

MADEMS

Maestría en Docencia
para la Educación Media Superior

UNAM
POSGRADO
Docencia para la
Educación Media Superior

LA MOTIVACIÓN PARA EL APRENDIZAJE DE LA BIOLOGÍA EN ALUMNOS DEL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAESTRA EN DOCENCIA PARA LA
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR EN EL
CAMPO DE CONOCIMIENTO DE LA
BIOLOGÍA

P R E S E N T A :
BIÓL. DIANA CÁRDENAS GONZÁLEZ

DIRECTOR DE TESIS:
DR. MIGUEL MONROY FARIÁS

COMITÉ TUTORAL:
DRA. PATRICIA COVARRUBIAS PAPAHIU
M. EN C. IRMA ELENA DUEÑAS GARCÍA



DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN
Y ESTUDIOS DE POSGRADO

Los Reyes Iztacala, Tlalnepantla, Estado de México.

Agosto, 2007



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

A la UNAM por todo el apoyo que recibí como becaria de la DGAPA durante mis estudios de maestría.

Mi más profundo agradecimiento al Dr. Miguel Monroy Farías por su apoyo en la dirección del presente trabajo. A la Dra. Patricia Covarrubias Papahiu por su disponibilidad, compromiso y por todos sus consejos. A la M. en C. Irma Elena Dueñas García por su apoyo y aliento para concluir este trabajo. Al resto de mi comité ampliado: M. en C. Patricia Ramírez Bastida por su esmerada revisión y sus sugerencias y al Dr. Sergio Cházaro por todo su apoyo.

A los dos grandes docentes que me han inspirado a lo largo de toda mi vida, mis padres. Les agradezco tanto amor y todo el apoyo que siempre me han brindado.

A mi mejor amigo, mi compadre Danielito, por su apoyo incondicional y por todo su cariño.

A mis abuelos por todo su amor y al resto de mi familia.

A mis excelentes compañeros y amigos que tuve la enorme dicha de encontrar en MADEMS: Ady, Adriana, Alfredo, Anita, Armando, Bertín, Braulio, Deni, Gina, Juan Carlos, Julito, Martha, Marylu, y Pedro.

A aquellas personas por las cuales esta tesis tiene su razón de ser, a mis alumnos y alumnas.

Dedicado a la memoria de Zuri

Por enseñarnos a vivir con alegría y a ser fuertes en la adversidad.

Índice

Introducción	1
1. Primer Capítulo: La motivación en el aprendizaje	5
1.1 Motivación	5
1.2 Aprendizaje y motivación	6
1.3 Enfoques desde los que se ha estudiado la motivación para aprender	9
1.3.1 Conductismo y la motivación para aprender	9
1.3.2 Humanismo y la motivación para aprender	15
1.3.3 Cognoscitivism y la motivación para aprender	22
1.4 Antecedentes de estudios sobre motivación para aprender ciencias a nivel medio superior	34
1.5 Clima motivacional del aula	37
1.5.1 La motivación y las relaciones interpersonales en el aula	40
1.5.2 Estrategias de enseñanza favorables para la motivación	45
1.5.3 El material didáctico y la motivación	54
2. Segundo capítulo: La metodología de la investigación	59
2.1 Tipo de metodología	60
2.2 Los instrumentos de la investigación	63
2.2.1 Cuestionario	63
2.2.2 Entrevistas semiestructuradas	64
2.2.3 Observación utilizando videofilmaciones	66
2.3 Análisis de datos	68
2.4 Población de estudio	72
2.5 Escenario de la investigación: Colegio de Ciencias y Humanidades	74
2.5.1 Origen y objetivos del CCH	74
2.5.2 Programas de estudio de Biología	76
2.5.3 El contenido disciplinario: la diversidad de los sistemas vivos	79
2.6 Propuesta de intervención para motivar a los alumnos en el aprendizaje del contenido temático “Diversidad de los sistemas vivos”	83
2.6.1 Descripción de la propuesta	84
3. Tercer capítulo: Resultados y análisis de resultados	91
3.1 Dimensión: Relaciones interpersonales en el aula	91
3.2 Dimensión: Estrategias de enseñanza	108
3.3 Dimensión: Material didáctico	122
3.4 Sobre el clima motivacional generado durante la intervención	128
Conclusiones	132
Referencias bibliográficas	140
Anexos	148

Introducción

Uno de los factores más importantes que determinan el aprendizaje escolar es la motivación con que los alumnos afrontan las actividades escolares dentro y fuera del aula. Sin embargo, la mayor parte de la investigación sobre educación de las ciencias se ha enfocado más a los aspectos estrictamente cognitivos del aprendizaje y la enseñanza de las ciencias, dejando en un lugar secundario la dimensión más afectiva y emocional del aprendizaje, como lo es la motivación.

Dentro de las debilidades detectadas en la educación de las ciencias se ha señalado que los alumnos no aprenden o aprenden parcialmente los conocimientos científicos que el sistema escolar trata de transmitirles; que los estudiantes en general manifiestan escaso interés por la ciencia y sólo en casos muy contados se apropian de los conocimientos científicos, de modo que sean capaces de aplicarlos en campos similares o diferentes (Osses, 1997), por lo cual la investigación educativa sobre la motivación para el aprendizaje de las ciencias reviste mayor importancia.

Entre los diversos factores que no posibilitan prácticas pertinentes en la enseñanza de las ciencias se encuentran: prácticas instruccionales enfocadas a la memorización de al parecer hechos inconexos o que los alumnos reciban hechos ya descubiertos, dejando de lado su propia exploración de cuestiones científicas; también contenidos no motivadores alejados del mundo de los jóvenes; reducción de trabajos prácticos a meros ejercicios siguiendo recetas que no modifican las preconcepciones de los estudiantes; presentación del método científico como algo exacto, infalible o bien como un conjunto de etapas con énfasis en lo cuantitativo, olvidando la duda y la creatividad tan propios del quehacer científico, lo que puede llevar a los estudiantes a pensar en la ciencia como algo árido, sin interés o incluso irrelevante frente a las problemáticas sociales. Además, los alumnos tienen una percepción compartida de que sólo los más capaces pueden triunfar en las clases de ciencias o sólo quienes son muy buenos memorizando, todo esto es probable que convenza a muchos de que es imposible tener éxito en las clases de ciencias o de que ni siquiera es algo particularmente deseable (Nolen, 2003).

Si los alumnos han experimentado repetidamente dificultades al enfrentarse a contenidos científicos, piensan que sólo los más capaces pueden tener éxito en las clases de ciencias, es

decir, tienen expectativas de éxito muy bajas, no les parecen interesantes los contenidos de las clases, ni la forma en la que se imparten, su motivación para el aprendizaje será muy baja.

La desmotivación hacia el estudio de las ciencias es común entre los alumnos de nivel medio superior, e incluso se ha visto que ha aumentado en los últimos años (Anderman y Young, 1994; Osses, 1997 y Nolen, 2003), por lo cual es muy importante buscar alternativas para reorientar la enseñanza de las ciencias tendientes a superar la situación de falta de motivación que presentan los alumnos y su consiguiente bajo rendimiento.

Esta problemática no es ajena al Colegio de Ciencias y Humanidades, en donde los alumnos muestran poco interés por las asignaturas de Ciencias Experimentales y dificultades en las mismas. Muestra de ello es que junto con Matemáticas, las asignaturas de Ciencias Experimentales, son de las asignaturas que de manera constante registran altos índices de reprobación, además de incrementarse la no presentación de las mismas (CECU, 2003).

Dentro del área de Ciencias Experimentales del CCH encontramos las asignaturas de Biología de I a IV, de estos cuatro cursos de Biología solamente los dos primeros son obligatorios, y han presentado los siguientes porcentajes de reprobación: en las generaciones 2000, 2002 y 2003 Biología I y II tuvieron porcentajes de reprobación cercanos al 30%. A partir de 2004 han disminuido esos porcentajes, pero aún así encontramos en 2006 para Biología I un porcentaje de reprobación de 22.8% y para Biología II un porcentaje de 25.6% en todo el Colegio. Si centramos la atención particularmente en el CCH Azcapotzalco, encontramos en 2006 porcentajes de reprobación de 19.3% en Biología I y de 24.5% en Biología II (Dirección General de CCH, Secretaria de Planeación, DPI y AE, 2006).

Ahora, si bien estos porcentajes de reprobación se deben a múltiples factores, que van desde la preparación insuficiente que los alumnos recibieron en la educación básica, su falta de hábitos y estrategias de estudio, la poca ayuda que reciben en sus hogares para realizar sus actividades escolares, hasta el ausentismo de los profesores del CCH, uno de los factores clave en el bajo rendimiento de los alumnos y en general en el aprendizaje deficiente de las ciencias es la escasa motivación de los alumnos para aprender.

La escasa motivación y el desinterés que los alumnos muestran por las clases de ciencias también se denota en el elevado ausentismo e incluso abandono de los cursos de Ciencias

Experimentales tan característico del Colegio, por lo que es esencial buscar alternativas para motivarlos y de entrada retenerlos en las clases, interesarlos por los contenidos, implicarlos en las actividades de aprendizaje y finalmente lograr elevar su esfuerzo por aprender.

Por lo anterior, la presente investigación tuvo como **problema de estudio** plantear una intervención educativa que favoreciera la motivación de los alumnos para el aprendizaje de una de las temáticas del curso de Biología II, curso de Biología obligatorio con mayor porcentaje de reprobación. La temática elegida fue: “La diversidad de los sistemas vivos” que forma parte de la primera unidad del programa de Biología II, del Colegio de Ciencias y Humanidades (cuarto semestre).

Planteamos que la motivación para el aprendizaje se puede lograr mediante la integración de diferentes pautas de actuación docente que en su conjunto promuevan un clima motivacional en el aula. Dentro de estas pautas consideramos: los patrones de interacción entre el docente y los alumnos; las estrategias de enseñanza utilizadas, las cuales por su variedad, innovación y atractivo pueden favorecer la motivación de los alumnos; y las características del material didáctico empleado en la aplicación de las estrategias de enseñanza.

Por lo que el **propósito de la investigación** fue elaborar una propuesta de intervención encaminada a generar un clima motivacional para el aprendizaje de la temática elegida, aplicar la propuesta en un grupo del CCH Azcapotzalco y evaluar sus efectos en el aula.

La **metodología** utilizada en el presente estudio fue una metodología de corte cualitativo, enfocada a conocer las representaciones de los sujetos a los que dirigimos la propuesta, los alumnos, para comprender a profundidad lo ocurrido en el aula durante la puesta en práctica de la propuesta, es decir, analizar si en efecto se logró establecer un clima motivacional, de acuerdo a las opiniones de los alumnos y qué permitió establecer dicho clima.

El orden capitular en el que presentamos el trabajo es el siguiente. El **primer capítulo** contiene las definiciones de motivación y motivación escolar, los enfoques teóricos desde los que se ha estudiado la motivación para el aprendizaje, los trabajos previos sobre la motivación para aprender ciencias a nivel medio superior, y un planteamiento teórico para favorecer la motivación de los alumnos. El **segundo capítulo** versa sobre la metodología de la investigación, el tipo de método que utilizamos, los instrumentos empleados para obtener

datos, la forma de analizarlos, las características de la población atendida y del escenario de la investigación, y finalmente la propuesta de intervención con la descripción de cada una de las estrategias de enseñanza utilizadas, así como el material didáctico empleado. El **tercer capítulo** contiene los resultados y el análisis de los mismos. Finalmente ofrecemos las conclusiones y comentarios sobre los alcances de la investigación.

Resumen

Con el fin de brindar una alternativa para revertir la falta de motivación para aprender Biología en el bachillerato, se planteó una propuesta de intervención educativa encaminada a motivar a los alumnos. Los objetivos del estudio fueron: elaborar una propuesta que generara un clima motivacional para aprender la temática “Diversidad de los sistemas vivos”, aplicarla en un grupo de Biología II del CCH Azcapotzalco y evaluar sus efectos.

El método de investigación utilizado fue el estudio de caso, con la intención de comprender a profundidad los efectos de la propuesta en la motivación de los alumnos participantes. Los instrumentos utilizados para obtener datos fueron: cuestionarios abiertos, entrevistas semiestructuradas y videofilmaciones de las clases.

Resultados: para los alumnos la cercanía que se dio en la relación entre la profesora que implementó la propuesta y los alumnos, el que las estrategias de enseñanza implementadas les permitieran tener un papel activo en la clase, incorporaran elementos lúdicos, fueran diversas e innovadoras, así como el apoyo de materiales didácticos atractivos, fue lo que despertó y mantuvo su interés y gusto por las clases y les ayudó a aprender. Con lo que se concluyó que por medio de la propuesta sí fue posible generar un clima motivacional en el aula. Además por medio del estudio se evidenció la importancia de conocer las opiniones de los alumnos sobre sus experiencias educativas, ya que pueden brindar guías valiosas para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, como en el caso de la motivación.

1. Primer capítulo: La motivación en el aprendizaje

La motivación es un proceso psicológico que es indispensable activar y mantener en los alumnos para que los procesos de enseñanza y aprendizaje puedan tener éxito (Coll y Soler, 2001). En el presente capítulo haremos primero una revisión de algunas definiciones del término motivación, para luego centrarnos en qué se entiende por motivación escolar y los diferentes enfoques teóricos desde los que se ha estudiado el tema de la motivación. Además mencionaremos algunas de las investigaciones previas sobre motivación para el aprendizaje de las ciencias a nivel medio superior, y finalmente revisaremos algunos elementos teóricos sobre cómo favorecer la motivación para aprender en el aula.

1.1 Motivación

El término motivación se deriva del verbo latino *movere*, que significa moverse, haciendo referencia al movimiento desde un estado de reposo hacia la acción (Weiner, 1990). Según Woolfolk (1999) la motivación es un estado interno que incita, dirige y mantiene la conducta. La motivación implica impulsos o fuerzas que nos dan energía y nos dirigen a actuar de la manera en que lo hacemos (Díaz-Barriga y Hernández, 2002).

Para Huertas (2001) la motivación es un proceso psicológico (no meramente cognitivo, la energía que proporciona la motivación tiene un alto componente afectivo, emocional) que determina la planificación y la actuación del sujeto. Para este autor sólo se puede aplicar con propiedad el concepto de motivación cuando nos referimos al comportamiento humano que tiene algún grado de voluntariedad, el que se dirige hacia un propósito personal más o menos internalizado. Se incluye en este proceso motivacional todos aquellos factores cognitivos y afectivos que influyen en la elección, iniciación, dirección, magnitud y calidad de una acción que persigue alcanzar un fin determinado.

De acuerdo con Brophy y Good (1983), el término motivación es un constructo teórico que se emplea hoy en día para explicar la iniciación, dirección, intensidad y persistencia del comportamiento, especialmente de aquel orientado hacia metas específicas.

La motivación ha sido clasificada en intrínseca y extrínseca, la primera se basa en factores internos como necesidades, intereses, curiosidad y disfrute (Woolfolk, 1999). Cuando se está motivado intrínsecamente se tiene interés en las actividades por sí mismas, porque nos permitirán desarrollar nuestras habilidades, ejercer las capacidades propias, y al hacerlo, buscar y conquistar desafíos (Contreras y del Bosque, 2004). Raffini (1996) afirma que la motivación intrínseca es sencillamente lo que nos motiva a hacer algo cuando no tenemos que hacerlo.

Mientras que la motivación extrínseca se basa en elementos del entorno como recompensas, presión social y castigos (Woolfolk, 1999). Es decir, la motivación extrínseca, depende de lo que digan o hagan los demás, es actuar para obtener recompensas, premios, evitar castigos o cuidarse de no fracasar; es el querer quedar bien con los demás (Monroy, 2003).

Una acción está por tanto, intrínsecamente motivada cuando lo que interesa es la propia actividad, que es un fin en sí misma, no un medio para otras metas, el interés se centra entonces en lo novedoso o revelador de la tarea, y son por tanto actividades que se llevan a cabo en ausencia de contingencias externas aparentes, sin ninguna recompensa que las regule claramente. Cuando la finalidad de la acción, la meta, el propósito tiene que ver con una contingencia externa, con una promesa de un beneficio tangible y exterior, se suele hablar de motivación extrínseca (Huertas, 2001).

En realidad, nuestras actividades no son provocadas exclusivamente por uno u otro tipo de motivación, más bien se desenvuelven en un continuo que va de lo totalmente autodeterminado (locus interno de causalidad: motivación intrínseca) a lo regulado por elementos del entorno (locus externo de causalidad: motivación extrínseca) (Woolfolk, 1999).

1.2 Aprendizaje y motivación

En este estudio concebimos el aprendizaje desde un enfoque constructivista a partir del cual se asume que las personas construyen activamente significados. Bajo la concepción constructivista el aprendizaje es la elaboración de significados, la construcción del conocimiento, no la memorización de la información (Woolfolk, 1999). Es decir, el aprendiz

no se limita sólo a recordar el material que debe aprender; más bien lo que hace es construir su propia representación mental del material, seleccionando la información que considera relevante e interpreta esta información en función de sus conocimientos previos y de sus necesidades actuales (González-Pumariega *et al.*, 2002).

Aprender es construir, no es copiar o reproducir la realidad. Aprendemos cuando somos capaces de elaborar una representación personal sobre un objeto de la realidad o contenido. Esa elaboración implica aproximarse a dicho objeto o contenido con la finalidad de aprehenderlo; no se trata de una aproximación vacía desde la nada, sino desde las experiencias, intereses y conocimientos previos que presumiblemente pueden dar cuenta de la novedad. Podríamos decir que con nuestros significados nos acercamos a un nuevo aspecto que a veces sólo parecerá nuevo pero que en realidad podremos interpretar perfectamente con los significados que ya poseíamos, mientras que otras veces nos planteará un desafío al que intentamos responder modificando los significados de los que ya estábamos provistos de forma que podamos dar cuenta del nuevo contenido, fenómeno o situación. En ese proceso, no sólo modificamos lo que ya poseíamos, sino que también interpretamos lo nuevo de forma peculiar, de manera que podamos integrarlo y hacerlo nuestro. No es un proceso que conduzca a la acumulación de nuevos conocimientos, sino a la integración, modificación, establecimiento de relaciones y coordinación entre esquemas de conocimiento que ya poseíamos, dotados de una cierta estructura y organización que varía, en nudos y en relaciones, a cada aprendizaje que realizamos (Coll *et al.*, 1993).

El aprendizaje implica una reestructuración activa de las percepciones, ideas, conceptos y esquemas que el aprendiz posee en su estructura cognitiva, el aprendizaje no es una simple asimilación pasiva de información literal, el sujeto la transforma y estructura. Los materiales de estudio y la información exterior se interrelacionan e interactúan con los esquemas de conocimiento previo y las características personales del aprendiz. El aprendizaje implica un proceso constructivo interno, autoestructurante (implica un proceso de reorganización interna de esquemas) y en este sentido, es subjetivo y personal. Sin embargo, el aprendizaje se facilita gracias a la mediación o interacción con los otros, por lo tanto es también social y cooperativo, el aprendizaje es un proceso de reconstrucción de saberes culturales (Díaz-Barriga y Hernández, 2002). Es por eso que se dice que el aprendizaje es también un proceso social, cultural e interpersonal, influenciado por factores sociales, emocionales y culturales.

Para que se pueda llevar a cabo el aprendizaje es imprescindible estar motivado para ello. La motivación en el plano pedagógico se relaciona con la posibilidad de estimular la voluntad, interés y esfuerzo por el aprendizaje. Conlleva una complicada interacción de diversos componentes cognitivos, afectivos, sociales y académicos que tienen que ver tanto con las actuaciones de los alumnos tanto con las de sus profesores. Es un hecho que la motivación estará presente en todo acto de aprendizaje y en todo procedimiento pedagógico, ya sea de manera explícita o implícita, y sólo podrá interpretarse analizando las incidencias y características propias de los actores y comunidades educativas implicadas. La motivación influye en la forma de pensar del alumno, las metas que establece, el esfuerzo y persistencia que manifiesta, y las estrategias de estudio que emplea (Díaz Barriga y Hernández, 2002).

La condición de estar o no estar motivado por aprender no sólo depende de la voluntad de los alumnos, el profesor juega un papel fundamental en la motivación, siendo pieza clave en la creación del contexto motivacional de la actividad del alumno. El establecimiento de un contexto de aprendizaje que fomente una motivación favorable para el estudio depende en gran medida de las acciones del profesor, ya que es éste, quien decide qué información presentar, cuándo y cómo hacerlo; qué objetivos proponer, qué actividades planificar, qué mensajes dar a los alumnos, antes, durante y después de las diferentes tareas; cómo organizar las actividades qué y cómo evaluar; cómo comunicar a los alumnos los resultados de las evaluaciones; qué uso hacer de la información recogida (Alonso-Tapia, 1991).

En este estudio se entendió la motivación para el aprendizaje como el gusto, el interés y el esfuerzo por aprender, es decir, el querer aprender, tener la disposición y voluntad por aprender. Por lo que por medio de la intervención educativa que se planteó se buscó capturar y dirigir la atención del alumno, fomentar en el alumno el interés y el deseo de aprender que conduce al esfuerzo. Para lo cual consideramos como necesario que el docente realice una serie de acciones encaminadas a establecer un contexto de aprendizaje en el que los alumnos se interesen y esfuercen por aprender.

1.3 Enfoques desde los que se ha estudiado la motivación para aprender

El marco teórico de cómo se produce la motivación, cuáles son las variables determinantes y cómo se puede mejorar la práctica docente, son cuestiones todavía no resueltas y en parte la respuesta dependerá del enfoque psicológico que se adopte. Además la motivación no es un proceso unitario, sino que abarca componentes muy diversos que ninguna de las teorías elaboradas hasta el momento ha conseguido integrar (Doménech, 2004).

Existen diferentes teorías psicológicas sobre la motivación y cada una de ellas atiende alguno de los diversos componentes de la motivación escolar. Estas teorías se encuentran enmarcadas en diferentes corrientes de la psicología educativa, por ejemplo, el conductismo, el humanismo y el cognoscitivismo. A continuación mencionaremos algunas de las propuestas que más han repercutido en el campo educativo.

1.3.1 Conductismo y la motivación para aprender

La corriente conductista fue la corriente dominante en la psicología desde 1920 hasta comienzos de los años sesenta. Los principios conductistas tuvieron una enorme influencia en diversos aspectos de la enseñanza y el aprendizaje; fueron la base de los objetivos conductuales, de la instrucción programada y de los contratos de contingencias, entre muchos otros (Schunk, 1997). Sin embargo, las teorías conductistas sobre el aprendizaje han sido criticadas y hoy en día se consideran como deficientes debido a su fracaso para contemplar los procesos mentales en la explicación de la conducta. Actualmente se considera que la explicación de la conducta requiere tomar en cuenta pensamientos, creencias y sentimientos de la gente en diversas situaciones, lo que no hizo la corriente conductista. Sin embargo, debido a la gran influencia que por décadas tuvieron las teorías conductistas en la educación, mencionaremos sus implicaciones respecto de la motivación para aprender.

De manera general las teorías conductistas enfatizan la asociación entre estímulos y respuestas como el mecanismo responsable del cambio conductual. Estas teorías son importantes en el estudio de la motivación porque a nivel conductual la motivación implica la probabilidad o posibilidad de obtener una respuesta con más frecuencia. En este apartado

mencionaremos las teorías conductistas de Thorndike (conexionismo), Pavlov (condicionamiento clásico) y Skinner (condicionamiento operante).

Teoría del conexionismo de Thorndike

El conexionismo o teoría del aprendizaje de Thorndike de 1913 postula que la forma más fundamental de aprendizaje consiste en la formación de asociaciones, o conexiones, entre experiencias sensoriales (percepción de estímulos o acontecimientos) e impulsos nerviosos (respuestas) que se manifiestan como comportamiento. Se trata de una teoría del aprendizaje de estímulo y respuesta (E-R) que coloca a esas asociaciones en la base del aprendizaje. (Pintrich y Schunk, 1996). Thorndike suponía que con frecuencia el aprendizaje ocurre por ensayo y error, o por selección y conexión. Los organismos se encuentran en situaciones problemáticas cuando tratan de alcanzar una meta (conseguir alimento, llegar a cierto sitio), y de las muchas respuestas de que son capaces, eligen una, la realizan y experimentan las consecuencias. Para este autor entre más a menudo exhiban una respuesta a un estímulo, más firmemente llegará a conectarse la respuesta con tal estímulo (Schunk, 1997).

Thorndike creía que el aprendizaje ocurría paulatinamente. Las respuestas correctas se establecen y las erróneas se abandonan. Las conexiones se “estampan” o se “desestampan” a fuerza de operar repetidamente, o no, en cada situación. Un principio central en la teoría de Thorndike es la “Ley del efecto”, según la cual cuando se establece una conexión entre una situación y una respuesta y la acompaña o la sigue un estado de satisfacción, aumenta la fuerza de la conexión. Mientras que cuando la acompaña o sigue un estado de incomodidad, su fuerza disminuye. Su idea era que las conexiones estímulo y respuestas satisfactorias son fortalecidas y las incómodas se debilitan (Pintrich y Schunk, 1996).

Parafraseando la ley podemos decir que se aprenden las respuestas cuyas consecuencias son recompensantes y no se aprenden las que conllevan castigos. Thorndike en 1923 revisó la ley del efecto, debido a que otras investigaciones mostraron que las consecuencias recompensantes fortalecen las conexiones, pero las consecuencias punitivas o castigos no necesariamente las debilitan (Schunk, 1997).

Además de las consecuencias motivacionales de las recompensas y los castigos, otra idea de Thorndike relevante para la motivación es la “Ley de la disposición” que dice que cuando un

organismo está preparado (dispuesto) para actuar, hacerlo es reforzante y no hacerlo es aversivo. Si aplicamos esta idea motivacional al aprendizaje, podemos decir que cuando un estudiante está listo para aprender, comprometerlo en actividades que promuevan el aprendizaje es satisfactorio y produce mejores resultados que cuando los estudiantes no están listos para aprender, alternativamente cuando un estudiante es forzado a aprender y no está listo, el aprendizaje genera aversión (Schunk, 1997).

Una implicación importante de las ideas de Thorndike es que los estudiantes están motivados cuando están listos para trabajar en una actividad y cuando las consecuencias de comprometerse en ella son agradables. Sin embargo, Thorndike ignoró los procesos cognitivos y creyó que la repetición y el recompensar las conductas, automáticamente las reforzaba; enfoque que limita la aplicación de sus ideas a la complejidad de los procesos motivacionales que ocurren en los escenarios educativos.

Teoría del condicionamiento clásico de Pavlov

La teoría del condicionamiento clásico, desarrollada por Pavlov a partir de 1927, es importante en el campo del aprendizaje y puede ser aplicada a la motivación. El condicionamiento consiste en presentar un estímulo incondicionado (EI) que induce una respuesta incondicionada (RI). En sus experimentos, Pavlov colocaba un perro hambriento en un aparato y le mostraba carne (EI), que provocaba la salivación (RI) y después condicionaba la respuesta. Condicionar al animal requería presentar repetidamente un estímulo neutral poco antes de presentar el EI. Pavlov acostumbraba emplear como estímulo neutral el sonido de un metrónomo. En las primeras pruebas el golpeteo del dispositivo no producía salivación, pero al final el perro salivaba al oírlo, antes de la presentación de la carne. El sonido del metrónomo se había convertido en un estímulo condicionado (EC) que ocasionaba una respuesta condicionada (RC) similar a la RI original. Pavlov observó que repetidas presentaciones del EC sin el EI llevaban a la disminución de la intensidad de la RC y a su desaparición, fenómeno conocido como extinción. Mientras que repetidas presentaciones del EC junto con el EI fortalecían la conexión EC – EI y promovían la RC. A través de presentarse repetidamente el EC junto con el EI, el EC adquiere el potencial motivador del EI para generar una RC (Pintrich y Schunk, 1996).

Entonces el estímulo neutral adquiere propiedades motivacionales al ser asociado con los estímulos incondicionados que poseen esas propiedades. En las escuelas ciertas reacciones emocionales pueden ser condicionadas a estímulos neutrales al aparearlos con EI que producen reacciones emocionales. Los estudiantes pueden desarrollar ansiedad ante los maestros, salones, o edificios como una función de su asociación con eventos aversivos (por ejemplo, reprobado un examen). Aliviar los síntomas requiere un contracondicionamiento, en el que las claves que producen ansiedad se asocian con estímulos que generan sentimientos placenteros. Si el salón de clases se convierte en una clave que produce ansiedad, el maestro necesita asociarlo con eventos positivos.

