo de diferentes estrategias para la solución del problema.

Realizó una pregunta para generar una lluvia de ideas en la que los estudiantes debían decir que es lo que entendían respecto al tema y con ello hacer una actividad en equipos con el objetivo que entre iguales se ayudaran y disiparan las dudas.

Apoyo con procesos didácticos y de evaluación el aprendizaje estratégico en la solución de problemas.

Cada ejercicio dentro de las actividades tiene un valor específico por lo que al concluirla alcanzará el máximo de 100 puntos, en la rúbrica se realiza una autoevaluación y valoración docente en donde ambas partes exponen el porqué es esa calificación, exhortando al estudiante a mejorar en su práctica cotidiana y que no represente un problema al final del semestre.

Refuerzo de la comprensión del producto de solución de problemas

Ejercicios continuos, exposiciones dentro del aula, investigación en materiales impresos o digitales para realizar análisis y reflexiones acerca de ellos.

## **Notas en las guías de observación de la docente B**

Introducción al problema o situación problemática e identificación del problema o problema a resolver.

La docente realiza un breve repaso al iniciar la clase con el objetivo de detectar y aclarar dudas que hayan quedado en la clase o tema anterior para así poder adentrar a los estudiantes al nuevo tema. Si es necesario deja una actividad breve para reafirmar el tema empleando la resolución de problemas como algo estratégico.

Desarrollo de diferentes estrategias para la solución del problema.

Ejercicios en la computadora ya sea a través de un programa o en línea con el objetivo de encontrar diferentes opciones de solución a una misma problemática, buscar la más viable, aplicarla y monitorear el resultado.

Apoyo con procesos didácticos y de evaluación el aprendizaje estratégico en la solución de problemas.

Cada ejercicio dentro de las actividades tiene un valor específico por lo que al concluirla alcanzará el máximo de 100 puntos, en la rúbrica se realiza una autoevaluación y valoración docente en donde ambas partes exponen el porqué es esa calificación, exhortando al estudiante a mejorar en su práctica cotidiana y que no represente un problema al final del semestre.

Refuerzo de la comprensión del producto de solución de problemas

Ejercicios continuos dentro y fuera del laboratorio de computo, además de participar en los proyectos de transversalidad que se desarrollen dentro de la preparatoria

## Anexo E

### Entrevista con la Docente A



Observación de la clase de la Docente A





## Entrevista con la Docente B



Observación de la clase de la Docente B



## **Curriculum vitae**

Judith Renaud Tercero Ortega

Correo electrónico personal: psicrenaud@hotmail.com

Originaria de Distrito Federal, México, Judith Renaud Tercero Ortega, realizó estudios profesionales en Licenciatura en Psicología en la Universidad de Ecatepec. La investigación titulada “El docente como agente motivador en el proceso de enseñanza-aprendizaje con alumnos del nivel Medio Superior” es la que presenta en este documento para aspirar al grado de Maestría en Educación con acentuación en Educación Media Superior.

Su experiencia de trabajo ha girado, principalmente, alrededor del campo de la docencia, específicamente en el área de educación media superior desde hace seis años. Asimismo ha participado en iniciativas de talleres de relajación en bachillerato, impartición de taller de prevención y detección de abuso infantil.

Actualmente, Judith Renaud Tercero Ortega funge como docente horas clase a nivel medio superior impartiendo clase en asignaturas sociales y humanísticas. Tiene facilidad de palabra, análisis de problemas y toma de decisiones, capacidad de escucha y de empatía, por su formación conoce y aplica un código ético en donde se pide tratar al ser humano en cualquier situación como un ser biopsicosocial. A nivel profesional desea seguir aprendiendo nuevas estrategias que le permitan tener un crecimiento dentro de la tarea que realiza de manera cotidiana, así como desempeñarse como un docente con mayor calidad humana.