La teoría de Pavlov presenta ideas de interés en educación, como la noción de que el aprendizaje puede ser acompañado por consecuencias placenteras. Además en la escuela se pueden apreciar reacciones emocionales condicionadas, como los casos de fobia a la escuela y la ansiedad en los exámenes. Pero como ignora procesos cognitivos, la teoría de Pavlov es incompleta para explicar el comportamiento y se ha limitado su aplicación a la educación. Además esta teoría representa un enfoque pasivo del aprendizaje y la motivación; si las condiciones son correctas el condicionamiento ocurrirá sin importar lo que la gente piense y haga. De hecho las investigaciones muestran que el condicionamiento nunca es automático, los alumnos son mentalmente activos y ejercen mucho control sobre su aprendizaje y motivación (Pintrich y Schunk, 1996).

Teoría del condicionamiento operante de Skinner

La teoría del condicionamiento operante de Skinner de 1953 ha tenido mucha influencia en educación y en el estudio de la motivación. Esta teoría examina las variables externas de las cuales está en función la conducta. Para Skinner el condicionamiento es el fortalecimiento de la conducta como resultado del reforzamiento. Es decir, las respuestas (conductas) son controladas por sus consecuencias, no por los estímulos que las anteceden. Para Skinner estas conductas o respuestas son operantes en el sentido que operan sobre el medio ambiente para producir consecuencias

El modelo del condicionamiento operante básico es la contingencia en tres términos:

$$S^D \rightarrow R \rightarrow S^R$$

Un estímulo discriminativo (S^D) brinda la ocasión para una respuesta (R) seguida de un estímulo reforzador (S^R), que es cualquier estímulo (acontecimiento, consecuencia) que aumenta la probabilidad de que la respuesta se produzca en el futuro, cuando se presente el estímulo discriminativo.

La extinción y el condicionamiento se explican como sigue: si la ocurrencia de una conducta operante (R) es seguida por la presencia de un estímulo reforzador, se fortalece la conducta. Si la ocurrencia de una conducta operante ya fortalecida por condicionamiento no es seguida por el estímulo reforzador, la fuerza decae. Es decir, cuando el reforzamiento deja de producirse, la respuesta ocurre cada vez con menos frecuencia, lo que Skinner denominó “extinción operante” (Skinner, 1974).

El reforzamiento es el proceso responsable del fortalecimiento de las respuestas, el que incrementa su tasa o hace que sea más probable que ocurran. El reforzador es el estímulo que es contingente a la respuesta y la fortalece. Para Skinner la característica que definía al estímulo reforzante es que refuerza. Y la única forma de conocer si un hecho dado refuerza o no, a un organismo concreto en unas condiciones determinadas, es realizando una prueba directa; al observar la frecuencia de una respuesta seleccionada, de la cual se hace que un hecho sea contingente, si hay un cambio en la frecuencia de la respuesta clasificamos el hecho como reforzante del organismo en las condiciones dadas (Skinner, 1974).

Para este autor los reforzadores pueden ser positivos o negativos. Un reforzador positivo es un estímulo que cuando es presentado seguido de la respuesta, aumenta la tasa o probabilidad de que la respuesta ocurra en dicha situación. El reforzamiento positivo sería entonces presentar el reforzador positivo contingente con una respuesta. Por ejemplo, los estudiantes que trabajan productivamente en clase pueden ser premiados por el profesor, si con los premios se logra que los estudiantes trabajen productivamente o mantengan sus esfuerzos en un nivel elevado, diríamos que los estudiantes son reforzados positivamente, y que los premios elegidos constituyen reforzadores positivos.

Un reforzador negativo es un estímulo que, cuando es removido después de una respuesta, aumenta la tasa o probabilidad de que la respuesta ocurra en esa situación. El reforzamiento negativo incluye remover un refuerzo negativo contingente con una respuesta. En el ejemplo anterior, a los estudiantes que trabajan productivamente se les dice que no van a tener que hacer ninguna tarea. Si los estudiantes entonces continúan trabajando productivamente, diríamos entonces que la tarea es un reforzador negativo y su remoción es un reforzamiento negativo.

Por otra parte tenemos el castigo como elemento del condicionamiento operante, el castigo disminuye la tasa o probabilidad de una respuesta. El castigo puede consistir en retirar un reforzador positivo o presentar un reforzador negativo después de una respuesta. En el ejemplo que venimos manejando, supóngase que los estudiantes están perdiendo el tiempo. El profesor puede entonces quitar el tiempo libre o asignar tareas. Si los alumnos entonces pierden menos el tiempo, o trabajan productivamente, entonces diríamos que al ser castigados mediante la remoción de un refuerzo positivo (tiempo libre) o al presentarles un refuerzo negativo (tarea), se disminuyó la respuesta no deseada en los alumnos (Schunk, 1997).

Como ya se mencionó, una vez que una respuesta se establece, puede extinguirse por la falta de reforzamiento. Al respecto, un ejemplo sería cuando los estudiantes levantan la mano en clase pero nunca se les da la palabra, y por lo tanto dejan de levantarla. La extinción depende de la historia de reforzamiento. La extinción ocurre rápidamente si unas pocas respuestas han sido reforzadas. Y con una larga historia de reforzamiento el condicionamiento para dar una respuesta es más durable (Pintrich y Schunk, 1996).

El condicionamiento operante requiere que nosotros determinemos los efectos de los estímulos que presentamos después de las respuestas. Lo que funciona como reforzamiento y castigo puede variar de un alumno a otro, y de un momento a otro. Un reforzador con demasiada frecuencia puede producir saciedad y llevar a una disminución en la respuesta.

La conducta motivada es una respuesta incrementada o continuada producida por contingencias efectivas de reforzamiento. Los procesos internos que acompañan la respuesta (necesidades, pensamientos y emociones) para Skinner no son necesarios para explicar la conducta. Para este autor las causas de las conductas de una persona residen dentro de su historia de reforzamiento (por lo que han sido reforzados en el pasado) y por el ambiente

presente. Los estudiantes desplegarían conductas motivadas porque ellos han sido previamente reforzados para ello y porque en el ambiente en que se encuentran están disponibles reforzadores efectivos (Schunk, 1997).

El condicionamiento operante ofrece una explicación incompleta de la motivación. Por un lado en el condicionamiento operante no se distingue la motivación del aprendizaje y se utilizan los mismos principios para explicar cualquier conducta, siendo que la motivación y el aprendizaje están relacionados, pero no son sinónimos. Por otro lado, si bien el reforzamiento y el castigo motivan a los estudiantes, sus efectos no son automáticos sino que dependen de las creencias de los alumnos, los estudiantes se comprometen en actividades que ellos creen que van a ser reforzadas y evitan actividades que piensan serán castigadas. Además de no considerar las creencias de los alumnos, el condicionamiento operante tampoco considera otros procesos cognitivos que se ha visto motivan a los estudiantes (metas, comparación social, atribuciones y expectativas de éxito entre otras) (Pintrich y Schunk, 1996).

Por lo tanto desde las teorías conductistas se puede explicar la motivación solamente en términos de estímulos externos, conducta y reforzamiento, considerándose que a los individuos puede motivárseles básicamente mediante castigos y recompensas o incentivos, lo que promovería una motivación extrínseca. Bajo este enfoque el papel del docente en el ámbito escolar consiste en premiar las conductas deseables en el alumno y en tratar de desaparecer las conductas indeseables (Díaz-Barriga y Hernández, 2002). El alumno que aprende sólo por estos motivos, adopta una actitud pasiva en su aprendizaje ya que no le interesa aprender por aprender, sino que sólo busca las consecuencias del aprendizaje: el premio.

1.3.2 Humanismo y la motivación para aprender

A la postura humanista se le conoce también como la “tercera fuerza” de la psicología porque surgió (en la década de los cuarenta) como reacción a las dos fuerzas dominantes de esa época: el conductismo y el psicoanálisis freudiano. Los defensores de la psicología humanística pensaban que ni la psicología conductual ni la freudiana daban explicación adecuada del proceder de la gente.

Para la postura humanista el comportamiento no está determinado por estímulos ambientales y respuestas condicionadas, o por deseos inconscientes. La psicología humanística hace énfasis en las capacidades y potencialidades de las personas, sostiene que los individuos hacen elecciones y buscan el control sobre sus vidas.

Las teorías de la psicología humanística tienen suposiciones comunes, consideran que el estudio de los humanos ha de ser holístico, es decir, para entender a las personas se deben estudiar sus pensamientos y sentimientos. Los humanistas enfatizan la importancia de la subjetividad individual conciente de sí misma y de las situaciones (Pintrich y Schunk, 1996). Otra suposición es que las elecciones, la creatividad y la autorrealización del hombre son áreas de estudio importantes. Para entender a la gente, los investigadores no deben de estudiar organismos diferentes al hombre, sino personas en plenitud de funciones psicológicas que intentan ser creativas y llevar al máximo sus capacidades y potencialidades (Schunk, 1997).

En el presente apartado mencionaremos dos de las teorías humanísticas más conocidas y con importantes implicaciones respecto de la motivación en la escuela: la de Maslow (jerarquía de las necesidades) y la de Rogers (tendencia a la realización).

Teoría de la jerarquía de las necesidades humanas de Maslow

Desde 1943 Maslow empezó a desarrollar su teoría humanística de la motivación, partiendo de la idea de que en los seres humanos existe un impulso hacia el desarrollo de todo su potencial. Según Maslow los seres humanos tenemos una jerarquía de necesidades (pirámide de necesidades) y nuestras acciones representan un esfuerzo por satisfacerlas (Woolfolk, 1999).

Maslow estableció una jerarquía con dos órdenes principales: las necesidades básicas o de déficit y las superiores o de desarrollo. Según este autor, es preciso satisfacer adecuadamente las necesidades de orden inferior antes de que las superiores influyan en el comportamiento (Schunk, 1997). Cuando se satisfacen las necesidades básicas surgen otras necesidades superiores y éstas dominan al organismo y cuando éstas a su vez están satisfechas, de nuevo surgen otras necesidades, todavía superiores y así sucesivamente, por ello para este autor las necesidades humanas están organizadas dentro de una jerarquía de relativa prepotencia o predominio. Es decir, nuestras necesidades superiores generalmente aparecen sólo cuando se

han gratificado las necesidades más básicas y predominantes. Las necesidades cesan de tener un papel determinante activo o de organización tan pronto como están gratificadas. Una necesidad satisfecha ya no será un motivador. La consecuencia principal de saciar cualquier necesidad es que ésta desaparece y surge una necesidad nueva y superior (Maslow, 1991).

Las necesidades básicas o de déficit ocupan los cuatro niveles inferiores de la pirámide de necesidades de Maslow y son: necesidades fisiológicas, necesidades de seguridad, necesidades de amor y pertenencia, y necesidades de estima.

Las necesidades fisiológicas, las más bajas de la jerarquía, hacen referencia al hambre, la sed, el sexo, entre otras. Las necesidades fisiológicas son las más predominantes de todas las necesidades. Esto significa concretamente que el ser humano que carece de todo en la vida, en una situación extrema, es muy probable que su mayor motivación sean las necesidades fisiológicas más que ningunas otras. Las necesidades fisiológicas junto con sus fines parciales, si se gratifican permanentemente, dejan de existir como determinantes activos u organizados de la conducta (Maslow, 1991).

Las necesidades de seguridad se refieren a la protección, abrigo, estabilidad, ausencia de miedo, ansiedad y caos. Por ejemplo, son las necesidades que privan durante las emergencias; cuando la gente huye de desastres naturales abandonando todas sus pertenencias para salvar la vida (Schunk, 1997).

Una vez satisfechas las necesidades fisiológicas y de seguridad, las necesidades de amor y pertenencia se vuelven importantes. Las necesidades de amor implican tanto dar como recibir afecto, amor. Mientras las necesidades de pertenencia incluyen el afiliarse a grupos, tener conocidos y amigos cercanos (Maslow, 1991).

Las necesidades de estima comprenden la autoestima y la estima de los demás. Es decir, en las personas existe la necesidad o deseo de una valoración generalmente alta de sí mismos, con una base firme y estable; la necesidad de autorrespeto o de autoestima. Y existe la necesidad de la estima de otros. Así que estas necesidades se pueden clasificar en dos conjuntos subsidiarios. Primero están el deseo de fuerza, logro, adecuación, maestría y competencia, confianza ante el mundo, independencia y libertad. En segundo lugar, tenemos lo que podríamos llamar el deseo de reputación o prestigio (definiéndolo como un respeto o

estima de las otras personas), el estatus, la fama y la gloria, la dominación, el reconocimiento, la atención, la importancia (Maslow, 1991). Para Maslow la satisfacción de la necesidad de autoestima conduce a sentimientos de autoconfianza, valía, fuerza, capacidad y suficiencia, de ser útil y necesario en el mundo. Pero la frustración de estas necesidades produce sentimientos de inferioridad, de debilidad y de desamparo (Maslow, 1991).

Estas primeras cuatro necesidades que se han mencionado son las necesidades básicas o de privación; la incapacidad de solventarlas origina deficiencias que motivan a las personas a satisfacerlas. Las deficiencias graves o prolongadas de estas necesidades (deseos no gratificados de seguridad, de pertenencia e identificación, de relaciones cercanas amorosas y de respeto y de prestigio) para Maslow pueden llevar a problemas mentales, como neurosis (Schunk, 1997).

Arriba de las necesidades básicas, se encuentran las de desarrollo, que ocupan los tres niveles superiores de la pirámide y son: necesidades de logro intelectual, necesidades de apreciación estética y necesidades de autorrealización.

Dentro de las necesidades de logro intelectual se encuentran el deseo de entender, de sistematizar, de organizar, de analizar, de buscar relaciones y significados, de construir un sistema de valores (Maslow, 1991).

Para Maslow en algunos individuos hay una necesidad estética básica, que sólo se puede satisfacer con la apreciación de la belleza, con la apreciación de obras artísticas.

Finalmente en la cúspide de la pirámide se encuentran las necesidades de autorrealización, que se manifiestan como las necesidades de convertirse en todo lo que uno es capaz de ser, los deseos de la persona por la autosatisfacción, a saber, la tendencia en ella de hacer realidad todo su potencial. Aquí la conducta no está motivada por una deficiencia, sino por el deseo de crecimiento personal. Por supuesto la forma particular que adopte esta necesidad variará mucho con cada individuo, en algunos tomará la forma de ser un padre excelente, en otra se puede expresar inventando cosas, en otra siendo un profesor competente (Schunk, 1997).

Cuando las necesidades de déficit se satisfacen disminuye la motivación para cubrir las, mientras que cuando se satisfacen las necesidades de desarrollo no disminuye la motivación

del individuo, sino que aumenta para buscar una mayor satisfacción. Por ejemplo entre más éxito tengan sus esfuerzos por saber y entender, más se esforzará por el conocimiento y la comprensión. A diferencia de las necesidades de deficiencia, las necesidades superiores nunca se satisfacen por completo por lo que la motivación para cumplirlas se renueva incesantemente (Woolfolk, 1999).

La teoría de Maslow es una forma de contemplar de manera integral a la persona cuyas necesidades físicas, emocionales e intelectuales están relacionadas, por lo que tiene implicaciones importantes para la educación, ya que un alumno que no tenga cubiertas sus necesidades más básicas no estará motivado para cubrir necesidades que son de orden superior como obtener conocimientos o entender.

No se puede esperar que muestren interés en las actividades del aula alumnos que padecen deficiencias fisiológicas o de seguridad, por ejemplo los adolescentes que van a la escuela con el estómago vacío o sin dinero para el almuerzo, o los que tienen problemas familiares. De la misma forma si el aula es un lugar atemorizante e impredecible en que los estudiantes rara vez conocen su sitio, seguramente estarán más preocupados por la seguridad que por el aprendizaje.

Sin embargo, la teoría de Maslow, ha sido criticada por la razón de que la gente no siempre se comporta de acuerdo con sus predicciones, casi todos nos movemos entre diferentes necesidades e incluso a veces nos motivan muchas al mismo tiempo, o algunas personas prefieren satisfacer necesidades superiores aún a costa de necesidades inferiores. Otra crítica a la teoría es que no deja claro qué constituye una deficiencia, ni cómo aparece la autorrealización o qué la influye. A pesar de todos estos problemas, la noción de que la gente se esfuerza por sentirse competente y llevar una vida realizada es fundamental en muchas teorías de la motivación (Schunk, 1997).

Teoría de la tendencia a la realización de Rogers

De acuerdo con Rogers, la vida de las personas representa un proceso tendiente al crecimiento personal y al logro de la integridad. Rogers, desde 1963, denominó a este proceso como “La tendencia a la realización” y consideró que era innata. Afirmaba que los individuos tienden básicamente al esfuerzo por realizarse, mantener y acrecentar su experiencia (Huertas, 2001).

La tendencia a la realización es el constructo motivacional en la teoría de Rogers. Es el motivo único fundamental y del que se derivan todos los demás motivos (hambre, sed, protección). Para este autor la tendencia a la realización está orientada hacia el crecimiento personal, autonomía y libertad de controlar situaciones externas. Para Rogers la tendencia a la realización, es la fuerza central de energía en el organismo humano; que es una función del organismo completo más que de una porción de él, una tendencia hacia la plenitud, hacia la realización, hacia el mantenimiento y engrandecimiento del organismo (Pintrich y Schunk, 1996).

La tendencia a la realización es una tendencia permanente que nos mantiene en constante crecimiento, que nos lleva a mantener y a mejorar las condiciones de vida. El sujeto tiende a un funcionamiento completo, a abrirse a la experiencia, a vivir el momento, a ser creativo y libre. Aún cuando la tendencia a la realización es innata, está influenciada por el ambiente.

Para Rogers nuestro crecimiento personal puede ser promovido u obstaculizado por el ambiente, así como por la consideración que tengamos de parte de los demás; por eso al desarrollarse se adquieren dos necesidades: la de ser positivamente considerado o estimado por los demás, sentir amor, simpatía, cordialidad, respeto y aceptación; y la necesidad de acabar considerándose positivamente, que es formarse un juicio positivo de sí mismo a partir de lo que las personas significativas para cada uno suelen afirmar de nosotros (Huertas, 2001).

Para Rogers un elemento crítico en el desarrollo de valoraciones positivas es recibir valoraciones positivas incondicionales o actitudes de aceptación, sin lazos que las atengan. Este sentimiento es lo que la mayoría de los padres albergan por sus hijos, pues los valoran o aceptan todo el tiempo, aún si no aprueban todas sus conductas. Quien experimenta la consideración positiva incondicional piensa que es valorado sin importar lo que haga.

De acuerdo a Rogers los problemas aparecen cuando la gente recibe una consideración condicionada, que depende de ciertos actos. La gente actúa de acuerdo con estas condiciones de valor cuando busca o evita las experiencias que piensa que merecen más o menos consideración. La consideración condicional crea tensiones puesto que la gente se siente aceptada y apreciada sólo si se conduce de la manera conveniente. Para protegerse, percibe selectivamente o distorsiona sus experiencias, o bien bloquea la conciencia de ellas (Schunk, 1997).

Sin embargo, en la sociedad las personas no experimentan estimaciones incondicionales, sino valoraciones condicionadas, ya que solo algunos comportamientos son aceptables y los inaceptables son castigados. Por lo tanto, Rogers consideró que las personas pueden funcionar y desarrollarse bajo cierto nivel de consideraciones condicionales, pero cuando la estimación o consideración se vuelve excesivamente condicional la gente se pone a la defensiva y no puede crecer.

En resumen, la tendencia a la realización para Rogers es la fuerza motivacional básica detrás del comportamiento. Para funcionar de manera completa, los individuos deben recibir estimaciones positivas incondicionales y gracias a ello experimentar autoevaluaciones positivas. Cuando relajamos nuestras defensas podemos invertir tiempo en nuestro crecimiento personal.

Rogers aplicó muchas de sus ideas a la educación. Consideraba que el aprendizaje tiene que involucrar a la persona en su totalidad (incluir su pensamientos y sentimientos), ha de ser auto iniciado (el ímpetu para aprender viene desde adentro), ser integral (afectar el comportamiento, las actitudes y la personalidad del aprendiz), y ser evaluado por el aprendiz (de acuerdo a los objetivos buscados).

Este autor consideraba que las personas tienen un potencial natural para aprender, y están intrínsecamente motivados por muchos elementos de su ambiente que constituyen retos para ellas, pero desafortunadamente cuando las personas han pasado muchos años en la escuela, su motivación intrínseca se va desalentando. Por lo que para Rogers la tarea de los facilitadores del aprendizaje (forma en la que este autor concibe a los profesores) es alentar la motivación, descubrir los retos que son importantes para los jóvenes, y brindar la oportunidad para que puedan conseguirlos (Pintrich y Schunk, 1996).

Para Rogers el aprendizaje significativo es el percibido como relevante por los estudiantes, aquel que consideran que va a contribuir a su crecimiento personal. El mejor aprendizaje ocurre a través de la participación activa. El aprendizaje requiere la autocrítica y evaluación de los estudiantes, así como la creencia de que el aprendizaje es importante.

Por otro lado, con base en su principio de la necesidad de estimación o consideración positiva, Rogers consideró que el facilitador del aprendizaje ha de mostrar aceptación por los alumnos,

acogerles tal como son, permitirles presentarse y hacerse presentes, experimentar consideración por ellos, por sus sentimientos y sus opiniones. El facilitador tiene que aceptar al alumno como una persona diferente con sus propios derechos y digna de confianza (Rogers, 1985; Poeydomenge, 1986; Rogers y Rosenberg, 1989).

Para la visión humanista el énfasis está puesto en la persona total, en sus necesidades de libertad, autoestima, sentido de competencia, capacidad de elección y autodeterminación, por lo que sus motivos centrales se orientan por la búsqueda de la autorrealización personal (Díaz-Barriga y Hernández, 2002).

Las interpretaciones humanistas de la motivación acentúan las fuentes intrínsecas como las necesidades de “autorrealización” de Maslow y la “tendencia innata a la realización” de Rogers. Lo que estas teorías humanistas tienen en común es que la gente se ve motivada de continuo por la necesidad innata de desarrollar su potencial; de ahí que, según la postura humanista, motivar a los estudiantes signifique cultivar sus recursos internos; su sentido de competencia, autoestima, y autorrealización (Woolfolk, 1999).

1.3.3 Cognoscitivismo y la motivación para aprender

Si bien las teorías cognoscitivas empezaron a irrumpir en la escena psicológica a mediados del siglo XX, el enfoque cognoscitivista no se convirtió en el enfoque dominante, hasta bien entrada la década de los setenta, o incluso ya en los ochenta, cuando comenzaron a aparecer con más fuerza modelos e interpretaciones cognitivas. Hoy en día todas las teorías del aprendizaje tienen una impronta decididamente cognitiva (Pozo y Gómez, 1998).

Los teóricos cognoscitivos consideran que la conducta está determinada por el pensamiento, y por lo tanto los enfoques cognitivos explican la motivación en términos de una búsqueda activa de significado, sentido y satisfacción respecto a lo que se hace, planteando que las personas están guiadas fuertemente por las metas que establecen, así como por sus representaciones internas, creencias, atribuciones y expectativas (Díaz Barriga y Hernández, 2002).

Las teorías cognoscitivas consideran que la gente es activa, curiosa y que busca de continuo información para resolver problemas relevantes. Suponen que la gente se esfuerza porque disfruta del trabajo y quiere entender, de ahí que hagan hincapié en la motivación intrínseca (Woolfolk, 1999). Sin embargo, algunas teorías cognitivas de la motivación al apelar al estudio de las funciones cognitivas se olvidan del carácter energético y puramente afectivo de la motivación. Supeditan su idea del desarrollo de la motivación al desarrollo de las funciones cognitivas, sin referirse siquiera a un posible desarrollo afectivo-emocional (Huertas, 2001).

A continuación mencionaremos cinco teorías cognoscitivas sobre la motivación y su relación con la educación: la de Atkinson (motivación de logro), Deci (autodeterminación), Weiner (atribuciones causales), Seligman (desesperanza aprendida) y Dweck y Elliot (metas).

Teoría de la motivación de logro de Atkinson

La motivación de logro es el deseo de superarse, el impulso por esforzarse por la excelencia y el éxito. Hace referencia al esfuerzo por desempeñarse en las tareas difíciles tan bien como sea posible. Desde 1938 Murray la identificó como resultado del deseo de satisfacer la necesidad de logro (Schunk, 1997; Woolfolk, 1999).

En 1957 Atkinson retomó las aportaciones previas sobre la motivación de logro y elaboró una teoría de las expectativas por valor en la motivación de logro. La idea básica de esta teoría es que la conducta depende de cuánto valoran las personas cierto resultado (meta, reforzador) y de sus expectativas por alcanzarlo o lograrlo como resultado de desempeñar tal conducta. La gente calcula la probabilidad de alcanzar sus resultados y no se siente motivada de alcanzar lo imposible, de modo que no aspira a los resultados que le parecen inalcanzables. Incluso una expectativa positiva no llevará a la acción si no se valora el resultado; pero si es atractivo, unido a la creencia de que es asequible motiva a la gente a actuar (Weiner, 1990).

Para 1964 Atkinson agregó una nueva consideración a la teoría de la motivación de logro al advertir que además de la motivación de logro, en las personas existe la necesidad de evitar el fracaso. Si en una situación la motivación de logro es mayor que la necesidad de evitar el fracaso, la tendencia o motivación resultante, será correr el riesgo y tratar de triunfar. Por otro lado, si la necesidad de evitar el fracaso es mayor, el riesgo resultará más una amenaza que un desafío, por lo que la motivación resultante llevará a evitar la situación (Woolfolk, 1999).

En este sentido, la motivación de logro conduce a desarrollar o demostrar (con uno mismo o con otros) una gran habilidad, o a evitar demostrar falta de la misma. Esto implica que en situaciones de logro los individuos desean el éxito a tal grado que indique una amplia habilidad y buscan evitar el fracaso en un grado que indique poca habilidad (Nicholls, 1984).

Por lo tanto bajo la teoría de Atkinson las conductas guiadas por la motivación de logro representan un conflicto entre tendencias de acercamiento (el deseo de triunfar) y de evitación (el miedo de fallar) (Atkinson y Brich, 1978).

Es decir, tener sólo muchas esperanzas de éxito no garantiza la conducta orientada a los logros, porque hay que considerar la fuerza de la motivación para evitar el fracaso. La mejor forma de promover una conducta de logro es combinar fuertes expectativas de éxito con poco miedo al fracaso.

Esta teoría predice que los estudiantes que tienen mucha motivación de logro elegirán las tareas de mediana dificultad o las que creen que son alcanzables y que producirán un sentimiento de realización. Evitarán las tareas difíciles cuyo éxito sea poco probable, lo mismo que las fáciles que, aunque el éxito esté garantizado, producen poca satisfacción. Los estudiantes con poca motivación de logro tienden más a escoger las tareas fáciles o bien las difíciles. Para tener éxito con las primeras, han de emplear pocos esfuerzos, y aunque parezca poco probable cumplir con las últimas, tienen una excusa para el fracaso –la tarea es tan difícil que nadie puede con ella- esto les da una razón para no esforzarse, puesto que es improbable que aún los mayores esfuerzos lleven al éxito (Schunk, 1997).

Si la motivación de logro de los estudiantes es mayor que la de evitar el fracaso, cierto grado de fracaso aumentará su deseo de persistir en un problema, están determinados a triunfar y volverán a intentarlo. Por otro lado, el éxito obtenido con demasiada facilidad puede disminuir la motivación de quienes tienen una elevada necesidad de logro. En contraste a los alumnos motivados por la necesidad de evitar el fracaso suele desanimarlos el fracaso y alentarlos el éxito. La motivación de logro alienta la motivación para aprender, en cambio decrece con la ansiedad y el temor al fracaso (Schunk, 1997).

Algunos autores suponen que los orígenes de una motivación de logro elevada se encuentran en la familia y el grupo cultural de origen. Es probable que un niño la adquiera si además de fomentar y reforzar sus realizaciones, iniciativa y competitividad, los padres le permiten resolver los problemas por sí solos sin irritarse por sus fracasos iniciales. Los niños que ven que sus acciones tienen un efecto y a los que se enseña a reconocer un buen desempeño tienen más probabilidad de crecer con el deseo de sobresalir.

Otros teóricos ven la motivación de logro como un conjunto de creencias concientes y valores moldeados principalmente por las experiencias recientes con éxitos y fracasos y por factores en la situación inmediata como la dificultad de la tarea o los incentivos disponibles. Así, alguien puede estar muy motivado para los logros en un curso de Biología porque va bien, y por otra parte sentirse muy poco motivado por un curso de Física porque ha tenido dificultades en la materia y las tareas le parecen innecesariamente largas y difíciles (Woolfolk, 1999).

Teoría de autodeterminación de Deci

La autodeterminación es la necesidad de poder decir qué haremos y cómo; la pretensión de que sean nuestros deseos más que las recompensas o presiones externas los que determinen nuestros actos (Deci y Ryan, 1985). La autodeterminación es la sensación personal de que uno es responsable de sus acciones, que las inicia y las controla (Huertas, 2001). De acuerdo a Deci (1975) la autonomía o autodeterminación es el componente fundamental de la motivación intrínseca, el organizador fundamental que determina la fuerza, energía y vigor de una acción humana.

Cuando un comportamiento está autodeterminado, la persona percibe que el locus de causalidad es interno a ella misma, mientras que cuando es impuesto el locus de causalidad es externo a ella (Deci *et al.*, 1991).

Deci y Ryan (1985) consideran que es posible aumentar la motivación intrínseca al permitir más que al restringir, la autodeterminación. Cuando la gente está autodeterminada, hace elecciones y tiene la oportunidad de estar más plenamente involucrada con la actividad en sí misma. En tal caso, el locus de causalidad es interno; la gente comprende la actividad como algo que quiere hacer por su propia voluntad. Por lo tanto, una mayor oportunidad para la

autodeterminación promueve que la gente este más intrínsecamente motivada al fortalecer su percepción de causalidad interna.

La teoría de la autodeterminación asume que la mayoría de los comportamientos son voluntarios, que la gente elige en que comportamientos se compromete debido a que piensan que su elección los va a llevar a estados finales deseados (Deci, 1975). Las acciones motivantes son las que son autodeterminadas, al grado de ser tomadas o elegidas voluntariamente. Mientras las acciones son impuestas si son obligadas o forzadas a hacer por alguien más o por una causa externa. Cuando el comportamiento es autodeterminado, el proceso regulatorio es la elección, pero cuando es impuesto, el proceso regulatorio es la conformidad o el desafío (Deci *et al.*, 1991)

Para explicar la diferencia entre autodeterminación e imposición, algunos autores han utilizado la metáfora de las personas como “piezas claves” o “peones”, las piezas claves se perciben como la raíz o fuente de sus intenciones para actuar de cierta manera, mientras que los peones se consideran participantes impotentes en un juego controlado por los otros. La motivación se apaga a causa de las insistencias externas, la oportunidad de ser pieza clave se ve anulada por las tentativas externas de tomar el control. Si trasladamos esto a la escuela, los alumnos como piezas claves serían activos y responsables, pero como peones serían pasivos, estarían desmotivados y no se responsabilizarían de su trabajo escolar, por lo que los profesores han de apoyar la autodeterminación de los alumnos (Woolfolk, 1999).

La mayoría de los trabajos empíricos relativos a la autodeterminación han mostrado que cuando los estudiantes desarrollan sus tareas académicas con una mayor autonomía y control, se consigue que aborden estas labores de forma más animada y optimista y que sean más eficaces al desarrollarlas. Además se ha encontrado que los alumnos que actúan en clase por razones autónomas aprenden mejor, y sus recuerdos de lo aprendido son más duraderos que las personas que no actúan por razones internas (Huertas, 2001)

Es importante que los profesores comprendan que la autodeterminación implica control sobre la acción, pero también autonomía para elegir y determinar las circunstancias y el contenido de la acción. Es decir, no es lo mismo sentir ante un examen que uno tiene posibilidad de control sobre lo que va a contestar, cuando las condiciones que determinan el examen las ha decidido otra persona, el profesor, que el sentimiento de autodeterminación que se genera

cuando puede escoger el contenido concreto de una materia, el formato de exposición, el momento, lo cual sería fundamental para considerar la acción como intrínsecamente motivada (Huertas, 2001).

De acuerdo a Deci y Ryan (1991) cuando la teoría de la autodeterminación es aplicada en el ámbito escolar, se puede promover en los estudiantes el interés por aprender y la confianza en sus propias capacidades y atributos; resultados que son manifestaciones del estar intrínsecamente motivados. Además las investigaciones sugieren que estos procesos resultan en aprendizajes de alta calidad, en el entendimiento conceptual, además de asegurar el crecimiento personal.

Teoría de atribuciones causales de Weiner

La teoría de la atribución desarrollada por Weiner en los años ochenta, defiende como postulado básico que los individuos buscan, de forma espontánea, descubrir y comprender por qué ocurren las cosas. Esa tendencia a dar explicaciones sobre lo que le pasa al sujeto no sólo le sirve para reducir la sorpresa, sino que le proporciona comprensión y control sobre los acontecimientos que vive (Weiner, 1992).

El punto central de la motivación, para Weiner, no está en los momentos de planificación de la acción, sino después de obtener un resultado, cuando nos lo explicamos. Las razones que nos damos para explicar un resultado son las que principalmente determinan lo que haremos en el futuro, nuestro interés y motivación posterior en situaciones similares (Huertas, 2001).

Según Weiner, casi todas las causas a las que los estudiantes atribuyen sus éxitos o fracasos pueden caracterizarse en términos de tres dimensiones: locus o localización interna o externa de la causa, es decir, si se origina en el interior del sujeto o procede de los acontecimientos exteriores que le rodean; estabilidad, si se mantiene o cambia, según sea la persistencia y modificabilidad de la causa; y grado de control que posea el sujeto para modificar sus consecuencias y efectos, habrá así causas controlables y causas incontrolables por la persona (Weiner, 1992; Woolfolk, 1999; Huertas, 2001).

Estas tres dimensiones tienen importantes implicaciones para la motivación, por ejemplo, el locus interno/externo parece guardar una estrecha relación con los sentimientos de autoestima,

ya que si el éxito se atribuye a factores internos, el éxito conducirá hacia el orgullo y el aumento de la motivación, mientras que el fracaso disminuirá la autoestima (Woolfolk, 1999).

La dimensión de la estabilidad parece relacionada a las expectativas sobre el futuro. Por ejemplo si los educandos atribuyen su éxito o fracaso a factores estables como la dificultad de la materia o si creen que la habilidad es algo estable que no puede modificarse, los alumnos esperarán para el futuro más fracasos o éxitos, pero si atribuyen el resultado a factores inestables como es el estado de ánimo o la suerte, cuando vuelvan a enfrentar tareas similares esperaran que ocurran cambios.

En cuanto a la dimensión de la responsabilidad, cuando los estudiantes atribuyen sus resultados a causas controlables, aumenta la motivación para aprender, y disminuye cuando atribuyen los resultados a causas incontrolables. La apatía es una reacción lógica al fracaso si los alumnos creen que sus causas son estables, que es poco probable que cambien y que están fuera de su control (Woolfolk, 1999).

El esfuerzo y la persistencia son mayores cuando atribuimos nuestro desempeño a causas internas y controlables, que cuando partimos de causas externas e incontrolables. Los alumnos que atribuyen sus fracasos a causas internas y controlables, piensan que pueden modificarlas en un momento dado. En contraposición, los alumnos establecen expectativas continuas de fracaso cuando atribuyen su desempeño escolar a causas relacionadas con una capacidad baja o a situaciones externas que salen de su control, ambas difíciles de modificar desde su perspectiva (Díaz-Barriga y Hernández 2002), estos alumnos parecen resignados al fracaso, deprimidos, desamparados, responden al fracaso concentrándose aun más en su propia incompetencia y aumenta el deterioro de sus actitudes hacia el trabajo escolar (Woolfolk, 1999).

La percepción que el estudiante tenga de sus éxitos y fracasos como ya mencionamos influye en su autoestima y en sus expectativas futuras, así si un alumno que se percibe incompetente y que cree que sólo tiene éxito cuando la suerte u otros factores fortuitos lo permiten, tendrá una autoestima más baja que un estudiante que considera que puede controlar su aprendizaje, que es capaz de aprender nuevas habilidades y que piensa que el esfuerzo es un factor clave en el éxito escolar (Díaz-Barriga y Hernández, 2002).

Por lo tanto una de las principales virtudes del modelo de Weiner es que permite construir con facilidad un programa de enriquecimiento motivacional, basado en fomentar los estilos atributivos más adaptados, sustituyendo los menos motivadores. La estrategia de intervención sería la encaminada a cambiar la percepción de las personas acerca de las causas de sus fracasos o fallos. En general, lo que hay que hacer para mejorar la motivación de las personas, es persuadirles de las ventajas de atribuir los éxitos y fracasos a causas internas, presumiblemente variables y controlables (Weiner, 1992).

Sin embargo, algunos estudios empíricos han demostrado que las personas no son tan racionales como este modelo predice; hay veces que incluso no se hace atribución alguna ante un resultado, no siempre las personas se tienen que explicar todo lo que les ocurre. Menos clara aún está la relación entre un estilo atributivo concreto y sus consecuencias para la acción futura. Los datos empíricos destacan que el interés que se tiene en una actividad y el modo como se lleva a cabo depende más de las expectativas a futuro que se tengan, que de las explicaciones de los resultados logrados, de la proyección del resultado que de la interpretación del pasado. Es decir, el futuro no depende sólo de las explicaciones del pasado. Los resultados empíricos obligan a poner la teoría de Weiner en su justo lugar, el proceso motivacional no depende sólo de las atribuciones que nos hagamos, también intervienen otros factores (Huertas, 2001).

Covington propuso una explicación alternativa a las definiciones empíricas de la teoría de Weiner. Las expectativas no dependen exclusivamente de las atribuciones, puede haber en el sujeto tendencias más estables y subterráneas que expliquen mejor nuestros planteamientos previos ante una actividad. Según Covington, el éxito o el fracaso en una tarea depende más de un interés básico, como es dejar a salvo la propia autoestima. Es más: las mismas atribuciones son consecuencia de este factor motivacional de autovaloración y no al revés. De manera que para Covington una persona hará con diligencia y entusiasmo aquellas actividades que le permitan un aumento de la autoestima, de su lucimiento y se esconderá en aquellas otras que le pueden resultar perjudiciales para su imagen. Así las explicaciones que nos demos ante el fracaso serán preferiblemente aquellas que salvaguarden la autoestima: como la falta de esfuerzo, la mala suerte, etc. Algunos estudiosos han llamado a esta tendencia el sesgo egótico (Huertas, 2001).

Teoría de la desesperanza aprendida de Seligman

El desamparo aprendido es un estado psicológico que supone un trastorno en la motivación, los procesos cognoscitivos y las emociones a consecuencia de experimentar falta de control en los resultados obtenidos. Una manifestación del desamparo es la pasividad; las personas no harán nada si cree que no tienen control alguno sobre las situaciones de su vida. Por lo que se dice que los resultados incontrolables producen negligencia aprendida (Schunk, 1997).

Cuando las personas desarrollan una desesperanza aprendida es porque llegan a creer que los eventos y resultados de su vida son en su mayoría incontrolables, lo que conlleva una pérdida de confianza en sí mismos (Díaz Barriga y Hernández 2002).

En los setenta Seligman identificó la desesperanza aprendida en estudios de laboratorio; en los que perros que habían recibido choques eléctricos que no podían evitar fueron trasladados a otro lugar donde podían eludir los choques si saltaban una valla. Los primeros choques, a los que no podían escapar, condicionaron a los animales; que hicieron pocos intentos por escapar y más bien soportaron pasivamente los choques. Otros perros, no expuestos a la condición irremediable, aprendieron a escapar con facilidad (Abramson *et al.*, 1978).

La noción de desamparo aprendido ha sido aplicada en diversos contextos, por ejemplo contextos clínicos, en donde se ha propuesto como explicación de la depresión reactiva causada por cambios repentinos y drásticos en la vida del individuo (la muerte de un ser amado, el divorcio, la pérdida de empleo). Esta explicación es plausible porque la gente suele sentirse impotente en tales situaciones (Schunk, 1997).

También se ha llevado al contexto educativo, donde la desesperanza es la sensación experimentada por los alumnos de que sin importar lo que hagan ya están condenados al fracaso. El desamparo aprendido les genera a los alumnos tres clases de déficits: motivacionales, cognoscitivos y afectivos. Los estudiantes que se sienten desamparados se muestran desmotivados y renuentes a trabajar. Como son pesimistas respecto al aprendizaje, pierden las oportunidades de practicar y mejorar sus destrezas y habilidades, por lo que se presentan déficits cognoscitivos, y se retarda el aprendizaje. Por último, a menudo sufren problemas afectivos como depresión, ansiedad, y apatía. Una vez establecido es muy difícil revertir los efectos del desamparo aprendido, por lo cual como docentes es importante evitar que los alumnos caigan en él (Woolfolk, 1999). La desesperanza aprendida en la escuela se

considera que es consecuencia del empleo excesivo del sarcasmo por parte de los profesores, y de un manejo impredecible de recompensas y castigos (Díaz Barriga y Hernández, 2002).

En los ochenta el modelo original de Seligman de desamparo aprendido se reformuló para incorporar un punto de vista atribucional. El modelo reformulado postula que las explicaciones (atribuciones) que hace la gente de los resultados influyen en sus expectativas futuras y en sus reacciones a las consecuencias. Las explicaciones varían en tres dimensiones: estable-inestable, global-específica e interna-externa. Aquel que atribuye resultados negativos a causas estables se inclinará a esperar acontecimientos malos para el futuro, lo que puede originar una sensación de desamparo. Las causas pueden afectar muchos aspectos (globales) de nuestra vida o sólo uno (específicas); los estudiantes pueden creer que carecen de habilidad para todas las materias o sólo para alguna. Es más probable que las atribuciones globales produzcan desamparo. Las causas de los acontecimientos negativos pueden residir en el individuo (poca inteligencia) o en el medio externo (el maestro aplica exámenes injustos). En conjunto, son más proclives al desamparo quienes habitualmente explican los acontecimientos negativos con atribuciones internas, globales (poca inteligencia para todas las materias) y estables (la idea de que la inteligencia no se modifica) (Schunk, 1997).

Teoría de metas de Dweck y Elliot

Una meta es lo que el individuo se esfuerza por alcanzar y se define en términos de la discrepancia entre la situación actual (donde estoy, lo que tengo) y la ideal (donde quiero estar, lo que quiero lograr) (Díaz-Barriga y Hernández, 1999).

La teoría de metas se ha venido construyendo desde los ochenta y representa una nueva concepción de la motivación humana, que incorpora muchas variables que otras teorías han propuesto como importantes. La teoría de metas postula que hay relaciones cruciales entre las metas, las expectativas, las atribuciones, las concepciones de la habilidad, las tendencias motivacionales, las comparaciones sociales y personales y las conductas orientadas al logro (Weiner, 1990, Ames, 1992).

Un constructo central de la teoría de metas es la orientación a las metas, que se define como el propósito y el centro del compromiso con las actividades de logro. Otra característica central

de la teoría de metas es su énfasis en la influencia que tienen las diversas clases de metas en la conducta durante las situaciones de logro (Schunk, 1997).

Dweck y Elliot desde 1983 desarrollaron su modelo que organiza las principales maneras de orientarse a una meta educativa, este modelo describe cómo los estudiantes pueden tener distintos tipos de metas y cómo dichas metas producen patrones motivacionales diferentes y, por tanto, comportamientos y actuaciones durante su formación académica muy distintos. Estos autores parten de la distinción entre motivación intrínseca y extrínseca, hablando de metas de aprendizaje (orientación intrínseca) donde las personas buscan aprender, saber: y metas de ejecución (orientación extrínseca) donde las personas buscan juicios positivos o una determinada evaluación externa de su competencia (Huertas, 2001).

Los alumnos que afrontan la realización de una tarea académica estableciendo metas de aprendizaje (llamadas también metas de dominio o metas de involucramiento con la tarea) son diferentes de quienes establecen metas de ejecución (metas que involucran el ego), donde la preocupación fundamental está puesta en preservar sus autopercepciones positivas y su reputación pública, de manera que el quedar bien y/o evitar el fracaso son más relevantes que el aprender en sí. También es frecuente que los alumnos establezcan de manera prioritaria metas de evitación al trabajo, donde rehúsan adoptar los desafíos inherentes a la tarea y tratan de minimizar el tiempo y el esfuerzo que le dedican.

Los estudiantes que adoptan metas de aprendizaje están típicamente interesados en aprender como fin en sí mismo, es más probable que trabajen duro, elijan tareas que constituyan retos y persistan en actividades de aprendizaje. En contraste los estudiantes que adoptan metas de ejecución (metas que involucran el ego) están interesados con “ser el mejor” o esconder que ellos son menos capaces que los demás y con las calificaciones que puedan obtener.

Las metas de aprendizaje concentran la atención de los estudiantes en los métodos y estrategias que los ayudan a adquirir capacidades y mejorar sus habilidades. Los estudiantes que se afanan por sus metas de aprendizaje tienden a experimentar un sentimiento de autoeficacia para lograrlo y están motivados para entregarse a las actividades apropiadas para la tarea (esforzarse, persistir, usar estrategias efectivas). Además suelen emplear actividades de autorregulación (por ejemplo, repasar el material que no entendían). Los alumnos con metas de aprendizaje eligen tareas desafiantes y persisten en la aplicación de estrategias eficaces. La

motivación intrínseca se relaciona directamente con las metas que insisten en el aprendizaje y la comprensión (Dweck, 1986).

En contraste, las metas de desempeño concentran la atención del estudiante en terminar las tareas. Las metas de desempeño pueden llevar a hacer comparaciones sociales entre el trabajo de uno y el de los demás con el fin de evaluar el progreso. Tales comparaciones pueden originar subestimaciones en aquellos que pasan dificultades, lo que tiene un efecto adverso en la motivación para la tarea (Blumenfeld, 1992).

Dweck y Leggett (1988) señalan que la meta que se sigue depende en gran medida de la concepción que se tenga de la inteligencia o aptitud intelectual y de las habilidades para el estudio. Se ha visto con algunas excepciones que los alumnos cuya meta es conseguir aprender, conciben a la inteligencia como un repertorio de conocimientos y habilidades que es posible incrementar mediante el esfuerzo. Por otro lado, aquellos preocupados por las consecuencias y la aceptación de los demás, consideran a la inteligencia como algo estático y predeterminado, por lo que si el individuo se esfuerza y fracasa, la conclusión sobre su autoestima es muy negativa (“soy tonto”, “no entiendo nada, soy un fracasado”, “nunca podré con la Biología”).

Para Díaz-Barriga y Hernández (2002) en el comportamiento de los alumnos se amalgaman o coexisten tanto motivos intrínsecos como extrínsecos, y aún cuando unos puedan predominar en función de la persona o de las circunstancias, no es posible establecer tipologías puras sobre los alumnos preponderantemente motivados por uno o por otro tipo de metas pues por lo general coexisten y varían incluso de una situación a otra o incluso a lo largo de una misma situación o actividad escolar. Y de hecho se ha visto que diferentes ambientes escolares pueden cambiar el tipo de orientación de las metas de los alumnos.

En este sentido, diversas investigaciones han sugerido que los docentes influyen en las metas perseguidas por los estudiantes a través de las prácticas instruccionales y los procedimientos que utilizan. Por ejemplo, cuando los maestros enfatizan la naturaleza, importancia y significado de las diferentes tareas académicas, subrayando el esfuerzo y el progreso individual, es más probable que los alumnos estén orientados por metas de dominio. En contraste, maestros que hacen hincapié en la habilidad relativa y la evaluación pública conducen a los alumnos a orientar sus metas hacia la ejecución. La teoría de metas ha cobrado

gran importancia en las investigaciones recientes sobre la motivación, debido a que considera simultáneamente las diferencias individuales en la orientación de metas de los alumnos, así como los efectos del ambiente en la formación de estas metas (Ames, 1992).

Hasta aquí hemos revisado cómo los enfoques humanistas y cognoscitivos de la motivación consideran a las personas como activas y curiosas, capaces de trabajar arduamente porque disfrutan el trabajo, desean comprender, resolver problemas, sentirse exitosos y competentes; por ello, dichos enfoques anteponen la motivación intrínseca a la extrínseca.

En este estudio consideramos que el docente debe promover la motivación intrínseca de los alumnos, al favorecer su sentido de competencia, sus expectativas de logro, su autopercepción positiva, su gusto por el trabajo académico, su satisfacción al ejercer las capacidades propias. Por lo cual, los enfoques humanistas y cognoscitivos son los que se adoptaron en el presente estudio, tanto al momento de elaborar la propuesta de intervención, como al momento de analizar los datos obtenidos a partir de su aplicación.

Revisemos ahora algunos trabajos previos que existen sobre motivación para el aprendizaje de las ciencias a nivel medio superior.

1.4 Antecedentes de estudios sobre motivación para aprender ciencias a nivel medio superior

En nuestro país encontramos pocas investigaciones educativas sobre el tema de la motivación y aún menos sobre motivación para el aprendizaje de las ciencias, y menos en particular sobre la motivación para aprender Biología, muestra de ello es que sólo encontraron dos trabajos de tesis sobre motivación en la enseñanza y el aprendizaje de la Biología, las cuales además datan de hace más de quince años (García, 1977 y Angel, 1989). La tesis de Angel (1989) está enfocada a nivel medio básico, es decir, educación secundaria. Mientras la de García (1977) es un estudio realizado con alumnos de nivel medio superior, en donde se aplicaron y evaluaron dos procesos de enseñanza con el fin de analizar cual tenía efectos más favorables en la motivación; uno consistió en la visita y estudio de ecosistemas (la selva tropical de los Tuxtles o el mar de Zihuatanejo) por parte de los alumnos, mientras el otro consistió en el estudio de estos ecosistemas únicamente a través de lecturas, los resultados mostraron que el

primer proceso fue más favorable para la motivación y comprensión del concepto de ecosistema y de relaciones bióticas, básicamente por haber vivido la experiencia de visitar los ecosistemas. Sin embargo, en Estados Unidos, Europa, y algunos países de Sudamérica sí se han realizado un mayor número de estudios sobre la motivación para aprender ciencias a nivel medio superior y desde diferentes enfoques teóricos.

Martín Díaz y Kempa (1991), basados en cuatro modelos o patrones motivacionales que hacen referencia a los motivos o necesidades que predominantemente conducen a los alumnos (necesidad de obtener éxito, necesidad de satisfacer su propia curiosidad, necesidad de cumplir las obligaciones y necesidad de relacionarse con los demás), investigaron la relación entre estos patrones motivacionales de los alumnos y sus preferencias por diferentes estrategias didácticas en la educación de las ciencias, encontrando que los alumnos curiosos muestran una clara preferencia por estrategias didácticas de aprendizaje por autodescubrimiento, uso de libros de referencia para la obtención de información, trabajo práctico y sus explicaciones teóricas. Los alumnos concienzudos prefieren métodos de enseñanza con objetivos e instrucciones claros y precisos, además de que desean ser evaluados frecuentemente por sus profesores. Los sociables prefieren el trabajo en grupo, y exhiben fuerte rechazo por el trabajo individualizado. Mientras los que buscan el éxito prefieren cierto riesgo el cual suele encerrar las estrategias elegidas por ellos. Concluyen que se deben averiguar las características motivacionales de los alumnos y utilizar estrategias didácticas en consecuencia.

Bajo el marco de la teoría de la atribución causal de Weiner, que señala que las causas a las que los estudiantes atribuyen sus éxitos o fracasos influirán en la motivación subsecuente que presenten los alumnos en situaciones escolares similares, Vázquez y Manassero (1992) investigaron las atribuciones causales de éxito y fracaso escolar que hacen los alumnos en situaciones escolares reales en las asignaturas de matemáticas, física y química del bachillerato, así como la capacidad predictiva de la dimensión causal percibida respecto al logro futuro. Encontraron que las atribuciones causales al esfuerzo fueron la más frecuentes, seguidas por atribuciones a la capacidad, facilidad /dificultad de la tarea, suerte, problemáticas en exámenes como nerviosismo, e interés por la materia. Estos autores hallaron que el potencial predictivo de las dimensiones causales respecto a las calificaciones futuras es escaso.

Otro enfoque que presentan las investigaciones sobre la motivación es el de la teoría de metas, de acuerdo a la teoría de metas, los estudiantes pueden estar orientados hacia metas enfocadas al aprendizaje o por metas enfocadas a la ejecución, lo cual afectan la calidad de la motivación. Los docentes pueden influir en el tipo de metas perseguidas por los estudiantes a través de sus prácticas instruccionales. Anderman y Young (1994) utilizando este enfoque, investigaron la relación entre la motivación y las estrategias cognitivas utilizadas para el aprendizaje de las ciencias a nivel medio superior, así como los efectos de las prácticas instruccionales sobre motivación en el salón de clases. Sus resultados sugieren que las prácticas instruccionales influyen en el desarrollo de la orientación de metas y finalmente en la motivación, y que las prácticas instruccionales enfocadas hacia metas de ejecución están relacionadas con menores niveles de motivación en las clases de ciencias.

Nolen (2003) estudió la relación entre la motivación individual, las estrategias de aprendizaje y la capacidad de logro, considerando simultáneamente la relación de aspectos del ambiente de aprendizaje sobre estas variables. Encontró que en los salones donde los alumnos percibían a sus maestros de ciencias como interesados en su aprendizaje y en el pensamiento independiente, más que en la recitación rápida de respuestas correctas, los estudiantes tenían experiencias de aprendizaje más productivas y satisfactorias.

En las investigaciones anteriores se estudiaron diferentes factores que intervienen en la motivación escolar hacia el aprendizaje de las Ciencias, y se indagó sobre las características motivacionales de los alumnos y como éstas se relacionan con ciertas variables instruccionales, desde diferentes enfoques teóricos, pero salvo el trabajo de García (1977), no constituyen estudios en los que se hayan elaborado y evaluado propuestas de intervención tendientes a incrementar la motivación de los alumnos de educación media superior para aprender ciencias, que es precisamente lo que pretendimos en nuestro estudio.

A continuación revisamos la propuesta de Alonso-Tapia (1997) para favorecer la motivación de los alumnos para el aprendizaje, que si bien, no es específica para la enseñanza y el aprendizaje de contenidos científicos, sino más bien general y aplicable a diferentes contenidos disciplinarios, la consideramos adecuada ya que integra diferentes enfoques teóricos sobre la motivación y plantea toda una serie de pautas de acción que los docentes pueden aplicar. Los planteamientos de este autor constituyen los elementos teóricos que guiaron de manera decisiva la presente investigación.

1.5 Clima motivacional del aula

Según Alonso-Tapia (1997), las pautas de actuación de los docentes definen contextos de aprendizaje cuyo significado para cada alumno es distinto. Determinadas formas de contextualización de la actividad por parte de los profesores y ciertos patrones de interacción en el aula contribuyen positivamente a que los alumnos desarrollen maneras de enfrentarse a las tareas escolares que les ayuden a mantener el interés por aprender y evitar el abandono del esfuerzo preciso, es decir, ayudan a despertar, mantener e incrementar la motivación de los alumnos para aprender.

De acuerdo a este autor, al examinar la motivación de los alumnos y su dependencia del contexto creado por el profesor, hay que considerar que los alumnos no trabajan aislados y que las tareas que han de realizar no constituyen eventos sin relación alguna entre ellos. Lo que se dice a un alumno es observado por otros alumnos, y lo que se ha dicho es comparado mentalmente con lo que se ha dicho antes. El resultado de todo ello es que, aunque transitoriamente cada una de las actividades del profesor puede tener un efecto independiente –atraer la atención, aclarar los procedimientos de trabajo o señalar el significado final de una tarea-, cada nueva interacción cobra significado en el conjunto de las acciones que realiza el profesor. Estas acciones definen lo que Alonso-Tapia (1997) llama clima motivacional del aula.

El clima motivacional que los profesores crean en el aula se traduce en la representación que los alumnos se hacen respecto a qué es lo que cuenta en las clases, qué es lo que quiere de ellos el profesor y qué consecuencias puede tener, en este contexto, actuar de un modo u otro. Tal representación, modificable si cambian las pautas de actuación del profesor, forma el marco desde el que los alumnos atribuyen significados a la actividad cotidiana, marco que contribuye a facilitar o dificultar la motivación por aprender.

Sin embargo, los contextos creados por los profesores tampoco motivan o desmotivan por sí solos, sino que interactúan con algunas características personales de los alumnos que afectan su motivación. Es decir, las pautas de actuación de los docentes pueden tener efectos motivacionales distintos según el tipo de alumnos de que se trate, por ejemplo, el plantear una actividad de tipo competitiva puede motivar a los alumnos competentes, con altas

expectativas de ganar, pero puede desmotivar a los alumnos que tienen una valoración muy pobre de sus propias capacidades y expectativas de éxito bajas.

Es importante tener presente que la motivación de los estudiantes también está delineada por sus características personales, sus perfiles motivacionales; por la orientación de las metas que se plantean, por sus expectativas, por las atribuciones que hacen de su desempeño escolar, y por sus autoconceptos. Así como por la influencia de los contextos sociales, culturales y familiares en los que se han desarrollado los alumnos, los cuales ejercen un efecto notable sobre su interés por la escuela y su motivación por aprender.

Sin embargo, a pesar de la influencia familiar, cultural y de los diferentes perfiles motivacionales que pueden tener los alumnos, la actuación del docente en el aula afecta de modo importante la forma con la que los alumnos enfrentan su trabajo en el aula y puede hacer que los alumnos se interesen por adquirir los conocimientos que les propone la escuela. Además, la interacción entre los alumnos y el contexto generado por el docente no es estática, sino dinámica; el contexto generado puede provocar modificaciones en los perfiles motivacionales de los alumnos; por ejemplo modificando sus expectativas de éxito en las clases o la orientación de sus metas. También se considera que esta interacción es dinámica ya que un alumno puede comenzar una actividad propuesta por el profesor con mucho interés y, al poco rato, dejar la tarea, es decir, varía la forma de interacción a lo largo del tiempo.

Por tanto, la actuación docente en interacción dinámica con los alumnos, puede contribuir a crear un clima de clase capaz de despertar la motivación por aprender, pero, es importante tener en cuenta que se requiere el uso reiterado de determinadas pautas de actuación docente, para lograr los efectos deseados, ya que uno de los factores que las hacen adecuadas es su uso reiterado (Alonso-Tapia, 1997).

En síntesis, en la motivación para aprender intervienen las características de los alumnos o sus perfiles motivacionales, las pautas de actuación docente, la interacción dinámica y la duración de la intervención. Lo que genera a la larga actitudes positivas o negativas hacia el aprendizaje es la forma en que se combinan durante las clases, creando un determinado clima motivacional (*figura 1*).

En cuanto a las pautas de actuación docente que constituyen los factores contextuales que para Alonso-Tapia (2000) favorecen la motivación de los alumnos, están: a) la forma de presentar y estructurar la tarea; b) la forma de organizar la actividad en el contexto de la clase; c) los mensajes que el docente da antes, durante y después de la tarea y que afectan la relevancia y valor de las metas del alumno, la valoración del sujeto, la adecuación de las formas de actuar; d) la forma que va a adoptar la evaluación del alumno.

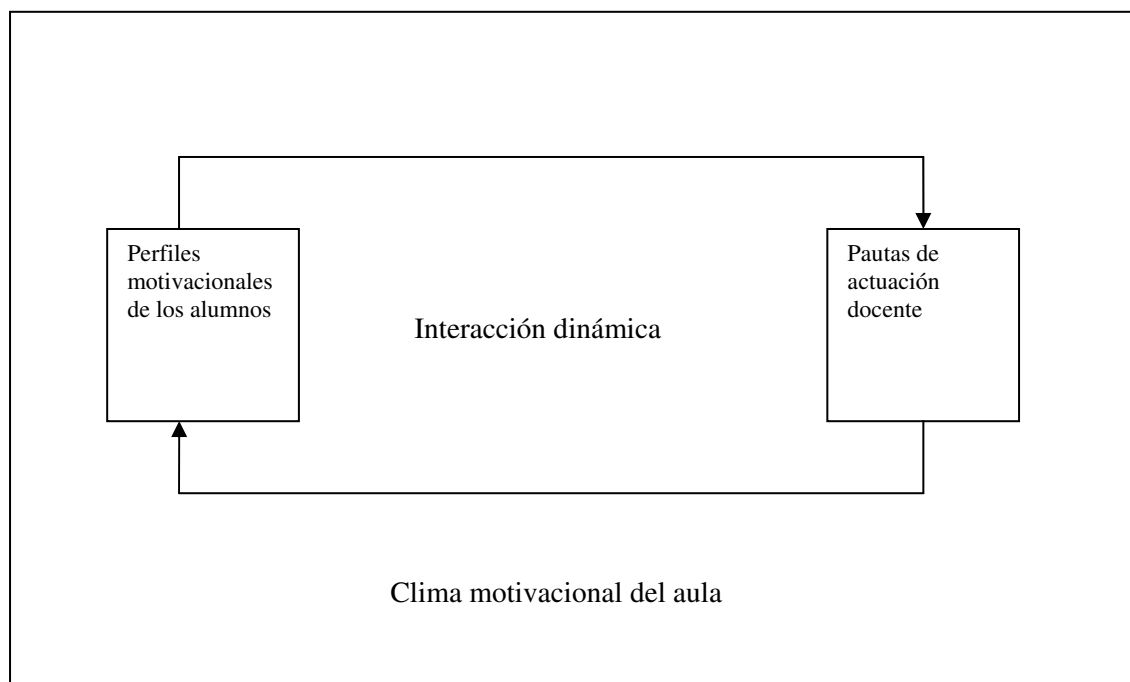


Figura 1. Clima motivacional (tomado de Alonso-Tapia, 1997)

Respecto de la forma de presentar y estructurar la tarea, este autor propone activar la curiosidad y el interés por el contenido o tarea a realizar y mostrar su relevancia. En cuanto a la forma de organizar la actividad, Alonso-Tapia plantea que el trabajo en grupos cooperativos es el que tiene efectos más positivos desde el punto de vista motivacional y que en la medida de lo posible se de al alumno el máximo de opciones de actuación. Al respecto de los mensajes de los profesores, plantea la importancia del proceso de aprendizaje más que de los resultados, y transmitir aceptación de todos los alumnos, entre otras. Y finalmente, respecto de la evaluación sugiere hacer que los alumnos la vean como una oportunidad para aprender, evitar la comparación entre los alumnos, y dar información a los alumnos sobre sus errores y cómo superarlos (Alonso, 1997, 2000 y 2002).

En cuanto a las pautas de actuación docente, Díaz-Barriga y Hernández (2002) consideran como postulado de enseñanza básico para promover la motivación que el docente maneje adecuadamente las variables que definen el contexto de la actividad del alumno, que para ellos son: contenidos, evaluación, tareas, organización de la actividad, mensajes y retroalimentación, patrones de interacción, recursos y materiales.

En esta investigación consideramos como los elementos o pautas de acción docente que definen el contexto de la actividad del alumno o clima motivacional: a) el tipo de relaciones interpersonales que el docente promueve entre los alumnos y entre él y los alumnos; b) las estrategias de enseñanza, que tienen que diseñarse con base en los contenidos, los objetivos educativos de los programas, y las características de los alumnos; y c) los recursos y materiales utilizados como apoyo a las estrategias. En los siguientes apartados profundizaremos en cada uno de éstos.

1.5.1 La motivación y las relaciones interpersonales en el aula

En este apartado comentamos sobre uno de los elementos que consideramos esencial en la generación de un clima motivacional en el aula, las relaciones interpersonales entre los actores de la situación educativa: los alumnos y el docente.

Al respecto Doménech (2004) señala que las relaciones interpersonales determinan en gran medida el clima del proceso de enseñanza y aprendizaje que se produce en la situación educativa. Estas relaciones se dan al interactuar los sujetos intervinientes, con diferentes roles, durante el desarrollo de la instrucción, ya sea entre profesor-estudiante o entre los mismos estudiantes, el entorno cognitivo y emocional generado es lo que este autor señala como clima de clase, y que en este estudio consideramos importante que constituya un clima que facilite la motivación para aprender.

Si bien, estas relaciones dependen en parte de las características individuales del docente y de los alumnos, el profesor deliberadamente con su actuación puede orientar los patrones de interacción que se generan en el aula en un sentido positivo y favorecer no sólo que su relación con el grupo y con cada uno de los alumnos facilite la motivación de éstos por aprender, sino también con sus acciones (tipo de actividades que emplea, forma en que las

presenta y organiza en clase, mensajes que da a los alumnos, actitudes que promueve) puede fomentar interacciones positivas entre los alumnos.

En el siguiente apartado revisaremos cómo la relación entre el profesor y los alumnos puede motivar a los alumnos, y después cómo las relaciones entre los alumnos también lo hacen.

La relación entre el profesor y los alumnos

Según Alonso-Tapia (1997), uno de los factores que más ayudan a definir la motivación de los alumnos y que más facilita o dificulta el aprendizaje, es el contexto creado por la interacción entre el profesor y el alumno.

Cuando el clima del aula está definido por la percepción del alumno de que el profesor considera a cada alumno como una persona valiosa, importante, competente y capaz de desarrollar sus propias potencialidades; que el profesor se interesa por el aprendizaje de cada uno de los alumnos; que valora su trabajo y esfuerzo; que los ayuda a superar las dificultades que encuentran en el proceso de aprendizaje, que no tiene alumnos favoritos a los cuales de un trato preferencial; y que tiene en el aula una forma de trabajo no sólo aceptada sino preferida por los alumnos, es probable que haya efectos positivos sobre su motivación, su desarrollo cognitivo y su rendimiento (Alonso-Tapia, 1997). Estos patrones de actuación del docente generan relaciones muy favorables entre el profesor y los alumnos, mientras el desinterés y la rigidez de los profesores trastocan la relación educativa y obstaculizan o entorpecen su aprendizaje (Covarrubias y Piña, 2004).

Para Rogers (1985), la facilitación del aprendizaje significativo depende de ciertas cualidades y actitudes que se revelan en la relación personal entre el docente (que este autor llama facilitador) y el alumno. Dentro de estas cualidades están: que el facilitador sea una persona auténtica, que obre según es y entable una relación con el alumno sin máscaras; que tenga una actitud de apreciación o aceptación del alumno como una persona independiente con derechos propios, teniendo confianza en su capacidad de desarrollar sus potencialidades, confianza en las tendencias constructivas del individuo y del grupo; y una comprensión empática, es decir, se pone en el lugar del otro, ve el mundo desde el punto de vista del estudiante sin juzgarlo. Cuando un facilitador crea, aunque sea en menor escala, un clima de autenticidad, apreciación

y empatía en la clase; cuando confía en las tendencias constructivas del individuo y del grupo, entonces descubre que ha iniciado una revolución educativa.

Para facilitar un clima agradable y positivo, que haga satisfactoria la realización del trabajo en el aula, Gómez y colaboradores (1997) señalan que los docentes en su relación con alumnos adolescentes tengan una confianza obstinada en ellos, una voluntad de hallar lo que hay de bueno en cada uno y apoyarse sobre lo positivo para hacer progresar en los jóvenes un desarrollo personal auténtico. En esta etapa, basar la educación principalmente en una lucha abierta contra los defectos, es caminar al fracaso y al desaliento. Toda educación positiva está ligada con la libertad y el ejercicio de esta libertad, por lo que también ha de lograrse que el adolescente haga libremente lo que tiene que hacer, lo cual no es más que ayudarlo a tomar conciencia de sus posibilidades y limitaciones, proporcionarle los medios para que pueda hacer buen uso de su libertad. Sin embargo, hay que evitar los excesos, ni criticarlo todo, ni excusarlo todo.

En cuanto a otras características de la relación entre docente y alumnos, Monroy (2003) encontró que para los alumnos los docentes que motivan, son aquellos que tienen un trato cordial y amigable, son atentos, actúan con respeto, son comprensivos, accesibles, confían en ellos, son comprometidos con su trabajo, son puntuales y no faltan, es decir, los profesores que motivan son quienes manifiestan actitudes favorables al dirigirse a los estudiantes, además de ser quienes incrementan la autoestima y el autoconcepto, dando consejos, tips, recomendaciones y proporcionando ayuda pedagógica.

Las percepciones favorables de los alumnos respecto de sus docentes, se generan a partir de las acciones y de los mensajes que los docentes envían a los alumnos a lo largo de las clases. Para Alonso-Tapia (1997), los mensajes que los docentes deben transmitir han de ser: aceptación, expectativas de progreso y de competencia. En la interacción con el alumno algunos comportamientos que indican aceptación, progreso y competencia, son: a) permitir que el sujeto intervenga, preguntando o pidiendo ayuda; b) escuchar de modo activo mirando al alumno con atención y mostrándole que tratamos de entenderle, por lo que le pedimos aclaraciones si es preciso; c) hacer eco de sus intervenciones y respuestas, mostrando que le escuchamos y que nos parecen positivas; d) asentir con la cabeza mientras nos habla; e) ampliar sus respuestas, si nos parecen incompletas, pero tratando de no perder lo positivo que haya dicho; f) si la intervención o las respuestas son incorrectas, preguntar la razón por la que

dio esa respuesta, lo que permite ver que la respuesta aparentemente incorrecta tiene cierta justificación y salvaguarda la autoestima del alumno; g) no descalificar una intervención inadecuada, lo que hace que el error se vea como algo natural dentro del proceso de aprendizaje; h) señalar los progresos del alumno y no sólo lo negativo; i) que los alumnos experimenten que el profesor está disponible para ellos tanto como para los demás, lo que depende del tiempo que se les dedica; j) que sientan que no se les compara sino que, al contrario, los tipos de apoyos que reciban se ajusten a su ritmo y les ayudan a progresar; k) hacerles ver que lo que cuenta es su progreso, aunque vayan por detrás de otros.

Además, como ya mencionamos, es favorable que el docente se interese por el aprendizaje de cada alumno, sin compararle con los demás, y sin mostrar favoritismo. En la medida en que un alumno se siente escuchado, siente que el profesor busca ayudarlo y que no les importa si es mejor o peor, porque el profesor no lo compara y lo trata igual que al resto, el alumno tiende a rendir más. Pero si un alumno considera que un profesor lo ignora o piensa que tiene algo en contra de él, acudirá con incomodidad y tensión a clases, lo que obstaculizará el interés por la actividad escolar y el esfuerzo que pondrá en sus actividades escolares. Uno de los factores que contribuyen a tal actitud, es la percepción de que el profesor solo atiende a los más capaces, ignorando o incluso rechazando al resto de los alumnos, sobre todo a los que muestran mayores dificultades para aprender.

Interacciones entre alumnos

Dependiendo del tipo de relaciones que existan entre los alumnos de un grupo, se definen climas donde los alumnos se sienten en confianza de participar y expresar sus puntos de vista o donde los alumnos se sienten más preocupados por lo que dirán sus compañeros y si se burlaran o no de ellos. Estos últimos climas generan tensión y hace que algunos alumnos estén más atentos a la valoración que sus compañeros harán de ellos que al hecho de aprender. Evidentemente este tipo de climas de convivencia no son climas favorables, ni para la motivación ni para el aprendizaje.

Para evitar estos climas, el docente ha de fomentar en los alumnos actitudes que permiten mejorar la interacción entre los miembros del grupo, como son: aceptar las diferencias individuales de los demás; ser flexible; tener en cuenta las opiniones de los demás; ser sensible ante las necesidades de los demás; tener capacidad para expresar las ideas y los

sentimientos de forma adecuada; saber compartir, saber escuchar, confiar en los demás; tener capacidad para controlar la irritabilidad; mostrar capacidad de negociar para llegar a un consenso; y tener capacidad para ponerse en el lugar del otro (Gómez, *et al.*, 1997).

También la forma en que los profesores organizan las actividades de clase puede promover entre los alumnos interacciones de tipo cooperativas (cuando los alumnos trabajan en grupo para alcanzar un mismo objetivo, como la realización de una tarea), de tipo competitivo (donde se busca que los alumnos compitan individualmente entre sí o por equipos), o que no promueven la interacción entre los alumnos (trabajo individual).

Desde el punto motivacional las interacciones de tipo cooperativo son las que tienen más efectos positivos, ya que suele estimular la búsqueda del incremento de la propia competencia y las expectativas se basa en la percepción de que todos tienen que aportar, por lo que nadie se siente inútil, además la existencia de puntos de vista diferentes suele promover la búsqueda de más información (Alonso-Tapia, 2000).

En contraparte, la organización de las actividades escolares en un contexto competitivo según Alonso-Tapia (1997) tiene efectos motivacionalmente negativos para la mayoría de los alumnos, pues siempre hay perdedores. Además como el esfuerzo en estos casos está especialmente mediatizado por las expectativas de superar a los compañeros y éstas sólo son elevadas en algunos sujetos, la mayoría se desmotiva.

Aunque para Gómez y colaboradores (1997) la cooperación y la competición pueden resultar positivos o negativos, dependiendo de su grado de intensidad, puesto que una competición excesiva puede destruir la cohesión del grupo, crear resentimientos y desmotivar a los alumnos con bajas expectativas de éxito. Mientras en algunas circunstancias cierta competencia, por ejemplo, entre los diferentes equipos de un grupo, puede favorecer que los alumnos se esfuercen al realizar las actividades escolares. Y una cooperación inadecuada, artificial, puede hacer desaparecer el interés, provocar apatía y fastidio.

Sin embargo, el que un alumno tenga que estudiar en forma individual puede tener efectos más o menos positivos dependiendo del tipo de tarea, del tipo de metas y de los mensajes dados por el profesor (Alonso-Tapia, 1997).

Alonso-Tapia (1997), sugiere que el docente en la medida en que lo permita la naturaleza de la tarea, organice la actividad en grupos cooperativos, pues constituyen una forma de trabajo preferida por los alumnos. Además, las actividades grupales favorecen la comunicación, enseñan a convivir y a relacionarse, promueven la adquisición de capacidades y actitudes, potencian la asimilación y consolidación de lo estudiado.

1.5.2 Estrategias de enseñanza favorables para la motivación

Elementos teóricos sobre las estrategias de enseñanza

Las estrategias de enseñanza constituyen el conjunto de acciones integradas que el profesor planifica y hace entrar en juego para facilitar el aprendizaje de los alumnos. Las estrategias de enseñanza que el docente ocupa están en función de la estructura conceptual de la disciplina o contenido particular de estudio. Otro factor que guía las estrategias docentes son los objetivos y los propósitos curriculares, al señalar o delimitar la conducta que se pretende logren los alumnos con respecto al contenido. Las estrategias docentes traducen la lógica del contenido y los objetivos a condiciones operativas en el ámbito escolar (Remedi, 1978).

Las estrategias de enseñanza buscan facilitar que el alumno se apropie progresivamente de los contenidos, y si en un principio había un desfase entre los conocimientos del alumno y la estructura lógica de los contenidos por aprender, a lo largo del proceso de enseñanza y aprendizaje esa distancia debe ir acortándose.

Remedi (1978), recomienda que en la planeación de las estrategias de enseñanza se elabore una estructura conceptual, es decir, una síntesis o esquematización de las abstracciones de los contenidos disciplinarios que se va a enseñar. En la construcción de la estructura conceptual el docente tiene que seleccionar de los contenidos a enseñar, los factores o elementos que juzgue esenciales, eliminando los factores irrelevantes para su comprensión. Las esquematizaciones que el docente haga de los contenidos disciplinarios, serán buenas o malas dependiendo qué tanto destaquen factores esenciales del campo de estudio o se aferren a factores secundarios, es decir serán buenas entre mejor reflejen la estructura y la lógica de la disciplina. Es muy importante que el docente tenga un dominio amplio y profundo de la disciplina, entre mayor

sea su dominio, las estructuras conceptuales que construya reflejarán mejor los conocimientos científicos de la disciplina en cuestión.

La construcción de la estructura conceptual le permite al docente tener muy claro lo que va a enseñar; hechos, conceptos, principios o leyes, la relación entre ellos y qué factores son esenciales para su comprensión. Con lo que se pretende evitar cualquier desliz de desorden y se trata de resaltar la comprensión de la estructura fundamental de la disciplina. Una vez que el docente ha esquematizado u ordenado el contenido, en una estructura conceptual, el siguiente paso es pensar en cómo hacer para que esta estructura sea apropiada por el alumno. De ahí la importancia de que la estructura conceptual refleje la lógica y estructura de la disciplina, ya que de no ser así, el alumno se apropiaría de la estructura conceptual equivocada del docente.

Pensar en cómo hacer para que el alumno se apropie de la estructura conceptual constituye ya propiamente la elaboración de las estrategias de enseñanza que conforman lo que algunos llaman estructura metodológica. La labor del docente en este punto consiste en adecuar la estructura conceptual a las exigencias curriculares expresadas en los objetivos y a las características psicológicas de los alumnos. Al elaborar la estructura metodológica se especifican las formas en las que un cuerpo de conocimientos habrá de estructurarse para que pueda ser asimilado por el alumno. Estas formas que facilitan el aprendizaje constituyen las estrategias de enseñanza.

Para la elaboración de las estrategias de enseñanza es necesario tomar como punto de partida el nivel cognitivo alcanzado por el alumno, su capacidad de asimilación, sus intereses, así como otras características particulares de la etapa de desarrollo en la que se encuentra (consolidación de su identidad, desarrollo sexual, desarrollo social). Entonces, en la estructura metodológica han de converger los principios lógicos del contenido disciplinario, las especificaciones curriculares y las características de los alumnos.

Estrategias de enseñanza que favorecen la motivación para el aprendizaje

Ahora, dado que una condición esencial para que se de el aprendizaje es que el alumno esté motivado por aprender los contenidos que se le presentan, entonces las estrategias de enseñanza no pueden prescindir de elementos motivacionales. Es decir, como parte de todas

las acciones que el docente realiza para facilitar el aprendizaje han de incluirse acciones encaminadas a capturar su atención, mantener su interés y elevar su disposición a aprender.

En este sentido, Alonso-Tapia (1997), propone que a lo largo de las actividades de enseñanza y aprendizaje los docentes realicen una serie de acciones o estrategias con el fin de motivar a los alumnos, algunas de las cuales son: activación de la curiosidad, explicación de la relevancia de los contenidos y tareas, activación y mantenimiento del interés, uso de un discurso jerarquizado y cohesionado a un ritmo fácil de seguir y uso de ejemplos. A qué se refiere cada una y cómo propone lograrlas este autor, será lo que mencionaremos a continuación.

-Activación de la curiosidad

El profesor debe lograr al comienzo de una clase, como condición necesaria para activar la motivación de sus alumnos, captar su atención despertando su curiosidad. La curiosidad es un proceso, manifiesto en la conducta exploratoria, activado por características de la información tales como su novedad, su complejidad, su carácter inesperado, su ambigüedad y su variabilidad, que el profesor ha de utilizar para captar la atención de los alumnos.

Se recomienda dedicar un tiempo breve al inicio de cada tema a plantear situaciones y preguntas que activen la curiosidad, planteando interrogantes y desafíos que los alumnos no han abordado con anterioridad, así como presentar información nueva incierta, sorprendente o incongruente con los conocimientos previos del alumno. Estas situaciones y preguntas habrán de introducirse en distintos momentos de una clase o de un tema, de modo que la curiosidad de los alumnos se mantenga activa.

-Explicación de la relevancia de los contenidos y tareas

La percepción de la relevancia de los contenidos que el alumno ha de aprender o de las tareas que realiza es otro factor muy importante que condiciona la intención con que el alumno va a abordar el trabajo escolar (Alonso-Tapia, 1997).

El significado que los alumnos otorgan a una actividad, depende de dos factores: el grado en que son capaces de situar la tarea dentro de lo que ya saben y la capacidad de determinar las

implicaciones futuras de su realización. El que los alumnos consigan ambas cosas está en parte supeditado a la actividad de los profesores, ya que éstos pueden o no relacionar explícitamente el contenido de la instrucción con las experiencias, los conocimientos previos y los valores de los alumnos.

Alonso-Tapia (1997), señala que para diseñar actividades que muestren a los alumnos la relevancia de aprender un tema, los profesores han de guiarse por las siguientes preguntas: ¿Qué pretendo que aprendan mis alumnos?, ¿Para qué puede ser útil lo que pretendo enseñar? ¿Qué situaciones o problemas de los que pueden interesar a mis alumnos tienen que ver con lo que pretendo enseñar?, ¿Qué tarea puede poner de manifiesto la relación entre tales situaciones y la utilidad de lo que pretendo enseñar?

Además, los profesores pueden también hacer más o menos explícita la meta para la que puede ser relevante aprender lo que se presenta como contenido de la instrucción, o realizar la actividad que se propone indicando directamente su funcionalidad. De las razones que se dan a los alumnos, variará su implicación en el aprendizaje y su respuesta frente al trabajo.

Si los profesores no utilizan actividades que pongan de manifiesto el valor de lo que se realiza para adquirir competencias intrínsecamente valiosas: o si no hacen explícito, al menos, dicho valor, lo más probable es que los alumnos no perciban su relevancia y no afronten el trabajo escolar con la motivación adecuada. Más aún, si utilizamos mensajes que orientan la atención no hacia la adquisición de competencias sino hacia la superación de la evaluación o hacia la competición con los compañeros, activaremos la preocupación por quedar bien, la ansiedad y las estrategias de afrontamiento centradas más en consecución de un resultado externo a la tarea (el juicio de éxito o fracaso que se va recibir del profesor) que en el propio aprendizaje.

-Activación y mantenimiento del interés.

Con el término “interés” se hace referencia a mantener la atención centrada en algo; en nuestro caso, el desarrollo de una explicación o la realización de una tarea. Para poder mantener la atención centrada en un fenómeno, es necesario que tal fenómeno la haya captado previamente. No obstante con el paso del tiempo se produce una habituación, lo que hace necesario variar y diversificar las tareas para seguir experimentando curiosidad.

El hecho de que el profesor active al comienzo de la clase los conocimientos previos de los alumnos también facilita su interés. También es importante que los alumnos mantengan el interés cuando trabajan por su cuenta, los factores que controlan el mantener el interés cuando los alumnos trabajan solos, son fundamentalmente de tipo personal. Sin embargo, existe cierta relación entre el mantenimiento del interés durante la tarea y la forma en que los profesores actúan al introducirla. Si los profesores proporcionan guiones o instrucciones que centren la atención del alumno en el proceso de ejecución más que en el resultado, se puede evitar el bloqueo y la pérdida de interés y motivación.

- Uso de un discurso jerarquizado y cohesionado a un ritmo fácil de seguir.

La explicación de un profesor, constituye una forma de discurso que se comprende mejor si es temáticamente coherente y gramaticalmente cohesionada. El ritmo de exposición es muy importante, ya que si es muy rápido los alumnos no pueden asimilar la información, estableciendo las conexiones que posibilitan la comprensión, la pérdida de información produce lagunas en la coherencia y cohesión “percibidas” por el alumno. Estas lagunas en la comprensión ponen en marcha procesos maladaptativos: tensión y atribución del problema a la falta de capacidad, lo que contribuye a crear un clima de clase perjudicial para la motivación y el aprendizaje. Es importante tomar en cuenta en qué medida la forma y el ritmo con que presentamos la información están contribuyendo a mantener el interés no solo de los alumnos más listos, sino el de aquellos que no progresan.

-Uso de ejemplos.

Una de las dificultades con que tropiezan los alumnos es que se encuentran a menudo con conceptos que para ellos no tienen un referente claro. Esto afecta a la comprensión, al interés, a la motivación y al mismo aprendizaje, porque los conceptos constituyen algo abstracto para los alumnos. El uso frecuente de ejemplos y analogías se convierte en uno de los recursos principales con que cuentan los profesores, para mantener el interés al permitir la creación de un referente concreto para establecer comparaciones.

Revisemos ahora la estrategia de enseñanza que Sanmartí (2002) recomienda para favorecer la motivación de los alumnos, la cual hace referencia a la importancia de diversificar el quehacer en el aula.

-Diversificación del quehacer en el aula

Como ya señalamos líneas antes, con el paso del tiempo los alumnos se habitúan a lo que sucede en la clase, lo que hace que su interés disminuya o incluso se llegue a perder, por lo que es necesario emplear estrategias para mantener dicho interés y por consiguiente la motivación de los alumnos.

Al respecto Sanmartí (2002), señala que la diversificación del quehacer en el aula o la diversificación de las actividades de enseñanza y aprendizaje contribuye a la motivación de los estudiantes y favorecen que cada uno de ellos encuentre sus propios caminos o vías para aprender. Pues hay estudiantes que prefieren realizar actividades en las que tengan que discutir y expresar opiniones, mientras que otros se pierden en ellas. En cambio, los primeros se aburren y desconectan ante lecciones magistrales. Algunos son muy autónomos y creativos en la realización de experimentos o simulaciones, mientras que otros son muy dependientes y les cuesta imaginar. Unos disfrutan ante una explicación del profesor llena de ejemplos, historias y anécdotas, pero otros prefieren que se diga sólo lo sustancial, y de forma ordenada. Este autor señala varias razones que justifican la necesidad de diversificar las actividades en el aula, mencionando que:

a) No hay una actividad que conduzca de forma segura al aprendizaje, porque este es un proceso en el que intervienen un gran número de variables, por lo que utilizar actividades diversas implica dar mayores oportunidades para la construcción de conocimientos.

b) Los alumnos son distintos, tienen diversas motivaciones, intereses, aptitudes y estilos de aprendizaje. Si una clase incluye una diversidad de actividades se facilita que más alumnos encuentren aquello que les ayuda a aprender. Por lo que al momento de seleccionar y diseñar tareas es importante tener como referente a alumnos concretos y diversos del grupo y pensando en ellos, tomar las decisiones. No existe una actividad idónea para el aprendizaje de todos, pero el conjunto de todas ellas puede dar respuesta a las necesidades de la mayoría.

c) En general la diversidad promueve la motivación, despierta el interés. Ante una nueva propuesta se está inicialmente más predispuesto a escuchar, a probar. Sin embargo, algunas veces los adolescentes se pueden mostrar reticentes a hacer algo distinto y parece que rechazan la innovación, pero no hay que olvidar que saben que se les plantea modificar

rutinas y es normal que se opongan a este esfuerzo adicional, además también puede deberse a una manifestación propia de la adolescencia, etapa en la que se tiende a no aceptar propuestas provenientes de los adultos, es decir, el rechazo inicial es superficial y en realidad les gusta la diferencia. Ahora, el que los alumnos se comprometan en la nueva tarea dependerá en buena parte de la capacidad de estímulo y convencimiento del profesor.

- Actividades innovadoras

Sanmartí (2002), también señala que para promover el cambio en las rutinas es muy importante que las actividades que plantea el docente sean innovadoras, rompan con lo esperado, promoviendo así la curiosidad, interés y motivación de los alumnos. La innovación, el cambio en las rutinas, es un factor muy importante que favorece la obtención de placer en el aprendizaje de los alumnos, en el ejercicio de la profesión docente y en su mejora.

Crear nuevas e interesantes actividades para enseñar implica, abrirse a todas las opciones posibles e incluso implica profundizar en diferentes campos del conocimiento humano, como puede ser el arte de la comunicación y de la expresión oral y corporal, el uso de las nuevas tecnologías, entre muchas otras.

En el diseño de una clase se pueden planificar diversas actividades, idear o aplicar nuevos instrumentos didácticos y utilizar nuevos recursos (Sanmartí, 2002) y con ello favorecer el gusto de los alumnos por las clases, su motivación y su aprendizaje.

En este sentido consideramos como actividades innovadoras con un gran potencial para favorecer el gusto de los alumnos y el aprendizaje mismo, las actividades lúdicas de enseñanza.

-Actividades lúdicas de enseñanza

Matas (2003), señala que los juegos poseen un gran potencial educativo, pues logran captar la atención de los alumnos, favorecen la implicación de los alumnos en las actividades de enseñanza pues generan placer, incrementan su interés por aprender, en suma fomentan una motivación sin trabas.

El juego es una actividad que permite aprender, relacionarse con los demás, desarrollar la capacidad de pensamiento y fantasía; comunicarse. El juego implica una actividad natural espontánea en la cual participan todos a través de la invención, creación, expresión, permite salir de la rutina y divertirse. El juego es el momento en el que el sujeto pone de manifiesto un deseo de expresar y recrear la realidad, volviéndose el límite entre lo real y lo imaginario (Mariotti, 1997).

Para Mariotti (1997), jugar quiere decir enfrentarse en forma interrumpida a situaciones cambiantes, cada una de las cuales encierra un problema que hay que abordar, planear y resolver. Por lo cual todo juego es una urgente e impostergable solicitud de la inteligencia, cuando más complejo es el juego mayor es el requerimiento de acciones inteligentes. Exige también conocimientos diversos del tema lúdico, las múltiples facetas de un juego, las situaciones cambiantes e imprevisibles y la urgencia con que exige la respuesta, reclama de la persona al mismo tiempo, un amplio trabajo intelectual.

En el ámbito de la enseñanza el juego constituye una manera de abordar una temática con risa, alegría, placer. Además al jugar se pueden rescatar ideas previas (Mariotti, 1997). Una propuesta de enseñanza lúdica lleva a un clima de distensión y alegría liberador de la fantasía, la curiosidad y la búsqueda. El juego como actividad amena favorece el conocimiento de los objetos lúdicos (aplicaciones, propiedades, y cualidades) desarrollando de esta forma la estimulación de un registro sensible que incrementa la adquisición de datos de la realidad (Gandulfo, *et al.*, 1992).

El juego es capaz de producir risa espontánea, en la cual se liberan tensiones e inhibiciones, lo cual es muy benéfico para el clima de aprendizaje que se genera en el aula, pues provoca que los alumnos sientan confianza de participar, expresar sus dudas, evita la ansiedad ante el aprendizaje y promueve el gusto por la clase.

El juego es un producto social, que tiene reglas, normas que se deben cumplir y respetar para poder jugar, por lo que contribuye a aprender la forma de actuar socialmente. Implica integrarse en forma ajustada al grupo y el ser reconocido y aceptado por él, lo que requiere el cumplimiento de sus normas, el respeto al adversario, y en algunos casos la acción solidaria con el grupo, el sacrificio del éxito personal por el éxito del grupo, la responsabilidad y la disciplina.

Por medio del juego se evoca y pone en acción, en un espacio y tiempo reducido, un sin número de diversas situaciones sociales. El juego acerca afectivamente a nuestros semejantes y puede crear vínculos de camaradería, solidaridad, respeto, compañerismo y seguridad en uno mismos. Los juegos ayudan a crecer, construir, compartir, pues al acercarnos al otro, nos reconocemos, nos diferenciamos y complementamos (Mariotti, 1997). En síntesis, el juego activa la conducta del grupo y permite aprender a construir juntos en un clima de cooperación y de respeto, constituyendo un medio eficaz para desarrollar al ser humano en plenitud, como señalan Gandulfo y colaboradores (1992).

El juego reporta satisfacción integral por las múltiples oportunidades de realización simultánea de la personalidad en sus diversos aspectos (Mariotti, 1997).

Un tipo específico de juegos, son los juegos de simulación, los cuales han sido ampliamente utilizados con fines educativos. La simulación implica la representación de un sistema o de un organismo mediante otro sistema u organismo que parece tener un comportamiento similar al del sistema original, es decir mediante un modelo. Los juegos de simulación son marcos que ofrecen a los alumnos, la posibilidad de representar sistemas de la realidad y son un medio para la promoción de aprendizaje por descubrimiento, bajo la premisa de que aprender por la experiencia mejora los resultados (Matas, 2003).

Para Covington (2000), los juegos de simulación que él llama juegos serios (donde los alumnos resuelven problemas concretos), son actividades lo suficientemente interesantes o lo bastante valiosas por sí mismas como para comprometer en ella todos los recursos propios, sin reservas e incluso con alegría. Para este autor, la combinación de lo alegre y lo creativo, lo analítico y lo empírico, que coexisten en el juego es lo que lo hace recomendable como vehículo para fomentar la voluntad de aprender y la facultad de pensar. Los juegos proporcionan un vínculo entre el pensamiento y la acción. Además son favorables para la motivación según este autor ya que aprovechan las cualidades vigorizantes de la fantasía.

Dentro de los diferentes tipos de juegos de simulación se encuentran los juegos de interpretación, donde los participantes representan un papel o rol, desempeñándolo con la máxima precisión. Lo esencial de estos juegos es que los alumnos comprendan las propiedades o características de la realidad simulada. Gandulfo y colaboradores (1992)

señalan que en los juegos donde los participantes representan un rol protagónico, corporizando situaciones al meterse lúdicamente en ellas, los participantes presentan sentimientos placenteros, como puede ser gusto, alegría y entusiasmo en la actividad.

1.5.3 El material didáctico y la motivación

Recordemos que el material didáctico es uno de los elementos que favorecen la creación de un clima motivacional en el aula, al servir de apoyo para configurar con mayor plenitud y sentido todas las estrategias motivacionales de enseñanza y las actividades del alumno.

Así que revisaremos ahora elementos teóricos sobre qué se entiende por material didáctico y qué ventajas ofrece su utilización en relación con la motivación para el aprendizaje.

Los términos y expresiones relativos al material didáctico que se suelen utilizar son muy variados, pero su significado es similar, lo que con frecuencia ocasiona confusiones. Las expresiones más usadas son: medios auxiliares, medios didácticos, recursos audiovisuales, recursos didácticos, recursos preceptuales del aprendizaje, materiales didácticos, materiales multisensoriales y materiales suplementarios.

En este estudio utilizaremos el término materiales didácticos y los entenderemos tal y como lo hace Ogalde y Bardavid (1992), como todos aquellos medios y recursos materiales que facilitan el proceso de enseñanza y aprendizaje, dentro de un contexto educativo, y estimulan la función de los sentidos para acceder más fácilmente a la información, adquisición de habilidades y destrezas, y a la formación de actitudes y valores.

Bajo esta definición, tanto el documento en que se registra el contenido del mensaje que el docente desea transmitir como los aparatos utilizados para emitirlo se consideran materiales didácticos. Estos materiales proporcionan al alumno la experiencia indirecta de la realidad, e implican tanto la organización didáctica del mensaje que se desea comunicar, como el equipo técnico necesario para materializar ese mensaje.

El material didáctico tiene la función de intermediario o mediador entre docente y alumno, es decir, no es meramente un material o un instrumento, sino una organización de recursos que media la expresión de acción entre el docente y el alumno.

Cualquier información puede adquirirse por dos caminos: por experiencia directa y por experiencia indirecta. Cuando se aprende a través de una actividad directa sobre la realidad, como en el caso de cualquier habilidad o destreza, se habla de experiencia directa o aprendizaje activo. Otra manera de adquirir información y que caracteriza particularmente a los seres humanos, es mediante el aprendizaje por observación, lo que se denomina experiencia vicaria, indirecta o mediadora, que hace uso de la información codificada simbólicamente y transmitida por distintos medios. El aprendizaje a través de los medios es el que mejor sustituye a la experiencia directa en el sistema escolar (Ogalde y Bardavid, 1992).

Al momento de usar el material didáctico dentro de las actividades de enseñanza y de aprendizaje, es cuando adquiere su cualidad didáctica; un excelente material mal empleado, no servirá de nada, en cambio, un material sencillo utilizado en forma adecuada y oportuna, asume su verdadero valor como material didáctico. Es decir, está en manos de la creatividad y originalidad del profesor optimizarlos en el aula, y orientarlos hacia el cumplimiento de objetivos de aprendizaje deseados.

Existen diferentes criterios para seleccionar y elaborar adecuadamente los materiales didácticos que se van a utilizar, como son: qué objetivos del aprendizaje se pretenden lograr en la situación educativa donde se utilizarán; su funcionalidad dentro de las estrategias de enseñanza propuestas para lograr los objetivos, no se trata de utilizar materiales didácticos por utilizarlos; las características de la población a la que van dirigidos, como son nivel educativo, edad, número, estilos de aprendizaje, entre otras; los recursos económicos y ambientales con los que cuentan la institución, como son instalaciones eléctricas, espacio en las aulas y mobiliario; y el recurso temporal tanto para su elaboración como para su presentación (Ogalde y Bardavid, 1992).

Cuando los materiales didácticos se utilizan adecuadamente en el proceso de enseñanza y aprendizaje, pueden aportar las siguientes ventajas: a) proporcionar una base concreta para el pensamiento conceptual y, por tanto, reducir las respuestas verbales sin significado de los alumnos; c) contribuir al aumento de los significados y, por tanto, al desarrollo del

vocabulario; b) generar un alto grado de interés para los estudiantes; d) ofrecer una experiencia real que estimula la actividad por parte de los alumnos; c) hacer que el aprendizaje sea más permanente; d) contribuir a la eficiencia, profundidad y variedad del aprendizaje (Ogalde y Bardavid, 1992).

Podemos apreciar fácilmente que algunas de estas ventajas como son: generar interés en los alumnos, permitirles aumentar el significado que dan a diferentes términos o conceptos, servir de referente concreto y estimular la actividad de los alumnos, tiene efectos directos y muy favorables sobre la motivación de los alumnos y de manera general, como señalan las autoras, sobre su aprendizaje.

El material didáctico puede emplear distintos lenguajes o formas de expresión para comunicar, como son: lenguaje verbal o auditivo, lenguaje visual, lenguaje escrito, o una combinación lenguaje audiovisual. Y puede utilizar diferentes canales de transmisión de los mensajes que comunica, los canales se refiere a la forma en que se reciben los mensajes, por lo que existen cinco canales de transmisión, uno por cada uno de los cinco sentidos. Revisaremos ahora tres tipos diferentes de material didáctico.

Materiales visuales

El sentido de la vista es el canal de comunicación más desarrollado, los individuos reciben más mensajes a través del sentido de la visión que de los otros canales y los mensajes que se reciben a través de la vista son más ricos en detalle que los mensajes recibidos a través de los otros canales, por consiguiente, los individuos confían más en lo que ven. Por lo cual los materiales visuales son especialmente útiles en la enseñanza, pues proporcionan mensajes al sentido más altamente desarrollado (Mac Linker, 1971).

Dentro de sus ventajas encontramos que: orientan la atención del estudiante hacía objetos determinados; mantienen la atención mediante el estímulo del interés y la curiosidad; ayudan a relacionar principios abstractos con objetos concretos; pueden comunicar mensajes difíciles o imposibles de expresar con palabras; aumentan la retención del conocimiento; y su uso puede favorecer el desarrollo de habilidades intelectuales como observar detalladamente, discriminar, comparar, identificar y analizar imágenes, dibujos, esquemas y gráficas entre otras. Dentro de este tipo de material encontramos: fotografías o microfotografías, acetatos,

carteles y esquemas en el pizarrón en los que se puede ir agregando progresivamente información visual (Ogalde y Bardavid, 1992).

En este tipo de materiales es muy importante cuidar el tamaño de los elementos que se usan en la ayuda visual, ya sean letras o imágenes, el cual nunca debe ser menor al límite más pequeño que los alumnos más alejados de donde se colocará o proyectará la ayuda puedan reconocer sin problemas (Mac Linker, 1971). Si los alumnos no alcanzan a ver claramente los elementos del material visual, difícilmente seguirán la explicación que el docente de con ayuda de los mismos, lo cual provoca que el alumno se distraiga y enfoque su atención en algo distinto, lo que puede acarrear otras consecuencias negativas como: lagunas en la comprensión, tensión en los alumnos, percepción de que el tema es muy difícil, bajas expectativas de entenderlo y por consiguiente, falta de motivación.

Materiales auditivos

Consisten en grabaciones o registros de sonido en cassettes, discos compactos o diferentes tipos de memorias. Las ventajas de las grabaciones son que: pueden llevar información, sonidos, música y voces para despertar el interés de los alumnos y facilitar el aprendizaje; promueven la habilidad intelectual de discriminar sonidos; se pueden detener, adelantar, retroceder, o repetir el número de veces que sea necesario; su costo es bajo y es fácil de manejar. Sin embargo, al recurrir a un solo canal de transmisión, se pueden producir distracción con respecto al mundo exterior.

Material biológico

El material biológico, es un material didáctico muy útil que puede ser empleado ampliamente en las clases de Biología y que permite la estimulación visual, táctil e incluso olfativa. Lo que brinda la oportunidad de que los alumnos conozcan las dimensiones reales de algunos organismos o partes de los mismos, así como su color, forma, textura y olor. Todo esto permite una mayor implicación de los alumnos en las actividades de aprendizaje donde se utiliza dicho material, ya que los alumnos emplean casi todos sus sentidos en las actividades. Además este material puede tener un fuerte potencial para despertar el interés de los alumnos por conocer más sobre lo que están manipulando y visualizando. Todo esto vuelve mucho

más significativa la actividad para los alumnos, que si sólo se les describieran los organismos y tuvieran que imaginarlos.

Algo que es esencial tener en cuenta respecto del material didáctico es que su efecto motivacional de ayudar a capturar y mantener el interés de los alumnos y estimular su actividad en clase, no se logra si se abusa de un mismo tipo de material didáctico, por ejemplo si el docente utiliza sólo acetatos; ya que su abuso provoca la habituación del alumno con la consiguiente pérdida de interés y aburrimiento. Lo que nos recuerda la recomendación de Sanmartí (2002) respecto a diversificar el quehacer en el aula, aunque en este caso se trata de diversificar el material didáctico utilizado en las actividades de enseñanza y aprendizaje.

Una vez que hemos revisado diferentes elementos teóricos sobre cómo motivar a los alumnos hacia el aprendizaje, es momento de pasar a la metodología de la presente investigación, en la cuál señalaremos el procedimiento seguido en la misma, el tipo de metodología utilizada, los instrumentos empleados para la obtención de datos, las características del escenario de la investigación y de la población de estudio, así como la propuesta de intervención.

2. Segundo capítulo: La metodología de la investigación

La presente investigación tuvo como **problema de estudio** plantear una intervención educativa favorable para la motivación de los alumnos hacia el aprendizaje de la temática “La diversidad de los sistemas vivos”. La pregunta que guió esta investigación fue: ¿Cómo motivar a los alumnos del CCH Azcapotzalco para el aprendizaje del contenido temático “La diversidad de los sistemas vivos”?

El **objetivo general** de la investigación fue: elaborar una propuesta de intervención que generara un clima motivacional para el aprendizaje de la temática elegida.

Y los **objetivos particulares** fueron:

1. Promover patrones de interacción entre el docente y los alumnos que ayudaran a configurar un clima motivacional.
2. Diseñar estrategias de enseñanza del tema “Diversidad de los sistemas vivos” que favorecieran la motivación de los alumnos para el aprendizaje.
3. Diseñar material didáctico como apoyo para llevar a la práctica las estrategias de enseñanza.
4. Analizar los efectos de la intervención en la motivación de los alumnos.

Aplicamos la intervención educativa propuesta en el grupo 428 sección A, de Biología II, del turno matutino, del Colegio de Ciencias y Humanidades Plantel Azcapotzalco, durante las seis sesiones (de dos horas) correspondientes a la práctica docente II¹, los días 28 y 30 de marzo, 4, 6, 18 y 20 de abril.

Previo a la aplicación, elaboramos las planeaciones didácticas de las seis sesiones con base en los objetivos planteados en el programa de Biología II para el tema diversidad de los sistemas vivos y teniendo en cuenta las características del grupo en donde se aplicarían, las cuales

¹ La práctica docente II, es una de las asignaturas del tercer semestre de la Maestría en Docencia para la Educación Media Superior (MADEMS), la investigadora del presente estudio realizó la aplicación de la propuesta de intervención al momento de cursar la asignatura de práctica docente II, por lo tanto a partir de este momento nos referiremos a ella como profesora practicante.

fueron indagadas previamente con la profesora titular del grupo. Conforme elaboramos las planeaciones, diseñamos las estrategias de enseñanza por medio de las cuales se alcanzaran los objetivos señalados en el programa y se favoreciera la motivación de los alumnos por aprender. Como apoyo para llevar a cabo las estrategias en el aula diseñamos, elaboramos y conseguimos material didáctico (carteles con imágenes, gafetes, acetatos, hojas de ejercicios, material biológico). Durante la aplicación de la propuesta llevamos a la práctica estrategias de enseñanza conformadas por diferentes actividades de enseñanza y de aprendizaje, utilizamos el material didáctico de apoyo y promovimos en el aula patrones positivos de interacción entre el docente y los alumnos. Todo ello con la finalidad de configurar en el aula un clima motivacional, en el que se interesara a los alumnos por la clase y se elevara su esfuerzo por aprender.

Para analizar los efectos del clima motivacional generado, empleamos diferentes instrumentos para recabar datos; al término de la intervención (después de las seis sesiones) aplicamos un cuestionario a los alumnos (CA) para conocer su punto de vista sobre la intervención. Con base en las respuestas de los alumnos al CA realizamos entrevistas semiestructuradas a los alumnos (ESA) para profundizar en sus representaciones sobre el clima motivacional generado en las seis sesiones y entrevistamos también a la profesora titular del grupo para conocer sus representaciones sobre las mismas (ESPT), ya que la profesora titular estuvo observando cada una de ellas. Así mismo para tener otra fuente de información sobre lo ocurrido, cada sesión fue videofilmada (VS).

2.1 Tipo de metodología

Utilizamos una metodología de corte cualitativa, con el propósito de comprender a profundidad los efectos motivacionales de la intervención educativa planteada. Dado que en la investigación cualitativa se centra la atención en la experiencia tal y como es vivida, sentida o experimentada, buscándose la descripción, interpretación y comprensión de situaciones, incorporando la voz de los participantes, sus experiencias, sus actitudes, creencias, pensamientos y reflexiones tal y como son expresadas por ellos mismos (Sandín, 2003), en nuestro estudio buscamos la comprensión de lo ocurrido en el aula durante la intervención con base en la perspectiva del alumnado, dando cuenta de cómo vivieron los alumnos la intervención y las consecuencias que para ellos tuvo en su aprendizaje.

Una de las características esenciales de la investigación cualitativa, es su carácter interpretativo (Erikson, 1989), que hace referencia al interés de este tipo de investigación en los significados humanos en la vida en sociedad y utiliza como criterio de validez los significados inmediatos y locales de las acciones, según se definen desde el punto de vista de los actores. Se asume que los individuos crean interpretaciones significativas de las situaciones y de las acciones de las personas que los rodean, por lo que se busca la perspectiva de los actores desde sus propios marcos de referencia, se busca lo particular más que lo general (Covarrubias y Piña, 2004).

En la presente investigación, se buscó el significado que para los sujetos implicados, principalmente alumnos y también para la profesora titular del grupo, tuvieron las pautas de acción llevadas a cabo por la profesora practicante, con la intención de comprender a profundidad las características del clima áulico generado y sus efectos en la motivación para el aprendizaje de cada uno de los alumnos. No con el objetivo de generalizar los resultados obtenidos, sino como un estímulo a la reflexión (Sandín, 2003). Es decir, se buscaron referentes sobre qué motivó a los alumnos, en este grupo en particular, según las propias opiniones de los participantes, con la finalidad de ser tomados en cuenta por los profesores, al momento de planear y realizar su actividad docente, no para ser aplicados a cualquier grupo de forma directa, sino como elementos de reflexión y análisis para que cada docente encuentre sus propias vías para favorecer la motivación de sus alumnos hacia el aprendizaje.

En particular, el método cualitativo de investigación utilizado fue el estudio de caso, el cual implica el examen detallado, comprensivo, sistemático y en profundidad del caso objeto de estudio (Rodríguez *et al.*, 1999). De acuerdo a Stake (1999) un caso puede ser una persona o programa, algo específico, algo complejo, en funcionamiento, del que se estudia su particularidad y complejidad para llegar a comprender su actividad en circunstancias importantes.

Para Lankshear y Knobell (2000) el estudio de caso en educación se define como el estudio intensivo (con profundidad y abundancia de detalles) de un programa, una perspectiva pedagógica, un grupo social, entre otros. Para estos autores los conceptos clave de la definición de un estudio de caso pueden entenderse como sigue: a) estudio a fondo: son intensivos tanto en relación con el tiempo dedicado a ellos como en términos de recopilación

de datos; y b) focalización en un ejemplo: los estudios de caso se concentran en una sola muestra de un abanico más amplio de fenómenos (por ejemplo un programa de intervención con un grupo particular).

En la presente investigación el caso objeto de estudio fue el efecto de la propuesta de intervención en la motivación de los alumnos del grupo de Biología 428A del CCH Azcapotzalco.

Lankshear y Knobell (2000) señalan la existencia de dos tipos específicos de diseños de estudios de casos: diseños de casos únicos y diseños de casos múltiples. En los primeros se investiga un fenómeno único limitado, permitiéndose una concertación más directa sobre el caso, en vez de dispersar la atención en un número mayor. Mientras los diseños de casos múltiples investigan diferentes casos para responder a propósitos comparativos o acumulativos, son más complejos y requieren por lo general más tiempo y trabajo de análisis que los de caso único. Por lo cual, bajo la tipología de los estudios de casos que hacen estos autores nuestro estudio constituye un estudio único de caso.

El estudio de caso, a diferencia de otros tipos de metodologías cualitativas como son el estudio etnográfico o la investigación narrativa, no tiene su propio conjunto de instrumentos o herramientas para la recopilación de datos. En vez de ello el investigador puede escoger instrumentos del amplio abanico de instrumentos utilizados en las diferentes metodologías cualitativas. Sin embargo, la observación participante (donde el investigador forma parte del contexto observado), las notas de campo, las entrevistas semiestructuradas, las discusiones de grupo y la recolección de artefactos, constituyen los instrumentos que se han venido utilizando con mayor frecuencia en los estudios de caso en el ámbito de la educación (Lankshear y Knobell, 2000).

En nuestro estudio de caso los instrumentos que se utilizaron para conocer los significados únicos que cada alumno dio a la intervención de la profesora practicante, fueron cuestionarios abiertos y entrevistas semiestructuradas. También para conocer los significados que la profesora titular otorgó a lo ocurrido durante la intervención se utilizó una entrevista semiestructurada. Por otra parte, también obtuvimos datos de los elementos que configuraron el clima motivacional en el aula durante la intervención y de indicadores de la motivación de los alumnos por medio de la observación de lo ocurrido en las clases, utilizando

videofilmaciones de las sesiones. Los cuestionarios, entrevistas y observaciones constituyeron los instrumentos que permitieron una recopilación intensiva de datos sobre el caso bajo estudio. Además el utilizar diferentes fuentes de datos permitió la triangulación de los mismos, proceso de análisis de datos común en las investigaciones cualitativas, el cual explicamos más adelante.

2.2 Los instrumentos de la investigación

2.2.1 Cuestionarios

El cuestionario se define como una forma de encuesta caracterizada por la ausencia del encuestador, es un instrumento de recopilación de información que supone un interrogatorio en el que las preguntas establecidas de antemano se plantean siempre en el mismo orden y se formulan en los mismos términos. Si bien el cuestionario no es uno de los instrumentos de investigación más representativo en la investigación cualitativa, puede prestar un importante servicio a la investigación cualitativa, siempre y cuando se le considere como un instrumento más, no el único en el desarrollo del proceso de recopilación de datos.

Los cuestionarios pueden contener dos tipos de preguntas: cerradas y abiertas. Las preguntas cerradas contienen categorías o alternativas de respuestas que han sido delimitadas *a priori* por el investigador, por lo que el encuestado debe circunscribirse a ellas, limitándose sus respuestas o incluso dándose el caso de que ninguna de las categorías describa con exactitud lo que la persona tiene en mente. Mientras las preguntas abiertas no delimitan de antemano las alternativas de respuestas, por lo cual el número de categorías de respuesta es muy elevado (Sampieri *et al.*, 2003).

Las preguntas abiertas son las que más se utilizan en cuestionarios de corte cualitativo (Sampieri *et al.*, 2003), ya que por medio de ellas se obtienen respuestas expresadas en el propio lenguaje de la persona encuestada y sin un límite preciso en la contestación (Rodríguez *et al.*, 1999).

En la investigación aplicamos un cuestionario de preguntas abiertas a todos los alumnos del grupo 428 A, con el fin de explorar las opiniones de los alumnos sobre el clima de aprendizaje

generado durante las sesiones de clase, para indagar si lo consideraban un clima motivacional. El cuestionario aplicado a los alumnos (CA) después de las seis sesiones, constó de siete preguntas: 1) ¿Por qué aprendí?, 2) ¿Por qué no aprendí?, 3) ¿Por qué me gustaron las clases? 4) ¿Por qué no me gustaron las clases?, 5) ¿Qué cambiaría de la clase?, 6) ¿Qué me hubiera gustado hacer? y la última, era un espacio libre por si los alumnos querían agregar comentarios.

Las preguntas del cuestionario no hicieron referencia explícita a la motivación para no inducir las respuestas de los alumnos, son preguntas generales con el fin de analizar si los alumnos de manera espontánea hacían mención a elementos motivacionales (como interés por las clases debido a las actividades o al material utilizado, gusto por las actividades de la clase, gusto por aprender, interés de conocer más sobre los temas revisados, entre otros).

Rodríguez y colaboradores (1999), señalan que el cuestionario permite abordar los problemas desde una óptica exploratoria, no en profundidad. Uno de sus inconvenientes es que no brinda la posibilidad de obtener explicaciones complementarias de las respuestas de los entrevistados. Es por ello, que en la presente investigación utilizamos el CA como un instrumento exploratorio a partir del cual realizamos entrevistas semiestructuradas a los alumnos para obtener explicaciones adicionales a las respuestas que dieron en el CA y examinar a profundidad sus representaciones sobre qué tanto los motivaron las estrategias de enseñanza planteadas, el material didáctico utilizado y en general el clima generado en el aula.

También aplicamos un cuestionario para conocer las características de la población de estudio, es decir, de los alumnos del grupo 428 que participaron en la investigación. Este cuestionario constó de 20 preguntas sobre: datos personales, familiares, socioeconómicos, actividades culturales, opiniones sobre la escuela y expectativas a futuro.

2.2.2 Entrevistas semiestructuradas

Utilizamos este instrumento para conocer las percepciones de los alumnos y de la profesora titular sobre la intervención. La entrevista semiestructurada implica la interacción cara a cara entre quienes formulan las preguntas y quienes ofrecen las respuestas, se le denomina

entrevista semiestructurada ya que se parte de una guía a partir de la cual se focaliza la entrevista, pero el entrevistador puede ir modificando la estructura de la misma de acuerdo a las respuestas de los entrevistados con el fin de profundizar en la información que éstos van proporcionando (Rodríguez *et al.*, 1999).

La entrevista semiestructurada es un instrumento flexible que permite descubrir y producir datos descriptivos sobre las opiniones de los estudiantes. Monroy (2003) señala que es un recurso adecuado para descubrir las percepciones y las interpretaciones que los alumnos hacen de los comportamientos docentes. Por lo que fue particularmente útil en la presente investigación, ya que se buscaron las percepciones de los alumnos sobre las pautas de actuación docente en la intervención.

En la presente investigación las entrevistas semiestructuradas a los alumnos (ESA) giraron alrededor de los elementos del clima motivacional que se manejaron en la propuesta de intervención: estrategias de enseñanza, material de apoyo y relaciones interpersonales en el aula, así como alrededor de las respuestas de los alumnos al CA. Por lo cual diseñamos una guía de entrevista común para todos los alumnos (Anexo 1), a la cual le agregamos preguntas de acuerdo a la respuesta de cada alumno al CA, es decir, elaboramos guías específicas para entrevistar a cada alumno. La guía de entrevista general para los alumnos tiene cuatro apartados: el primero consta de tres preguntas cuyo objetivo es indagar si los alumnos se sintieron motivados durante la intervención; el segundo presenta tres preguntas que buscan conocer la opinión de los alumnos respecto de las estrategias de enseñanza; el tercer apartado, de dos preguntas, es sobre el material didáctico; y el último apartado, de cuatro preguntas, hace referencia a las relaciones interpersonales en el aula. Del total de alumnos del grupo, sólo 19 fueron entrevistados, ya que cuatro alumnos no pudieron ser contactados y un alumno no accedió a ser entrevistado.

Por otro lado, también realizamos una entrevista semiestructurada a la profesora titular del grupo (ESPT), la cual observó todas las sesiones de la intervención. Esta entrevista giró en torno a las características del grupo, las actitudes de los alumnos, los elementos del clima motivacional durante la intervención y las actitudes que ella percibió en los alumnos una vez concluida la intervención, cuando retomó al grupo. La guía de entrevista de la profesora consta de cuatro apartados (Anexo 1): el primero es sobre datos personales, académicos y laborales de la profesora, como su edad, tiempo de laborar en el CCH, nombramiento en la

institución, entre otras; el segundo de caracterización de los alumnos; el tercero sobre los elementos del clima motivacional durante la puesta en marcha de la propuesta con el objetivo de conocer las representaciones de la profesora sobre qué tanto motivaron a los alumnos las estrategias de enseñanza y el material de apoyo empleado, así como las relaciones interpersonales generadas; y el cuarto sobre como observó al grupo en términos de su motivación y actitud después de la intervención.

Todas las entrevistas realizadas a los alumnos y a la profesora titular fueron audiograbadas y transcritas para el posterior análisis de la información que proporcionaron.

2.2.3 Observación utilizando videofilmaciones

A través de la observación del comportamiento de los alumnos es posible analizar su motivación, y por consiguiente analizar si efectivamente las pautas de actuación propuestas conformaron un clima motivacional en el salón de clases.

Al observar el comportamiento de los alumnos en las sesiones de clase, es posible visualizar algunos indicadores de la motivación, como son: la atención de los alumnos en clase, su interés y su implicación en las actividades de enseñanza y aprendizaje, así como sus expresiones emocionales de gusto y disgusto.

Por medio de la observación de lo que hacen los alumnos en clase de forma manifiesta, es posible inferir parte de su motivación, ya que es posible realizar observaciones más o menos completas de algunos indicadores expresivos de las emociones. Cuando una persona nos muestra una expresión emocional fácilmente catalogable, como de gusto o de disgusto, podemos denotar la presencia de una genuina actuación motivada. La cara es el mejor reflejo de un afecto, pero no el único, todo el lenguaje corporal (posiciones corporales, distracción en actividades diferentes a las de la clase) nos da indicios de las emociones, del interés que tienen los alumnos, y de su cansancio o aburrimiento.

El problema fundamental de este tipo de indicadores es que por lo común se suelen camuflar los sentimientos con relativa facilidad. Las observaciones del comportamiento pueden darnos indicios sobre la motivación de los alumnos, sin embargo ignoran los procesos cognitivos y

afectivos implicados cuando éstos no son evidentes, lo normal es que sepamos lo que hace el otro, en cambio no solemos tener tan claro lo que piensa y quiere, por esta razón la observación se puede utilizar como un procedimiento complementario y convergente con otro tipo de evaluación de la motivación humana (Huertas, 2001).

Mediante la observación de las sesiones de clase también se pueden apreciar las actitudes del docente y sus pautas de interacción con los alumnos, así como la interacción entre los mismos alumnos, elementos que son importantes en la configuración del clima motivacional del aula.

En esta investigación, para la observación de los diferentes indicadores de la motivación de los alumnos y de los elementos que configuraron el clima de aprendizaje del aula, utilizamos como forma de registro videograbaciones de la duración total de cada una de las seis sesiones de clases, de tal forma que los múltiples aspectos de la conducta de los alumnos, del docente y de las interacciones sociales en el aula quedaron registrados de modo permanente, lo que nos permitió su posterior estudio y análisis.

Este tipo de registro suministra datos en bruto, sobre los cuales se debe trabajar sistemáticamente hasta completar su elaboración y acceder así a la información deseada, lo cual se puede hacer aplicando sistemas de observación descriptivos abiertos, donde las unidades de observación pueden abarcar múltiples aspectos de la conducta (Everston y Green, 1989; Rodríguez *et al.*, 1999). En el caso de la presente investigación utilizamos un sistema descriptivo abierto, donde las unidades de observación fueron: los indicadores de la motivación de los alumnos, expresiones corporales de gusto o de interés, participaciones y comentarios de los alumnos; así como las interacciones del docente con los alumnos, y las interacciones entre los alumnos.

De las unidades de observación realizamos también el registro de lo que ocurría y se decía en cada una de ellas, anotando el minuto de la videofilmación en el que aprecian dichas unidades.

2.3 Análisis de datos

En la investigación cualitativa el análisis de los datos es un proceso dinámico y creativo, por medio del cual se trata de obtener una comprensión profunda de lo que se ha estudiado. En este proceso los investigadores se abrevan en su experiencia directa con el escenario y los participantes, para llegar al sentido de los fenómenos partiendo de los datos (Taylor y Bodgan, 1990).

Durante el análisis se desarrollan los significados de los cuestionarios, las entrevistas y de los comportamientos observados, trayendo la comprensión de los sujetos a la luz, así como proveyendo nuevas perspectivas para el investigador del fenómeno (Kvale, 1996). En el análisis se ha de encontrar significado a todo el cúmulo de materiales informativos procedentes de diferentes fuentes (Rodríguez *et al.*, 1999).

El proceso de análisis de los datos, es un proceso en continuo progreso en la investigación cualitativa, la recolección y el análisis de los datos van de la mano, mientras se recogen los datos los investigadores van siguiendo la pista de temas emergentes, y desarrollan conceptos y proposiciones para dar sentido a los datos (Taylor y Bodgan, 1990).

Las tareas básicas del proceso de análisis que realizamos fueron la codificación y la categorización de los datos, por medio de un método comparativo contrastante. Para lo cual a partir del gran cúmulo de información recabada mediante los diferentes instrumentos de investigación: transcripciones de las respuestas de los alumnos al CA, transcripción de las ESA, transcripción de la ESPT, descripción de las unidades de observación de las videofilmaciones, se realizó una reducción de los datos, es decir, una selección de la información útil para la comprensión del caso bajo estudio.

A partir de las transcripciones, se diferenciaron unidades e identificaron los elementos y significado que soportaban. El análisis de datos cualitativos admite la segmentación en elementos singulares, especialmente cuando los datos son de tipo textual. En el conjunto global de datos pueden diferenciarse segmentos o unidades que resultan relevantes y significativas (Rodríguez *et al.*, 1999). En nuestro estudio, estos segmentos o unidades de análisis fueron las representaciones de los alumnos y de la profesora titular sobre el clima

motivacional, de las cuales hablaremos en el siguiente apartado. Así como las unidades de observación que ya han sido mencionadas.

La identificación y clasificación de elementos es la actividad que se realiza cuando se categoriza y codifica un conjunto de datos (Rodríguez, *et al.*, 1999). En nuestro estudio consistió en examinar las unidades de datos para identificar en ellas determinados componentes temáticos que nos permitieran clasificarlas en categorías de contenido o categorías analíticas. Al categorizar clasificamos conceptualmente las unidades que hacían referencia a un mismo tópico, que conllevaban un mismo significado o tipo de significados. La codificación fue la operación concreta por la que asignamos a cada unidad un indicativo (código) propio de la categoría en la que la consideramos incluida.

La categorización y codificación son, por tanto, actividades que giran en torno a una operación fundamental: la decisión sobre la asociación de cada unidad de análisis a una determinada categoría. Una categoría queda definida por un constructo mental al que el contenido de cada unidad puede ser comparado, de modo que pueda determinarse su pertenencia o no a esa categoría. Categorizar datos implica realizar un juicio, valorar si determinadas unidades pueden o no ser incluidas bajo un determinado código, y tomar decisiones al respecto (Rodríguez *et al.*, 1999).

En nuestro estudio las categorías se definieron a medida que se examinaron los datos, es decir, se siguió un procedimiento inductivo. Al examinar los datos fuimos reflexionando acerca del contenido de los mismos, preguntándonos por el tema capaz de abrigar cada unidad. De este modo se fueron proponiendo categorías provisionales, que a medida que avanzó la codificación se fueron consolidando, modificando o suprimiendo a partir de la comparación entre los datos agrupados bajo una misma categoría o a partir de la comparación con los datos incluidos en otras diferentes.

Esta idea es la recogida por Strauss (1987) al hablar de codificación abierta, proceso en que se parte de la búsqueda de conceptos que traten de abarcar los datos. El analista examina línea a línea o párrafo a párrafo, preguntándose acerca de cuál es el tema sobre el que habla cada fragmento; qué conductas y sucesos han sido observados, qué categoría indica un determinado incidente, qué ideas o temas reflejan las palabras de los entrevistados, y asignan un nombre de código provisional a cada categoría de contenido. De este modo, emerge un

conjunto de categorías que es constantemente modificado, redefinido, readaptado en función de los nuevos pasajes que van siendo objeto de categorización, cada una de estas decisiones implica reconsiderar las unidades previamente categorizadas. Es un proceso por el cual los nuevos fragmentos estudiados sirven para confirmar las categorías existentes o como fuente para la creación de otras nuevas, por lo que la codificación suele llevarse a cabo como un proceso recurrente.

El sistema de categorías analíticas generado constituye el eje central de los conceptos presentes en la información analizada, puede tomarse como un mapa de significados que refleja la estructura y sentido de los datos analizados (Rodríguez *et al.*, 1999).

Al momento de la elaboración de las categorías analíticas ocupamos los datos obtenidos a partir de los diferentes instrumentos de recolección de datos, triangulando la información derivada de dichos instrumentos, es decir, la información obtenida con un instrumento se corroboraba con los datos obtenidos a partir del resto de los instrumentos. Al triangular con varias fuentes de datos se evita que se acepte con demasiada facilidad la validez de los resultados, ayudando a corregir los sesgos que aparecen cuando un fenómeno es examinado por un solo observador (Goetz y LeCompte, 1984).

Además de la triangulación otros procedimientos de control del análisis que utilizamos fueron: la explicación de la forma en la que se realizó el análisis y la presentación de ejemplos del material utilizado para la interpretación (Anexo3). Para Kvale (1996) estos procedimientos hacen que el investigador ponga sus cartas sobre la mesa para inspección, así los lectores de las investigaciones cualitativas pueden retroceder y checar los pasos del análisis.

También en nuestro estudio utilizamos como control del análisis, la relativización de los datos, que según Taylor y Bodgan (1990) consiste en interpretar los datos en el contexto en el que fueron recogidos, sin descarta nada, sólo relativizándolo, es decir, evitando generalizar acerca de un grupo de personas sobre la base de lo que una sola o pocas han dicho, e impidiéndose con ello recoger una visión selectiva del escenario. Para lo cual seguimos las recomendaciones de estos autores sobre: distinguir entre las perspectivas de una sola persona y las de un grupo más amplio, y dar a los lectores una idea de quién dijo cada cosa: un

informante, algunas personas, la mayoría de los informantes (en algunas ocasiones haremos mención del porcentaje de alumnos que hizo referencia a cada categoría).

Unidades de análisis

En el presente estudio se definieron dos tipos de unidades de análisis: las representaciones de los participantes sobre el clima motivacional generado durante la intervención educativa, obtenidas a partir de los cuestionarios y entrevistas semiestructuradas, y las unidades de observación obtenidas a partir de la revisión y análisis de las videofilmaciones.

A continuación señalaremos qué características tienen las representaciones y la importancia de su estudio.

Las representaciones mentales son las concepciones que sostienen las personas sobre determinados aspectos de la realidad, incluyen las creencias, expectativas, teorías implícitas, asunciones, que las personas construyen del mundo. Las representaciones permiten concebir e interpretar la realidad, son el marco referencial para significar y dar sentido a las acciones, guían la actuación cotidiana (Monroy, 2003).

Las representaciones son concepciones individuales basadas en la acumulación de la experiencia personal a través de la interacción social, es decir, aunque la construcción de representaciones tiene al individuo como protagonista, se llevan a cabo en contacto con otras personas y realizando actividades culturalmente definidas (Monroy, 2003). Las representaciones son una síntesis entre lo individual y lo social, una construcción de significaciones que refleja una compleja dialéctica entre el mundo interno y el externo. Las representaciones se construyen a partir de experiencias, en su mayoría sociales y culturales, y se expresan a través de los procesos de comunicación (Covarrubias y Piña, 2004).

Los estudiantes construyen representaciones sobre los contextos escolares, basadas en sus experiencias escolares previas, en las interacciones que tienen con sus docentes y compañeros, en los comentarios que reciben de otras personas (familiares, amigos), entre otros. Aunque el contexto escolar es conocido y compartido por los que participan en él, cada alumno lo asimila de forma diferente, lo interpreta personalmente y lo representa de una manera particular.

Las representaciones de los estudiantes funcionan como mediadoras entre la enseñanza y el aprendizaje, en el sentido de que orientan el rumbo y la profundidad en las que se verán implicados los alumnos en las prácticas escolares. Por lo tanto, el conocer las representaciones de los estudiantes, permiten mejorar los procesos de la enseñanza y el aprendizaje, porque informan sobre cómo los experimentan y experimentarán los estudiantes (Covarrubias y Piña, 2004).

En esta investigación, dado que nos interesaba conocer a profundidad la forma en la que los alumnos vivieron o experimentaron la intervención educativa planteada, consideramos pertinente utilizar como unidades para el análisis, las representaciones de los alumnos sobre lo ocurrido en el aula durante las sesiones. Es decir, conocer y analizar sus concepciones sobre las acciones realizadas por la profesora practicante, los significados que otorgaron a las actividades realizadas durante la intervención, las expectativas que despertaron en ellos, y sobre todo su percepción sobre qué tanto los motivó el clima de aprendizaje generado. Así mismo también se utilizaron las representaciones de la profesora titular sobre la intervención.

2.4 Población de estudio

La población que participó en el estudio estuvo conformada por los 24 alumnos del grupo 428 sección A. Este grupo fue el asignado a la profesora practicante para realizar su práctica docente II².

El grupo estaba conformado por 13 alumnas y 11 alumnos. Siete alumnas y siete alumnos tenían 17 años y el resto tenía 16 años. Del total de los alumnos sólo 4 trabajaban. La mayoría de los estudiantes (16 alumnos) vivían en municipios del estado de México (cuatro alumnos en Tlalnepantla, tres en Tultitlán, tres en Atizapán de Zaragoza, dos en Ecatepec, dos en Tepozotlán, uno en Cuautitlán y uno en Zumpango). Los ocho restantes vivían en delegaciones del Distrito Federal (tres en Azcapotzalco, dos en Iztapalapa, uno en Gustavo A. Madero, uno en Cuahutémoc y uno en Coyoacán)

² Institucionalmente se designan los grupos en los que los estudiantes MADEMS realizaran sus prácticas docentes. Cabe recordar que la profesora practicante es la investigadora de esta investigación.

La mayoría de los alumnos (22) vivían con sus padres, una alumna vivía entre semana sola y los fines de semana con sus padres en Teoloyucan y otra alumna vivía con su esposo y sus suegros. Tres alumnos eran hijos únicos, del resto de los alumnos, nueve tienen un hermano, seis, tres hermanos, cinco, dos hermanos y uno cuatro hermanos.

En cuanto a la ocupación de sus padres: la mayoría (17) de las madres se dedicaban al hogar, dos eran enfermeras, tres empleadas, una secretaria y otra química. Además, una de las madres cuya ocupación era empleada y otra que se dedicaba al hogar, estudiaban. Las ocupaciones de los padres eran más variadas: siete empleados, cuatro obreros, cuatro comerciantes, y el resto otras ocupaciones (albañil, taxista, mecánico, negocio propio, pensionado, impresor, publicista, contador e ingeniero).

En cuanto al máximo nivel de estudios de sus madres: tres de ellas tenían licenciatura, siete bachillerato, 11 secundaria, dos primaria y una sin estudios. De los padres: dos tenían posgrado, tres licenciatura, ocho bachillerato, diez secundaria y uno primaria.

Con lo que podemos apreciar que los padres alcanzaron niveles de estudios más altos que las madres; mientras el nivel máximo alcanzado por las madres era licenciatura el de los padres fue posgrado. También observamos que el nivel máximo alcanzado por un número mayor de padres y madres fue secundaria, seguido de cerca por el nivel medio superior.

En cuanto a la pregunta de con qué frecuencia comentaban con sus padres sobre su desarrollo escolar, la mayoría indicó que solían hablar con ellos al respecto, de manera regular, y sólo cuatro alumnos reportaron que con muy poca frecuencia lo hacían. Respecto a con qué frecuencia recibían apoyo en sus tareas, cinco de los alumnos señalaron que nunca o que a este nivel ya no les brindan ayuda, dos comentaron que casi nunca o con muy poca frecuencia, seis que pocas veces, otros seis comentaron que algunas veces, tres que muy frecuentemente y dos que siempre. En algunos casos observamos que la escasa ayuda que suelen recibir se relaciona con el bajo nivel de estudio de sus padres (ver tablas con todas las características de los alumnos en el Anexo 2).

Del por qué estudian el bachillerato la mayoría (16) explicó que era por su deseo de estudiar una licenciatura, algunos (3) comentan que para superarse y el resto comenta que para conocer de varias ciencias, aprender lo que no conocen, aprender, superarse y así trabajar

después, y alcanzar una meta. A la mayoría (19) les gustaría alcanzar como máximo nivel de estudios posgrado, a cuatro licenciatura y uno comentó que el mayor posible.

En cuanto a qué tanto les agrada la escuela, la mayoría (17) contestó que mucho, cinco que más o menos y dos que no mucho. Respecto a si les gusta la materia de Biología, 16 contestaron que sí, cuatro contestaron que no, dos que poco, uno que muy poco y uno que regular (Anexo 2).

2.5 Escenario de la investigación: Colegio de Ciencias y Humanidades

2.5.1 Origen y objetivos del CCH

El Colegio de Ciencias y Humanidades es una institución de enseñanza media superior, dependiente de la Universidad Nacional Autónoma de México. El proyecto de su creación fue aprobado por el Consejo Universitario de la UNAM el 26 de enero de 1971, con los objetivos de atender una creciente demanda de ingreso a nivel medio superior en la zona metropolitana, resolver la desvinculación existente entre las diversas escuelas y facultades y los institutos y centros de investigación de la UNAM e impulsar la transformación académica de la propia Universidad con una nueva perspectiva curricular y nuevos métodos de enseñanza.

Los primeros planteles en abrir sus puertas para recibir a la primera generación de estudiantes fueron Azcapotzalco, Naucalpan y Vallejo, el 12 de abril de 1971, al siguiente año hicieron lo mismo los planteles Oriente y Sur. Actualmente está conformado por una Dirección General, cinco planteles, y por un Laboratorio Central, con sus instalaciones ubicadas en Ciudad Universitaria de la UNAM.

El Bachillerato del Colegio de Ciencias y Humanidades se caracteriza por ser un bachillerato universitario, propedéutico, general y único. Es un bachillerato de cultura básica, en el que se reconoce al alumno como sujeto de la cultura y de su propia educación. Las orientaciones del quehacer educativo del Colegio se sintetizan en: aprender a aprender, es decir, que el alumno sea capaz de adquirir nuevos conocimientos por su propia cuenta; aprender a hacer, se refiere a que los estudiantes desarrollen habilidades que le permitan poner en práctica sus

conocimientos y aprender a ser, además de adquirir conocimientos, el alumno desarrollará valores humanos, particularmente los éticos, los cívicos y de sensibilidad artística (CCH, 1996).

Desde sus orígenes el CCH adoptó los principios de una educación moderna y consideró al estudiante como individuo capaz de captar por sí mismo el conocimiento y sus aplicaciones, el concepto de aprendizaje cobra mayor importancia que el de enseñanza en el proceso de la educación del CCH. El colegio trabaja con una metodología en que el estudiante participa activamente en el proceso educativo, bajo la guía del profesor, quien intercambia experiencias con sus colegas en diferentes espacios académicos. La enseñanza en esta institución, pretende fomentar actitudes y habilidades necesarias para que, el estudiante por sí mismo, se apropie de conocimientos racionalmente fundados y asuma valores y opciones personales. En la perspectiva del modelo educativo del CCH, se coloca el aprendizaje del alumno en el centro de toda la vida institucional, además en este modelo educativo la formación en habilidades de trabajo intelectual, en actitudes y valores ocupa un lugar central en el plan de estudios.

El plan de estudio del CCH y sus métodos de enseñanza, se orientan a dotar al alumno de una cultura integral básica, que al mismo tiempo que forme individuos críticos, creativos y útiles a su medio ambiente natural y social, los habilite para seguir estudios superiores. La función social del Bachillerato del Colegio, está destinada a formar en ciencias y humanidades, en conocimientos, habilidades y actitudes, ciudadanos que mantengan una relación positiva, de servicio y solidaridad con su entorno, ya sea que continúen sus estudios a nivel licenciatura o se incorporen a la vida activa, al término o en el transcurso del Bachillerato.

El CCH se propone contribuir a que el alumno adquiera un conjunto de principios, de elementos productores de saber y de hacer, a través de cuya utilización pueda adquirir mayores y mejores saberes y prácticas. Tales elementos son conocimientos, pero sobre todo habilidades de trabajo intelectual generales y propias de los distintos campos del saber, así como actitudes de reflexión sistemática, metódica y rigurosa, conocimientos y habilidades metodológicas y actitudes congruentes con todo ello.

Este Bachillerato es un bachillerato de fuentes y no de comentarios, puesto que se propone dotar al alumno de los conocimientos y habilidades que le permitan acceder por sí mismo a

las fuentes del conocimiento y, más en general, de la cultura; es decir, a la lectura de textos de todo tipo, a la experimentación y a la investigación de campo.

El bachillerato del Colegio es un bachillerato universitario con responsabilidad de construir, enseñar y difundir el conocimiento en las grandes áreas de las ciencias y las humanidades, por lo cual su plan de estudios está integrado por cuatro áreas: Área de Matemáticas, Área de Ciencias Experimentales, Área Histórico-Social y Área de Talleres de Lenguaje y Comunicación (CCH, 1996).

En el área de Ciencias Experimentales se pretende una formación científica básica del bachiller que sea útil para cualquier ciudadano del mundo actual, en la medida en que incorpore nociones y conceptos de ciencia, sus formas de proceder, actitudes características, la terminología científica, sus aplicaciones tecnológicas, y contribuya, así a desarrollar una relación más armónica entre su sociedad y el ambiente. La idea es que el alumno aprenda a aprender en el área de ciencias experimentales, en la medida en que se atiende a lo básico en conocimientos y metodología científica, de manera que pueda seguir aprendiendo en cada disciplina, con énfasis en la aplicación de conocimientos y en el ejercicio de habilidades intelectuales y destrezas.

Al ser un bachillerato de cultura básica, el plan de estudio contempla las materias básicas para la formación del estudiante en cada una de las áreas, tratándose de un número reducido de materias, con la idea de evitar una enseñanza trunca y subdividida hasta el exceso. Se tiende a combatir el vicio del enciclopedismo.

Como parte de las materias del área de Ciencias Experimentales que encontramos la asignatura de Biología. El Plan de Estudios vigente presenta cuatro cursos de Biología: Biología I (tercer semestre), Biología II (cuarto semestre), Biología III (quinto semestre) y Biología IV (sexto semestre) (CCH, 1996).

2.5.2 Programas de Estudio de Biología

El estudio de la Biología en los cursos de tercero y cuarto semestre (Biología I y II) del Bachillerato del CCH, está orientado a conformar la cultura básica del estudiante en este campo del saber. Pretende contribuir a la formación del alumno mediante la adquisición de

conocimientos y principios propios de la disciplina, así como propiciar el desarrollo de habilidades, actitudes y valores que le permitan enfrentar con éxito los problemas relativos al aprendizaje de nuevos conocimientos en el campo de la Biología. Además, se busca enfatizar las relaciones sociedad-ciencia-tecnología para que pueda desarrollar una ética de responsabilidad individual y social que contribuya a establecer una relación armónica entre la sociedad y el ambiente.

Se propone la enseñanza de una Biología integral con la idea de proporcionar a los alumnos las nociones y conceptos básicos, así como las habilidades que les permitan estudiar nuevos conocimientos de la disciplina, es decir, aprender a aprender. De igual manera se continúa con la adquisición de actitudes y valores que le permitan integrarse a la sociedad de nuestro tiempo y asumirse como parte de la Naturaleza, propiciando una actitud de respeto hacia ella y una ética en cuanto a las aplicaciones del conocimiento biológico.

El enfoque disciplinario de estos cursos de Biología es un enfoque integral, con base en cuatro ejes, para construir el conocimiento biológico: el evolucionista, el análisis histórico, la relación sociedad-ciencia-tecnología y las propiedades de los sistemas vivos.

Los cursos de Biología en el quinto y sexto semestre (Biología III y IV), como ya se ha señalado, son optativos, y están encaminados a profundizar en la cultura básica del estudiante en este campo del saber. En estos dos cursos se continúa y profundiza en la enseñanza de una Biología integral que proporcione a los alumnos los conceptos y principios básicos, así como las habilidades, actitudes y valores que les permitan estudiar y comprender nuevos conocimientos de la disciplina, integrarse a la sociedad de nuestro tiempo y asumirse como parte de la naturaleza, proporcionando una actitud de respeto hacia ella y una ética en cuanto a las aplicaciones del conocimiento.

El enfoque disciplinario también es integral, teniendo como eje estructurante a la biodiversidad y como ejes complementarios: el pensamiento evolucionista, el análisis histórico, las relaciones sociedad-ciencia-tecnología y las propiedades de los sistemas vivos.

De forma general la materia de Biología tiene como principio que el alumno aprenda a generar mejores explicaciones acerca de los sistemas vivos, mediante la integración de conceptos, los principios, las habilidades, las actitudes y los valores desarrollados en la construcción de conceptos biológicos fundamentales. Y buscan promover en los educandos el pensamiento flexible que les permita percibir que los conocimientos están en un proceso de

construcción y reconstrucción permanente, en el que las teorías se van enriqueciendo o pueden ser desplazadas por otras.

Ahora, en cuanto al enfoque didáctico que plantean los programas de estudios de Biología (I a IV) se parte de la concepción de que el aprendizaje es un proceso de construcción y un proceso gradual, en donde el nuevo aprendizaje se edifica sobre el anterior, al cual se incorpora, y donde lo que ha de aprenderse, debe verse en términos de lo que ya se conoce, para que las nuevas experiencias puedan ser asimiladas. Por ello se propone que los alumnos vayan construyendo el conocimiento de manera gradual, donde las explicaciones, los procedimientos y los cambios conseguidos sean la base a partir de la cual se logrará el aprendizaje de nuevos conocimientos, habilidades, actitudes y valores más complejos y profundos. En este sentido, para facilitar la construcción del conocimiento, es importante la utilización de estrategias que promuevan el aprendizaje significativo, es decir, que propicien el proceso a través del cual una nueva información se relaciona de manera sustantiva con los conocimientos previos del alumno. Todo esto con el propósito de permitir entre los educandos una mayor libertad de pensamiento, lograr nuevos aprendizajes, relacionar lo aprendido con situaciones del mundo real, con el entorno y con la sociedad.

En este contexto, el sujeto principal de la educación es el alumno, por lo que las estrategias deberán organizarse tomando en consideración su edad, intereses y antecedentes académicos. El profesor debe estimular a los alumnos en el planteamiento de problemas y alentarlos para que asuman la responsabilidad de su propio aprendizaje, el profesor debe ser un mediador entre el alumno y los contenidos de enseñanza. Las estrategias empleadas en clase deberán promover la construcción significativa del conocimiento a través de la investigación documental, experimental y/o de campo.

En los programas de Biología encontramos algunos elementos sobre motivación para el aprendizaje, por ejemplo, se señala la importancia de generar en los alumnos interés por aprender la ciencia. También se plantea que las estrategias que el docente utilice en el aula entre otras características deberán: organizar y planificar actividades referidas a problemas que despierten el interés de los alumnos por lo que van a aprender y acordes a su etapa de desarrollo, problemas relevantes para el alumno, cercanos a su vida cotidiana o a hechos novedosos; ser diversas; y podrán estructurarse utilizando actividades de apertura, desarrollo y cierre. En cuanto a las actividades de apertura en el programa se señala que sirven para el

encuadre del curso y de las unidades, para la motivación de los alumnos y para la detección de sus conocimientos previos (CRAPB, 2003).

Encontramos aquí una referencia explícita a la motivación, sin embargo, si bien es importante tener en cuenta que al inicio de una clase se debe despertar la motivación de los alumnos, es esencial no quedarse con la idea de que la motivación opera como un interruptor y que una vez que se ha encendido se mantendrá activada toda la clase, ya que a lo largo de cualquier episodio de enseñanza el docente debe ir realizando una serie de acciones encaminadas a mantener dicha motivación, por lo que se considera que la referencia explícita que hace el programa respecto de la motivación es incompleta.

Aunque el programa señala como parte de las actividades de desarrollo y cierre, actividades que pueden contribuir a la motivación de los alumnos, como sería transferir sus aprendizajes a otros contextos, y pudiera decirse que de manera implícita se toma en cuenta la motivación, se considera que falta hacer mención explícita de la necesidad de mantener la motivación de los alumnos a lo largo de todo el episodio de enseñanza y aprendizaje.

2.5.3 El contenido disciplinario: la diversidad de los sistemas vivos

Como ya mencionamos, la propuesta de intervención pretendió favorecer la motivación de los alumnos para el aprendizaje de un contenido específico del curso de Biología II, por lo cual en este capítulo señalaremos la ubicación del mismo en el programa de Biología II, su relación con contenidos anteriores del curso e incluso con contenidos de Biología I, así como los contenidos para los que prepara. También analizaremos la relevancia que este contenido temático cobra en nuestros días.

El contenido temático es “Diversidad de los sistemas vivos”, el cual corresponde al tema III, de la Primera Unidad del curso de Biología II y está conformado por tres subtemas que son: a) concepto, niveles e importancia de la biodiversidad, b) aportaciones de la sistemática al conocimiento de la biodiversidad y c) características generales de los cinco reinos y de los tres dominios. Respecto de este contenido, el programa plantea los siguientes objetivos o aprendizajes: que el alumno reconozca los niveles en los que se manifiesta la biodiversidad, valore la sistemática en el estudio y conocimiento de la biodiversidad, reconozca las

características generales de los cinco reinos y los tres dominios, y valore la necesidad de conservar la biodiversidad.

En cuanto a la secuencia de los subtemas del contenido temático elegido, consideramos que es pertinente, siempre y cuando se le mencione a los alumnos que el sistema de clasificación de cinco reinos fue un paso en la elaboración de esquemas de clasificación hechos por el hombre, al igual que el sistema de tres dominios es el paso más reciente y seguramente vendrán otros más. Ya que de no mencionarlo, consideramos que el alumno podría caer en confusiones, pues para ellos se contrapondría la clasificación en cinco reinos con la de tres dominios.

En el programa de Biología II antes del tema de diversidad encontramos las temáticas:

1) El origen de los sistemas vivos; y 2) La evolución como proceso que explica la diversidad de los mismos. Estas dos temáticas brindan conocimientos que sirven para el aprendizaje de la temática elegida. En el caso del tema origen de los sistemas vivos, entre otros subtemas se revisa el origen de las células eucarióticas como resultado de procesos de endosimbiosis en células procarióticas, por lo que es requisito para esta temática recordar las diferencias entre células procarióticas y eucarióticas vistas desde el curso de Biología I. Al revisar el surgimiento de las células eucarióticas los alumnos profundizan en el conocimiento de estos tipos celulares, sus características y su historia evolutiva, lo que sienta las bases para que los alumnos entiendan las características celulares que presentan los organismos de los diferentes reinos y de los tres dominios y en qué momento de la historia evolutiva surgieron los organismos pertenecientes a los diferentes dominios y reinos.

En cuanto al segundo tema se busca que los alumnos expliquen la diversidad de las especies como resultado de los mecanismos evolutivos, lo que permite que al llegar al tema que se eligió para esta investigación, los alumnos tengan idea de cómo surgió la diversidad de la cual se irá haciendo mención. Además si los alumnos lograron entender la forma en que opera la selección natural, fácilmente entenderán la importancia de la diversidad a nivel genético en las poblaciones y especies.

Y al tener una visión del origen y evolución de los sistemas vivos, los alumnos entenderán mejor qué es lo que se trata de reflejar o representar en las clasificaciones más recientes de los seres vivos, en las clasificaciones filogenéticas, que es precisamente, la historia evolutiva.

A su vez la temática elegida prepara para temas posteriores tanto del curso de Biología II como III y IV. Por ejemplo, dado que se estudia la diversidad de ecosistemas (uno de los niveles en los que se presenta la diversidad) y la importancia de la diversidad de especies dentro del ecosistema, los alumnos adquieren referentes importantes que les serán de utilidad para el primer tema de la unidad dos del curso de Biología II, titulada “Estructura y procesos en el ecosistema”.

En cuanto a los cursos de Biología III y IV (cursos opcionales) tenemos que la temática elegida es su base, pues ambos tienen como eje estructurante a la biodiversidad. Lo que hace que el proponer una intervención educativa para este tema clave e introductorio para los siguientes cursos de Biología cobre mayor relevancia

De manera general, el contenido “Diversidad de los sistemas vivos” les permite a los alumnos conocer una de las características más importantes de la vida, su diversidad, en los diferentes niveles en los que se presenta; genético, de especies y de ecosistemas, pues la tendencia a la diversificación es una propiedad inherente a la progresión ecológica y a la evolución biológica, en general (Belles, 1998). Por otro lado, permite a los alumnos tener un panorama amplio de los diferentes tipos de organismos que existen, de cuales son sus características esenciales y de cómo los ha ido estudiando y clasificando el hombre. Y lo principal, permite que el alumno valore la importancia de la biodiversidad y la necesidad de conservarla. Por lo cual consideramos que la temática elegida es clave en la formación de la cultura biológica básica de los alumnos, y este es el propósito elemental del curso de Biología II.

En la actualidad es fundamental que los alumnos tengan conocimientos sólidos sobre la biodiversidad, su importancia y la necesidad de conservarla, debido a que las diferentes actividades humanas han llevado a una acelerada pérdida de la diversidad biológica en todos los niveles de organización de la vida: desde el genético, hasta los ecosistemas, aunque su aspecto más llamativo sea la reducción en el número de especies de plantas y animales.

Dentro de las actividades que han provocado esta situación encontramos: la transformación de los hábitats; la contaminación de origen urbano-industrial; el comercio ilegal de especies; la agricultura y la ganadería intensivas que destruye los ecosistemas naturales y propicia el dominio de las especies comerciales y la eliminación del resto de los organismos; las actividades extractivas, como son la industria forestal o pesquera; alteraciones importantes en

el uso del suelo; sobreexplotación de recursos; alteración de los comportamientos hidrológicos; perturbación de los ciclos globales de materia y flujos de energía (Halffter, 1992; Toledo, 1994; Belles, 1998; Morrone, *et. al.*, 2000).

De esta problemática, lo alarmante no es la extinción de especies o la modificación de ecosistemas, ya que de hecho la extinción de especies y la modificación de ecosistemas son parte del proceso evolutivo que da a la vida sus características únicas, tanto como lo es la aparición de nuevas especies. Lo alarmante es el ritmo en el que han ocurrido estos fenómenos en las últimas décadas, no hay equivalente entre los ritmos actuales de extinción y de especiación, la extinción es un millón de veces más rápida que la especiación. Con exactitud no sé sabe cuantas especies se pierden al año, pero las estimaciones llegan a 17,000. Por lo que algunos investigadores consideran que aproximadamente la mitad de todas las especies del planeta desaparecerán en este siglo, cuando la evolución biológica tardó 100 millones de años en generar el mismo número de especies (Halffter, 1992).

La pérdida acelerada de la biodiversidad ha sido ocasionada por la presión transformadora del hombre, por lo que es el hombre quien puede hacer algo por frenarla.

De ahí la relevancia de dar a los alumnos un panorama de la biodiversidad y su importancia, con la intención de que lleguen a valorarla y por ende pongan lo que esté en sus manos para cuidarla y conservarla, pues una de las razones más importantes para tratar de conservar la biodiversidad biológica es que no se sabe qué tan estables y perdurables pueden ser los ecosistemas simplificados (Halffter, 1992).

Como parte de la temática elegida se encuentra el subtema aportaciones de la sistemática al estudio de la biodiversidad, por lo que se revisa con los alumnos que la sistemática estudia la diversidad y las relaciones entre los organismos, con el propósito de producir sistemas de referencia generales o clasificaciones consecuentes con las hipótesis que se tienen de la historia evolutiva. Estas clasificaciones permiten tener una estimación de la biodiversidad existente. Además la sistemática gracias a las clasificaciones permite identificar a qué grupos taxonómicos pertenecen determinados organismos, con lo que se puede determinar si ya se conocían o si se trata de especies nuevas, recién descubiertas, en cuyo caso la sistemática sienta las bases de cómo nombrarlas, para que haya una comunicación inequívoca entre los científicos, y de dónde colocarlas dentro de los sistemas de clasificación.

Para conservar la biodiversidad, lo primero que se tiene que hacer es conocerla, en este sentido a los investigadores especialistas en sistemática les corresponde determinar las especies que se encuentran en un lugar, es decir, elaborar los inventarios bióticos regionales, o listado de especies, como primer paso para realizar programas de manejo y conservación de las especies presentes en dicha región. Como vemos, este subtema también es muy relevante para que el alumno conozca cómo se estudia la biodiversidad y la importancia de este tipo de estudios.

Una vez que hemos mencionado las características de la institución donde realizamos la investigación, los planteamientos del programa de Biología II y particularizado en las características del contenido “Diversidad de los sistemas vivos”, en el siguiente apartado describiremos a detalle la propuesta de intervención planteada para generar un clima de clase favorable para la motivación de los alumnos.

2.6 Propuesta de intervención para motivar a los alumnos en el aprendizaje del contenido temático “Diversidad de los sistemas vivos”.


En esta investigación planteamos que la motivación para el aprendizaje se puede lograr mediante la integración de una serie de elementos que el docente hace entrar en juego, y que en conjunto pueden llegar a configurar un clima motivacional en el aula. Dentro de los elementos que conforman este clima manejamos: las estrategias de enseñanza de contenidos disciplinarios (en este caso la temática elegida) las cuales se orientaron por los objetivos señalados en el correspondiente programa de estudios, por las características de los alumnos y por acciones encaminadas a favorecer la motivación de los alumnos, como sería presentarles información sorprendente, variar las actividades de enseñanza y de aprendizaje e instrumentar actividades lúdicas. También consideramos como elemento del clima motivacional los materiales didácticos utilizados, que ayudan a aplicar con mayor fuerza las estrategias de enseñanza, a capturar la atención y a incrementar el interés de los alumnos por las actividades planteadas. Además de otro elemento que consideramos fundamental para generar un clima motivacional, la interacción positiva entre el docente y los alumnos, entendida como una interacción respetuosa, cordial, en la que se valora a cada alumno como un ser humano valioso.

La propuesta de intervención que planteamos está conformada por una serie de estrategias de enseñanza de la temática elegida con el respectivo material didáctico para su aplicación, y una serie de acciones encaminadas a beneficiar una relación positiva con los alumnos. A lo largo de este apartado describimos sesión por sesión la propuesta por medio de cuadros.

2.6.1 Descripción de la propuesta

Primera sesión

PLANEACIÓN DIDÁCTICA: SESIÓN UNO		Tema: La diversidad de los sistemas vivos		Subtema: concepto, niveles e importancia de la biodiversidad	
ELEMENTOS DEL CLIMA MOTIVACIONAL					
		RELACIONES INTERPERSONALES EN EL AULA	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	MATERIAL DIDÁCTICO	
OBJETIVOS	EVALUACIÓN	Al inicio de la clase:	Apertura		
Que el alumno:	Diagnóstica:	La profesora practicante (MADEMS) se presentó ante el grupo y explicó su forma de trabajo (5 min)	La profesora activó los conocimientos previos de los alumnos a través de las preguntas: ¿Han ido al bosque, cuántas especies han visto? ¿Cuántos tipos de perros, frutas, verduras, chiles conocen? ¿En el salón quiénes son igualitos? ¿Cómo se ha producido tanta biodiversidad? (5 min)		
Definiera que es la biodiversidad	Por medio de preguntas al inicio de la clase	La profesora pidió a los alumnos se presentaran indicando su nombre y pasatiempos favoritos. Cada alumno se colocó una etiqueta con su nombre para que la profesora pudiera dirigirse a cada uno por el mismo (10 min)	Desarrollo		
Identificara los diferentes niveles de la biodiversidad: genético, de especies y de ecosistemas	Formativa	A lo largo de la clase:	Actividad: “A definir y dibujar la diversidad” Los alumnos retomando la tarea que se les asignó una clase antes ¹ elaboraron por equipo su propia definición del término biodiversidad e hicieron un dibujo que representaba algún nivel de la misma (equipo 1 y 2 sobre nivel genético; 3 y 4 de especies; 5 y 6 de ecosistemas). Cada equipo expuso su trabajo al grupo y la profesora brindó retroalimentación a sus trabajos. (25 min)	Hojas de papel bond, hojas de colores, tijeras, pegamento, gises, colores y marcadores.	
Reconociera que México es un país con una gran biodiversidad no sólo de especies sino también de ecosistemas.	Se evaluó a lo largo de toda la sesión: la participación de los alumnos, el uso adecuado de los conceptos, su capacidad para responder a las preguntas intercaladas que se les fueron haciendo, y el desarrollo de sus tareas y actividades en clase.	La profesora alentó y permitió la intervención de los alumnos, prestó atención cuando participaron, señaló lo positivo de sus participaciones y completó o corrigió sus respuestas, sin señalarles que se habían equivocado. Cuando sus participaciones fueron acertadas les dio mensajes como: bien, muy bien, excelente.	Descanso (5 min)		
Reconociera la importancia de la biodiversidad y la necesidad de conservarla		La profesora dio explicaciones retomando las aportaciones hechas por los alumnos, con el objetivo de hacerles ver que su participación eran tomada en cuenta, además de que eran valiosa y relevante en el desarrollo de la clase.	La profesora retomó las aportaciones previas de los alumnos y mediante preguntas hizo que los alumnos fueran deduciendo la importancia de la biodiversidad genética como base del proceso evolutivo. La profesora dio como ejemplo que sucede en poblaciones con diferente grado de diversidad genética ante el surgimiento de nuevas enfermedades infecciosas (10 min)		
Comunicara de forma oral y escrita la información derivada de las actividades de aprendizaje.		Mientras los alumnos elaboraron su definición e hicieron sus dibujos la profesora fue a cada mesa para apoyar el trabajo de los alumnos y revisar su tarea.	La profesora explicó la importancia de la diversidad de especies o biodiversidad taxonómica, al conferir estabilidad a los ecosistemas. Y dio el ejemplo de la estabilidad de prados con diferente diversidad de especies ante una sequía ² (10 min)	Acetato a color de la cadena trófica de un ecosistema (utilizado para explicar la importancia de la diversidad de especies y la interdependencia entre las especies)	
Obtuviera información bibliográfica de las temáticas.		La profesora utilizó modismos similares a los usados por los alumnos para acercarse más a ellos.	Actividad lúdica de simulación: “La madeja” (20 min)	Madeja de estambre y cinco tijeras.	
		La profesora por medio de los mensajes que dio a los alumnos buscó fomentar en ellos: el respeto y la tolerancia a las opiniones y trabajo de sus compañeros, así como la cooperación entre ellos.	Objetivo: que el alumno visualizara y analizara la importancia de la biodiversidad de especies dentro de un ecosistema. Consistió en que los alumnos simularan las interacciones de las especies que habitan un bosque tropical. Para lo que se le aventó a un alumno una madeja de estambre y tuvo que decir el nombre de una especie de la selva Lacandona (con base en su tarea ³), sujetar un tramo de estambre en su mano y aventar la madeja a otro compañero, quien a su vez tuvo que decir el nombre de otra especie, sujetar otro punto del estambre y aventar la madeja. Nadie podía repetir ningún nombre ya mencionado, y la profesora enfatizó que no mencionaran solamente animales, sino también bacterias, hongos (degradadores), plantas (productores), pues en el ecosistema se realizan diferentes funciones. Una vez que todos participaron y se formó una red con el estambre, la profesora		
		Mediante la actividad de la			

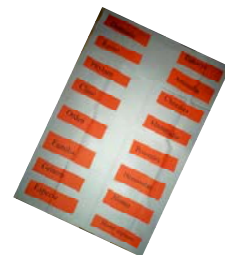
		<p>madeja, se favoreció la interacción de todos los alumnos y por tanto la integración del grupo.</p>	<p>preguntó: ¿Qué se ha formado?, ¿Qué representa en este ecosistema? Con base en las especies que los alumnos mencionaron, la profesora dio ejemplos de las posibles relaciones entre las especies que quedaron conectadas de manera directa, explicando que las especies son los elementos que conforman al ecosistema y que son interdependientes entre sí. La profesora cortó el punto del estambre que representaba la caoba y señaló que por la venta de maderas preciosas se ha disminuido el número de individuos de esta especie. Y preguntó a los alumnos: ¿Qué pasa si se elimina esta especie del ecosistema?, ¿Qué pasa cuando se afecta a una especie? ¿Cuántas más se ven afectadas? ¿Qué pasa si se eliminan algunas especies del ecosistema a causa de las actividades del hombre?</p> <p>La profesora les repartió tijeras a los alumnos y les pidió a todos los que representaban especies en peligro de extinción cortaran los puntos del estambre que detenían y preguntó: ¿Qué paso ahora?, ¿Se rompió la red? y ¿Qué significa esto en el ecosistema?. La profesora señaló que se rompió la estructura del ecosistema, alterándose muchas de sus funciones y por tanto su estabilidad</p> <p>La profesora indicó que México es un país con gran biodiversidad de ecosistemas, dando ejemplos de los ecosistemas que existen y de su distribución en el país (5 min)</p> <p>Cierre</p> <p>Los alumnos mencionaron los puntos más relevantes vistos durante la sesión (5 min)</p> <p>¹ Tarea previa: investigar la definición de biodiversidad y a que se refieren los diferentes niveles en los que se presenta: genético, de especies y de ecosistemas ² Ejemplo tomado de: <i>Supervivientes de la Biodiversidad</i>. Belles X. Barcelona: Rubes. 1998. p. 93-95. ³ Tarea previa: investigar cinco especies que habiten en la selva Lacandona (bosque tropical) que no sean sólo animales, sino plantas, protistas, hongos y bacterias.</p>	<p>Acetato a color con imágenes de los diferentes ecosistemas de México.</p> <p>Mapa de México y sus diferentes ecosistemas, de 1 m x 60 cm.</p> 
--	--	---	--	--

Segunda sesión



PLANEACIÓN DIDÁCTICA: SESIÓN DOS		Subtema: Aportaciones de la sistemática al conocimiento de la biodiversidad		
Tema: La diversidad de los sistemas vivos		ELEMENTOS DEL CLIMA MOTIVACIONAL		
		RELACIONES INTERPERSONALES EN EL AULA	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	MATERIAL DIDÁCTICO
OBJETIVOS Que el alumno: Reconociera las aportaciones de la sistemática en el estudio y conocimiento de la biodiversidad Conociera la historia de las clasificaciones de los seres vivos Conociera que la clasificación taxonómica es jerárquica y pretenden representar la historia evolutiva de los organismos. Identificara cómo están formados los nombres científicos de las especies Comunicara de forma oral y escrita la información derivada de las actividades de aprendizaje. Obtuviera información bibliográfica de las temáticas.	EVALUACIÓN Diagnóstica: Por medio de preguntas al inicio de la clase Formativa Se evaluó a lo largo de toda la sesión: la participación de los alumnos, el uso adecuado de los conceptos, su capacidad para responder a las preguntas intercaladas que se les fueron haciendo, y el desarrollo de sus tareas y actividades en clase.	Al inicio de la clase: La profesora saludó a los alumnos, les preguntó cómo habían estado y les pidió se colocaran etiquetas con su nombre para poder llamarlos por él (3 min) A lo largo de la clase: La profesora alentó y permitió la intervención de los alumnos, prestó atención cuando participaron, señaló lo positivo de sus participaciones y completó o corrigió sus respuestas, sin señalarles que se habían equivocado. Cuando sus participaciones fueron acertadas les dio mensajes como: bien, muy bien, excelente. La profesora dio explicaciones retomando las aportaciones hechas por los alumnos, con el objetivo de hacerles ver que su participación eran tomada en cuenta, además de que eran valiosas y relevante en el desarrollo de la clase. Mientras los alumnos realizaron las actividades la profesora fue a cada mesa para apoyar el trabajo de los alumnos. La profesora utilizó modismos similares a los usados por los alumnos para acercarse más a ellos. La profesora por medio de los mensajes que dio a los alumnos buscó fomentar en ellos: el respeto y la tolerancia a las opiniones y trabajo de sus compañeros, así como la cooperación entre ellos.	Apertura La profesora mostró una imagen con diferentes especies y preguntó a los alumnos: ¿Cómo se hace para estudiar y conocer toda esta biodiversidad?. Los alumnos contestaron con base en su tarea ¹ . A partir de sus respuestas la profesora anotó en el pizarrón las tareas que realiza la sistemática y la importancia de ellas (15 min) Desarrollo Por medio de una estrategia expositiva interactiva (exposición de la profesora e intervención de los alumnos al ir contestando preguntas) se mencionó la historia de las clasificaciones de los seres vivos hechas por el hombre. En el recorrido histórico se señalaron las primeras clasificaciones que se construyeron en función del uso que se daba a las especies (se dieron ejemplos ²), después se mencionaron las clasificaciones de Linneo, Heackel, Copeland, Whittaker y finalmente Woese, haciendo hincapié en como los avances tecnológicos llevaron a la modificación de las clasificaciones y en como a partir de la teoría de la evolución de Darwin se han tratado de elaborar clasificaciones que reflejen la historia evolutiva de las especies o filogenia ³ . Por lo que se busca agrupar a las especies emparentadas y que descienden de un ancestro común en un mismo género, a géneros emparentados en una misma familia, y así sucesivamente, con lo que la profesora explicó a los alumnos la jerarquía e inclusividad de los sistemas de clasificación taxonómicos actuales. La profesora señaló que se reconocen 8 niveles taxonómicos: dominio, reino, phylum o división, clase, orden, familia, género y especie. Como ejemplo se revisaron los taxa a los que pertenece el gato doméstico (25 min) Descanso (5 min) Actividad: "A nombrar una especie" Objetivo: que el alumno analizara la importancia de la sistemática en la clasificación, identificación de especies y en la asignación de los nombres científicos. Consistió en pedirles a los alumnos imaginaran que iban por el bosque tropical "El Edén" en Yucatán y encontraban una especie no conocida (se proyectó la imagen de <i>Marasmiellus</i>). Luego se les cuestionó: ¿Qué tendrían que hacer para saber que se trata de una especie nueva o nunca antes estudiada?. Con base a sus respuestas se revisó la importancia de las clasificaciones hechas por la sistemática para identificar a las especies. Después se les pidió a los alumnos supusieran que se trataba de una especie no descrita antes y por lo tanto al ser los primeros en estudiarla tendrían que ponerle nombre de acuerdo a sus características, escribirlo en una tarjeta y pegarlo en el pizarrón. Al finalizar la profesora les preguntó: ¿Cuántos le dieron a la especie el mismo nombre?, ¿Por qué son importantes los nombres científicos?, ¿Cuál es la importancia de que se asigne sólo un nombre científico a cada especie? (15 min) La profesora mencionó un ejemplo en México en el que se puede comprobar la importancia de asignar un nombre científico a las especies y de identificarlas correctamente ⁴ (5 min) Actividad: ¿Cómo está formado el nombre científico? (15 min) Objetivo: que el alumno identificara las características de los nombres científicos. Consistió en entregar a los alumnos una lista de 4 nombres científicos (por equipos) para que analizaran y describieran cómo están formados, y dedujeran de qué especies se trataba. La profesora dio un ejemplo curioso de un nombre científico, el del molusco <i>Abra cadabra</i> ⁵ . (2 min) Actividad: rompecabezas. Objetivo: que el alumno aplicara los conocimientos revisados durante la sesión. Consistió en darle a los alumnos (por equipo) un juego de tarjetas con los nombres de las categorías taxonómicas y de los taxa del hombre en desorden, para que los alumnos ordenen jerárquicamente las categorías y colocaran a lado de cada una el taxón específico al que pertenece el hombre. Para que se guiaran los alumnos se les dio una hoja con información de algunas clases y ordenes de animales. Se revisó grupalmente como cada equipo resolvió el rompecabezas (10 min) Cierre Los alumnos mencionaron los puntos más importantes revisados durante la sesión (5 min)	Acetato a color con la imagen de diferentes especies (un delfín, flores, bacterias, hongos, un insecto, estrellas de mar) Acetatos con imágenes e información referente a cada una de las etapas. Esquema en el pizarrón para ilustrar la jerarquía e inclusividad de las categorías taxonómicas. Acetato con los taxa del gato doméstico y con un árbol filogenético donde se puede hacer notar la inclusividad de las categorías taxonómicas y como la clasificación intenta reflejar las relaciones evolutivas. Acetato con la imagen de la especie <i>Marasmiellus cubensis</i> . Tarjetas de cartón de colores de 5 x 10 cm y marcadores. 6 Hojas con los cuatro nombres científicos.



6 Juegos de tarjetas, hojas de papel bond y cinta adhesiva.
6 Fotocopias con los nombres y dibujos de algunas clases y ordenes de vertebrados.



Tercera sesión


PLANEACIÓN DIDÁCTICA: SESIÓN TRES		Subtema: Características generales de los cinco reinos y los tres dominios.		
Tema: La diversidad de los sistemas vivos		ELEMENTOS DEL CLIMA MOTIVACIONAL		
		RELACIONES INTERPERSONALES EN EL AULA	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	MATERIAL DIDÁCTICO
<p>OBJETIVOS</p> <p>Que el alumno:</p> <p>Conociera el tipo celular, nivel de organización y tipo de nutrición de los organismos que pertenecen a cada uno de los cinco reinos (Monera, Protista, Fungi, Plantae y Animalia).</p> <p>Analizara a que reino pertenecen diferentes organismos con base en sus características.</p> <p>Comunicara de forma oral y escrita la información derivada de las actividades de aprendizaje.</p> <p>Obtuviera información bibliográfica de las temáticas.</p>	<p>EVALUACIÓN</p> <p>Diagnóstica:</p> <p>Por medio de un ejercicio escrito</p> <p>Formativa</p> <p>Se evaluó a lo largo de toda la sesión: la participación de los alumnos, el uso adecuado de los conceptos, su capacidad para responder a las preguntas intercaladas que se les fueron haciendo, y el desarrollo de sus tareas y actividades en clase.</p>	<p>La profesora fue mesa por mesa revisando en los cuadernos de los alumnos la tarea que se les asignó la clase anterior.</p> <p>Al inicio de la clase:</p> <p>La profesora saludó a los alumnos, les preguntó cómo habían estado e indicó el tema que se revisaría en la sesión (2 min)</p> <p>A lo largo de la clase:</p> <p>La profesora se dirigió a cada alumno por su nombre.</p> <p>La profesora alentó y permitió la intervención de los alumnos, prestó atención cuando participaron, señaló lo positivo de sus participaciones y completó o corrigió sus respuestas, sin señalarles que se habían equivocado. Cuando sus participaciones fueron acertadas les dio mensajes como: bien, muy bien, excelente.</p> <p>La profesora dio explicaciones retomando las aportaciones hechas por los alumnos, con el objetivo de hacerles ver que su participación eran tomada en cuenta, además de que eran valiosas y relevante en el desarrollo de la clase.</p> <p>Mientras los alumnos realizaron las actividades la profesora fue a cada mesa para apoyar el trabajo de los alumnos.</p> <p>La profesora utilizó modismos similares a los usados por los alumnos para acercarse más a ellos.</p> <p>La profesora por medio de los mensajes que dio a los alumnos buscó fomentar en ellos: el respeto y la tolerancia a las opiniones y trabajo de sus compañeros, así como la cooperación entre ellos.</p>	<p>Apertura</p> <p>La profesora activó los conocimientos vistos la sesión anterior mediante un ejercicio escrito (individual) que se revisó grupalmente. Y aclaró dudas sobre la clase anterior (13 min)</p> <p>Desarrollo</p> <p>Actividad: Cuadro de los cinco reinos Objetivo: que el alumno conociera las características de los cinco reinos. Consistió en Completar, por equipos (se armaron 5 equipos), un cuadro sobre las características de los cinco reinos con base en su tarea¹. Una vez que terminaron de completar el cuadro en una hoja, a cada equipo se le asignó pasar a escribir una de las columnas del cuadro en el pizarrón. Cada equipo presentó ante el grupo la columna que completó y todos los equipos opinaron si estaban correctas las respuestas anotadas en el pizarrón. La profesora retroalimentó sus respuestas y dio información complementaria sobre las características de los cinco reinos (30min)</p> <p>Descanso (5 min)</p> <p>Actividad: ve, toca, oye y clasifica. Objetivo: que el alumno con base en las características que percibía de diferentes organismos determinara a que reino pertenecían. Consistió en repartir (por equipos) material biológico y micrografías, y reproducir el sonido de algunos organismos. Para que los alumnos dibujaran a los organismos, identificaran en que reino se ubican, argumentaran porque características se han agrupado en dicho reino e investigaran información adicional sobre cada organismo (45 min)</p> <p>Cierre</p> <p>Los alumnos mencionaron los puntos más relevantes vistos durante la sesión (5 min)</p> <p>¹ En la sesión previa (sesión número dos) se dejó de tarea investigar las características de los cinco reinos (en cuanto a tipo celular, nivel de organización y tipo de nutrición)</p>	<p>Hojas de ejercicios</p> <p>6 Hojas con el cuadro para llenar</p> <p>Cuadro de .96m x 2.10m armado sobre el pizarrón. La primera fila del cuadro tiene imágenes de los organismos pertenecientes a cada reino.</p>  <p>Material biológico (estrella de mar, helecho, flor, champiñón, seta, escamas en placa de un pejelagarto), imágenes a color de micrografías de 10 x 10 cm (dos de protistas, una de un procarionte). CD de audio con sonidos de animales. Hojas con el formato para que realicen la actividad, con; campos para dibujar, preguntas y espacios para que anoten datos adicionales. Colores.</p> 

Cuarta sesión


PLANEACIÓN DIDÁCTICA: SESIÓN CUATRO		Subtema: Características generales de los cinco reinos y los tres dominios.		
Tema: La diversidad de los sistemas vivos		ELEMENTOS DEL CLIMA MOTIVACIONAL		
		RELACIONES INTERPERSONALES EN EL AULA	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	MATERIAL DIDÁCTICO
<p>OBJETIVOS</p> <p>Que el alumno:</p> <p>Recordara las características de los organismos que pertenecen a cada uno de los cinco reinos (Monera, Protista, Fungi, Plantae y Animalia)</p> <p>Analizara a que reino pertenecen diferentes organismos con base en sus características.</p> <p>Comunicara de forma oral y escrita la información derivada de las actividades de aprendizaje.</p> <p>Obtuviera información bibliográfica de las temáticas.</p>	<p>EVALUACIÓN</p> <p>Diagnóstica:</p> <p>Por medio de preguntas al inicio de la clase</p> <p>Formativa</p> <p>A lo largo de las actividades se evaluó el desempeño de los alumnos.</p> <p>En el caso de la actividad del cartero se evaluaron las preguntas en forma de carta que los alumnos elaboraron y si se cambiaban de lugar correctamente dependiendo de las características del organismo que representaban.</p>	<p>Antes de iniciar la clase la profesora fue a cada mesa a revisar las tareas</p> <p>Al inicio de la clase:</p> <p>La profesora saludó a los alumnos, les preguntó cómo les había ido e indicó el tema que se revisaría en la sesión (2 min)</p> <p>A lo largo de la clase:</p> <p>La profesora se dirigió a cada alumno por su nombre.</p> <p>La profesora alentó y permitió la intervención de los alumnos, prestó atención cuando participaron, señaló lo positivo de sus participaciones y completó o corrigió sus respuestas, sin señalarles que se habían equivocado. Cuando sus participaciones fueron acertadas les dio mensajes como: bien, muy bien, excelente.</p> <p>La profesora dio explicaciones retomando las aportaciones hechas por los alumnos, con el objetivo de hacerles ver que su participación eran tomada en cuenta, además de que eran valiosa y relevante en el desarrollo de la clase.</p> <p>Mientras los alumnos realizaron las actividades la profesora fue a cada mesa para apoyar el trabajo de los alumnos.</p> <p>La profesora utilizó modismos similares a los usados por los alumnos para acercarse más a ellos.</p> <p>La profesora por medio de los mensajes que dio a los alumnos buscó fomentar en ellos: el respeto y la tolerancia a las opiniones y trabajo de sus compañeros, así como la cooperación entre ellos.</p> <p>Mediante las actividades "A agruparse por reinos" y "El cartero" se favoreció la interacción de todos los alumnos y por tanto la cohesión del grupo.</p>	<p>Apertura</p> <p>La profesora activó los conocimientos vistos la sesión anterior mediante una serie de preguntas dirigidas sobre las características de cada reino (13 min)</p> <p>Desarrollo</p> <p>Continuación de la actividad: ve, toca, oye y clasifica. Los alumnos trabajaron con las micrografías y se revisó grupalmente a qué reino pertenecía cada uno de los organismos de las micrografías (20 min)</p> <p>La profesora recogió las hojas de la actividad para evaluarlas.</p> <p>Actividad: ¡A agruparse por reinos!</p> <p>A cada alumno se le entregó la clase anterior (número tres) un gafete con la foto de un organismo y de tarea tuvo que determinar en cuál de los 5 reinos se ubicaba e investigar las características del organismos. En la presente actividad los alumnos se pusieron su gafete, representando al organismo que les tocó, y tuvieron que buscar en el salón a otros compañeros del mismo reino y agruparse con ellos. Una vez reunidos por reinos los alumnos expusieron al grupo las características que encontraron del organismo que representaban. La profesora retroalimentó y aportó datos para reforzar las características distintivas de cada reino (25 min)</p> <p>Descanso (5 min)</p> <p>Actividad lúdica de enseñanza y aprendizaje: "El cartero".</p> <p>Objetivo: que el alumno recordara y aplicara sus conocimientos previos sobre cinco reinos. Consistió en acomodar los lugares de los alumnos en un círculo y quitar un lugar menos al número total de jugadores. Para que un alumno se quedara sin lugar y fuera el cartero, quien decía: traigo una carta para... (por ejemplo) los eucariotes. Entonces todos los que representaban un eucariote se tenían que cambiar de lugar y el cartero intentaba recuperar su lugar, dejando a otro compañero de pie, este compañero era el siguiente cartero. Si algún alumno representaba a un organismo que tuviera la característica mencionada por el cartero y no cambiaba de lugar, perdía y tenía que ceder su lugar. Lo mismo le ocurría a quien se cambiara de lugar sin que el organismo que representaba tuviera la característica mencionada por el cartero (30 min)</p> <p>Cierre</p> <p>Los alumnos mencionaron las características de los cinco reinos (5 min)</p>	<p>Imágenes a color de micrografías de 10 x 10 cm (dos de protistas, una de un procarote). Colores.</p> <p>24 gafetes con las imágenes de diferentes especies, se eligieron especies de plantas, hongos, animales, algas, protozoarios, bacterias y arqueas, que estuvieran relacionadas con la vida cotidiana o que poseyeran características muy peculiares o asombrosas. Los gafetes tenían imágenes a color de las especies y en el reverso su nombre común o científico.</p>



Quinta sesión

PLANEACIÓN DIDÁCTICA: SESIÓN CINCO		Subtema: Características generales de los cinco reinos y los tres dominios.		
Tema: La diversidad de los sistemas vivos		ELEMENTOS DEL CLIMA MOTIVACIONAL		
		RELACIONES INTERPERSONALES EN EL AULA	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	MATERIAL DIDÁCTICO
OBJETIVOS Que el alumno: Reconociera las características generales de los tres dominios Conociera los criterios con los que se elaboró el sistema de clasificación en tres dominios. Conociera que los tres linajes (Bacteria, Archea y Eucarya) se derivaron del ancestro común universal en etapas muy tempranas de la historia de la vida. Comunicara de forma oral y escrita la información derivada de las actividades de aprendizaje. Obtuviera información bibliográfica de las temáticas.	EVALUACIÓN Diagnóstica: Por medio de preguntas al inicio de la clase Formativa Se evaluó a lo largo de toda la sesión: la participación de los alumnos, el uso adecuado de los conceptos, su capacidad para responder a las preguntas intercaladas que se les fueron haciendo, y el desarrollo de sus tareas y actividades en clase.	La profesora fue a cada mesa para revisar las tareas de los alumnos y entregarles evaluados sus trabajo sobre el material biológico. Al inicio de la clase: La profesora saludó a los alumnos, les preguntó cómo habían estado e indicó el tema que se revisará en la sesión (2 min) A lo largo de la clase: La profesora se dirigió a cada alumno por su nombre. La profesora alentó y permitió la intervención de los alumnos, prestó atención cuando participaron, señaló lo positivo de sus participaciones y completó o corrigió sus respuestas, sin señalarles que se habían equivocado. Cuando sus participaciones fueron acertadas les dio mensajes como: bien, muy bien, excelente. La profesora dio explicaciones retomando las aportaciones hechas por los alumnos, con el objetivo de hacerles ver que su participación eran tomada en cuenta, además de que eran valiosa y relevante en el desarrollo de la clase. Mientras los alumnos realizaron las actividades la profesora fue a cada mesa para apoyar el trabajo de los alumnos. La profesora utilizó modismos similares a los usados por los alumnos para acercarse más a ellos. La profesora por medio de los mensajes que dio a los alumnos buscó fomentar en ellos: el respeto y la tolerancia a las opiniones y trabajo de sus compañeros, así como la cooperación entre ellos. Mediante la actividad del cuadro de los tres dominios se favoreció la interacción de todos los alumnos y por tanto la integración del grupo.	Apertura La profesora activó los conocimientos vistos las sesiones anteriores, por medio de preguntas (3 min) Desarrollo La profesora señaló cómo se elaboró el sistema de tres dominios y que dice sobre las etapas tempranas de la historia de la vida en la Tierra (10 min) Actividad: cuadro de los tres dominios Objetivo: que el alumno conociera las características de los tres dominios. Consistió en formar tres equipos de ocho personas, cada uno tenía que armar una de las columnas de un cuadro comparativo sobre las características de los tres dominios con base a su tarea ¹ . La profesora revisó cómo ordenaron el cuadro y proporcionó información adicional sobre las diferencias entre cada uno de los tres dominios (20 min) Antes de revisar las características de los organismos del dominio Bacteria, la profesora activó los conocimientos previos de los alumnos sobre Bacterias, mediante las preguntas: ¿Todas las bacterias causan enfermedades?, ¿Hay algunas que podríamos considerar benéficas?. Retomando sus respuestas la profesora fue explicando las características de los organismos agrupados en el dominio Bacteria, como: su morfología, su estructura celular, su diversidad metabólica y su importancia ecológica (15 min) Descanso (5 min) Actividad: "Los límites de la vida". Objetivo: que el alumno conocieran las características de las Arqueas. Consistió en dar a los alumnos (por equipos) un cuestionario para que discutieran cuales son las condiciones extremas en las que puede existir vida. Las respuestas del los alumnos al cuestionario se revisaron grupalmente y la profesora fue explicando y dando ejemplos de organismos que viven en condiciones extremas (20 min) Retomando sus respuestas al cuestionario la profesora señaló las condiciones en las que pueden vivir las arqueas termoacidófilas, metanógenas y halófilas. Se dieron ejemplos de las metanógenas que viven en nuestro tracto digestivo, de las termófilas más extremas y de los ambientes hipersalinos de nuestro país ² (15 min) Cierre Los alumnos mencionaron los puntos más importantes vistos durante la sesión (5 min)	Acetato a color con la imagen de un árbol filogenético de los tres dominios. Cuadro comparativo de los tres dominios de 1.10 x .85 m para armar.  Acetatos a color con imágenes de bacterias. 6 Hojas con el cuestionario Acetatos con imágenes de Arqueas y los ambientes extremos en los que habitan.

Sexta sesión

PLANEACIÓN DIDÁCTICA: SESIÓN SEIS		Tema: La diversidad de los sistemas vivos		
ELEMENTOS DEL CLIMA MOTIVACIONAL				
		RELACIONES INTERPERSONALES EN EL AULA	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	MATERIAL DIDÁCTICO
OBJETIVOS Que el alumno: Apreciara cómo las actividades humanas han generado diversas problemáticas ambientales que provocan la pérdida de la biodiversidad. Valorara la necesidad de conservar la biodiversidad. Obtuviera información de las temáticas de diversas fuentes. Sintetizara dicha información y fuera capaz de comunicarla de forma oral.	EVALUACIÓN Diagnóstica: Por medio de preguntas al inicio de la clase Formativa Se evaluaron las exposiciones de los alumnos. Sumativa La siguiente sesión (sesión siete) se realizó un examen referente a los temas vistos durante la intervención.	Al inicio de la clase: La profesora saludó a los alumnos, les pregunta cómo habían estado e indicó el tema a revisar (2 min) A lo largo de la clase: La profesora se dirigió a cada alumno por su nombre. La profesora permitió la intervención de los alumnos. La profesora prestó atención a las exposiciones de los alumnos, asintiendo con la cabeza mientras los alumnos hablaban. La profesora por medio de los mensajes que dio a los alumnos buscó fomentar en ellos: el respeto y la tolerancia a las opiniones y trabajo de sus compañeros.	Apertura La profesora activó sus conocimientos previos por medio de preguntas (8 min) Desarrollo La profesora señaló de qué manera el hombre modifica el ambiente; a través de la utilización excesiva de recursos y espacios, así como por la producción de desechos a un ritmo muy acelerado, lo que provoca serios problemas ambientales que ocasionan la pérdida de la biodiversidad (15 min). Cada equipo expuso un problema ambiental diferente ¹ con apoyo de un póster. Para que los alumnos mantuvieran la atención durante todas las exposiciones la forma en la que se planteó la actividad fue la siguiente: cada equipo obtenía dos calificaciones: una de expositores y otra de espectadores. Esta última calificación, partía de diez y podía ir disminuyendo si alguno de sus integrantes no contestaba las preguntas, que los equipos expositores les formularan a los alumnos que veían más distraídos. Al alumno que elegían para contestar la pregunta, le aventaban una pelota, que con el movimiento prendía una luz en su interior por 40 segundos. El integrante del equipo tenía como máximo para contestarla la pregunta el tiempo que la pelota durara encendida (60 min) Después de las exposiciones la profesora cuestionó a los alumnos sobre como las problemáticas expuestas afectan la biodiversidad, además de comentar los aciertos de cada equipo en la exposición y hacer aclaraciones (10 min) Cierre Los alumnos mencionaron lo que habían aprendido (5 min) ¹ La clase anterior (sesión 5) se realizó un sorteo mediante el cual a cada equipo se le asignó uno de los siguientes temas (contaminación y escasez de agua; contaminación atmosférica; residuos sólidos; deforestación; desertificación; y pérdida de la biodiversidad). Y se les dio una hoja de instrucciones en la que se les indicaba que investigaran en qué consistía la problemática que les tocó, su alcance a nivel mundial y su estado en nuestro país.	Pelota con luz que se enciende con el movimiento. 

3. Resultados y análisis de resultados

A partir de los datos obtenidos a través de la aplicación de los cuestionarios a los alumnos, de las entrevistas semiestructuradas a la profesora titular del grupo y a los alumnos, y de la videofilmación de las sesiones, se han elaborado diferentes categorías analíticas relacionadas con cada una de las dimensiones o elementos del clima motivacional contemplados en la propuesta de investigación, que fueron: las relaciones interpersonales en el aula, las estrategias de enseñanza y los materiales de apoyo para estas últimas.

A continuación haremos mención de cada una de estas categorías, así como de sus atributos y propiedades. Sin embargo, antes de presentar cada una de las categorías analíticas es importante mencionar que todas las categorías se interrelacionan y es precisamente su interrelación la que consideramos que conduce a la creación de un clima motivacional en el aula. Si bien para fines de su presentación se mencionará cada una de ellas por separado, no hay que perder de vista las relaciones entre ellas (como se aprecia en la *figura 2*).

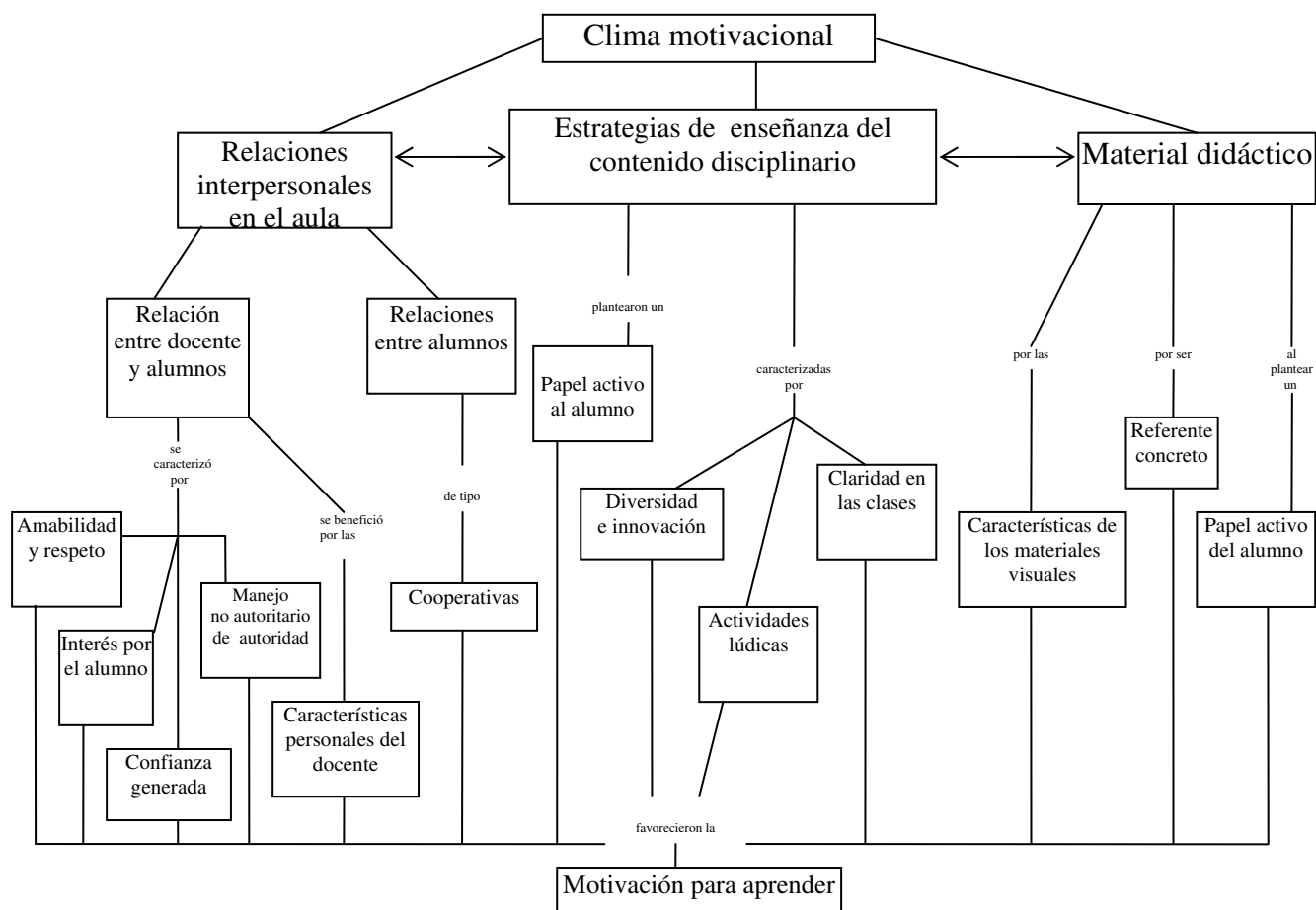


Figura 2. El clima motivacional generado de acuerdo a los resultados obtenidos.

3.1 Dimensión: Relaciones interpersonales en el aula

Relación entre docente y alumnos

La relación entre profesor y alumno es uno de los factores del contexto educativo que más repercute en la calidad del aprendizaje. Una relación favorable no sólo motiva a los estudiantes, sino que promueve su compromiso con la materia y el conocimiento, mientras el desinterés y la rigidez de los profesores trastocan la relación educativa y obstaculizan o entorpecen su aprendizaje (Covarrubias y Piña, 2004).

En nuestro estudio la mayoría de los alumnos (60%) mencionaron que la relación generada entre la profesora practicante y los alumnos, había influido positivamente en su gusto por la clase, así como en su motivación para aprender.

En cuanto al tipo de relación generada entre la profesora practicante y los alumnos, algunos estudiantes (25%) comentaron que para ellos se había dado una buena relación profesora alumnos y que esa relación había favorecido su aprendizaje, como se puede apreciar en los siguientes testimonios:

*“Lo que aprendí se debe al **buen modo** de interactuar entre la profesora y el grupo” (César CA)*

*“...entendí todo y creo que la profesora no debe preocuparse por críticas ya que hubo una **buena relación** alumno-profesor” (Alicia CA)*

Una alumna comentó: *“Las clases eran muy amenas, tenías **mucha interacción**, convivías más con tu grupo” (Lorena ESA)*, al respecto consideramos que el hecho de que los alumnos sientan que hay cercanía en la relación profesor alumno, debido a que hay mucha interacción entre el docente y su grupo, así como otras características en esa interacción que veremos más adelante, como son respeto, preocupación, interés, confiabilidad, es motivante para los alumnos, los involucra y los compromete más en la clase.

Revisemos ahora uno de los factores que según los alumnos permitieron que se diera una buena relación con la profesora, sin perder de vista que todos están interrelacionados y que al presentarse de forma conjunta en el aula permitieron que los alumnos sintieran cercanía con la profesora, gusto en la clase, motivación por la misma, y se favoreciera su aprendizaje.

Categoría analítica: la amabilidad y el respeto como formas en que el docente se dirigió a los alumnos

Según las opiniones de algunos estudiantes (25%), la forma como la profesora practicante se dirigió a los alumnos, durante la intervención fue adecuada: “...sabías tratar al alumno” (Daniela ESA), ya que lo hacía de forma amable, amigable, respetuosa y educada.

En cuanto a las representaciones de los alumnos sobre el trato que les daba el docente encontramos diferentes propiedades o características, una de ellas es que el ser amable y respetuoso con los alumnos cultiva a su vez amabilidad y respeto, es decir, para que el profesor sea tratado con amabilidad y respeto por los alumnos los ha de tratar de la misma forma.

*“Era un trato así **amable** y con respeto, igual de nosotros hacía su parte y al revés”
(Marcos ESA)*

Y si la forma en la que ambas partes del acto educativo, docente y alumno, se relacionan es cordial, el clima generado en el aula será un clima motivante y beneficioso para el aprendizaje, ya que no habrá fricciones que distraigan la atención del alumno ni del profesor del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Para otros alumnos el trato de la profesora se caracterizó por ser amigable, como observamos en el siguiente ejemplo: “El trato era **amigable** y también a la vez de profesor” (Teresa ESA)

Y también fue respetuoso: “El trato que nos dabas era muy **respetuoso**” (Lorena ESA)

Respecto del trato respetuoso otra alumna comentó:

*“Hubo un trato **respetuoso**, o sea, nunca fue grosera y cuando estábamos equivocados nos aclaraba la duda, pero sin hacernos burla... ya que hay profesores que de repente nos dicen: -tú no sabes esto, ya deberías de saberlo, regrésate a la secundaria- o no sé, no hay trato respetuoso. Entonces yo sí considero que debe de haber más respeto” (Valeria ESA)*

Es muy importante que los docentes sean cuidadosos con el tipo de mensajes que dan a sus alumnos, si es preciso señalar sus errores o dificultades ante el aprendizaje, no tienen que hacer burla de los mismos. Por desgracia, la representación de Valeria evidencia que en su experiencia escolar ciertos docentes han llegado a agredir a los alumnos y se han alejado del trato respetuoso que debieran darles.

En las representaciones encontradas en nuestra investigación se observa que los alumnos valoran que se les trate con amabilidad y respeto y que no se les ofenda o se haga burla de ellos. Es importante que los mensajes que el profesor da a los alumnos de forma verbal o con su lenguaje corporal, los hagan sentir como personas valiosas, importantes, con derechos propios. Los alumnos esperan del docente un trato amable, cordial y respetuoso, si el docente logra dar este trato a sus alumnos se favorece un clima motivacional en el aula, pues como vemos en la representación de Alberto, ante este tipo de trato el alumno está con agrado en el aula, disfruta los episodios de enseñanza, y puede llegar a considerarlos incluso como valiosas y enriquecedoras experiencias humanas.

*“...siempre nos trató **amablemente**, con **respeto** y **educada**...que lástima que no pueda seguir con nosotros compartiendo esos **momentos especiales de enseñanza** y **humanos** fueron excelentes”
(Alberto CA)*

Categoría analítica: interés por el aprendizaje del alumno

Doménech (2004) menciona que si el docente no tiene una actitud positiva frente a los alumnos, habrá fracasado como profesor, incluso antes de haber abierto la boca, ya que en estas circunstancias le resultará difícil provocar el cambio deseado en los estudiantes. Así que la mejor preparación técnica (diseño, materiales, entre otros) que el profesor haga de su asignatura no le podrá salvar del fracaso si no logra sintonizar emocionalmente con sus estudiantes, tratándoles con respeto, escuchándoles, dedicándoles tiempo, preocupándose de sus problemas, transmitiéndoles el mensaje de que para él, ellos son importantes.

En este sentido, en nuestro estudio encontramos que para algunos alumnos (21%) el interés mostrado por el docente hacia su aprendizaje, repercutió positivamente en su gusto por la clase, y por tanto fue apreciado por los alumnos, como vemos en los siguientes ejemplos:

*“Se **preocupaba** por la educación de nosotros, al estar al pendiente” (César CA)*

*“Las clases me **gustaron** porque la maestra se **preocupó** en nuestro aprendizaje”
(Juan CA)*

*“...gracias profesora por tener ese **interés** por que los demás al igual que usted tengamos conocimientos y por **interesarse** por el aprendizaje de los demás” (Karla CA)*

De acuerdo a las representaciones de los alumnos ellos percibían que había interés por su aprendizaje debido a que la profesora iba mesa por mesa para: dar seguimiento de qué tanto habían aprendido o no, guiarlos en las actividades de la clase; y preguntar y resolver todas

sus dudas. Es decir, para ellos la profesora tenía interés en su aprendizaje ya que mostraba disposición para resolver cualquier dificultad que se les presentara en su proceso de aprendizaje.

*“Te interesabas porque ibas **a cada mesa** y nos **preguntabas si sí habíamos aprendido** y si nos notabas medio dudosos nos preguntabas más” (Juan ESA)*

*“El trato era bueno, me gustaba cómo iba **a cada mesa preguntándonos si habíamos entendido** o no habíamos entendido... a veces si veía que no habíamos entendido nos explicaba individual para que entiéramos mejor el tema...usted **estaba atenta** a nosotros. Y como a veces si **nos da miedo preguntar**, eso sí me pasa a mí, entonces usted llegaba a los equipos y preguntaba si alguien había entendido o no y ya le explicaba si no había entendido, individualmente” (Miguel ESA)*

*“Nos ponías a hacer una actividad e ibas pasando a las mesas, -¿ya le entendieron?- o -esto va así- o -enfóquenlo hacía acá- o... Sí, era muy bueno el apoyo, se veía el **interés** de ti hacia con nosotros, de que -quiero que aprendan-, de que **-si no le entienden aquí estoy, pregunten sino saben como hacerlo, pregunten, yo les explico-**; se sentía ese apoyo” (Daniela ESA)*

Si el docente pasa al lugar de cada alumno a preguntar sus dudas puede conocer incluso las dificultades de los alumnos que difícilmente se atreven a externarlas o a pedir ayuda por temor a ser considerados poco aventajados o poco inteligentes, situación que cobra mayor peso en la adolescencia, donde el alumno ante todo tratará de cuidar su imagen ante sus compañeros, ser aceptado y mostrarse competente. En el caso de Miguel cuando se le preguntó por qué le daba miedo preguntar, comentó: *me da miedo preguntar porque van a decir -éste no sabe cosas que se suponen deben saber, desde chiquitos. Miedo de que el profesor sepa que no sabemos y a veces de los compañeros.*

Categoría analítica: confianza que el docente generó

Un factor que consideramos esencial para que se de una relación de cercanía interpersonal entre profesor y alumno es que el docente transmita confianza al alumno, tal y como lo enfatizaron algunos alumnos (33%) en nuestro estudio.

Para los alumnos participantes, el docente practicante logró ganar su confianza durante las clases, tal como se aprecia en el siguiente fragmento:

*“Se llegó a dar un cierto lazo de amistad, de **confianza** más que nada, para poder hacer cualquier pregunta, no sé, se generó mucha confianza entre el alumno y la profesora” (José ESA)*

De acuerdo a la opinión de algunos alumnos (16%) lo que favoreció que le tuvieran confianza a la profesora es que mostraba apertura para hablar no solo de cuestiones relacionadas con la clase de Biología o estrictamente académicas.

*“Tú te acercaste de una forma más con nosotros, como que **te relacionabas más** con nosotros, **platicabas así de otras cosas** y eso hacía que poco a poco pues... nosotros te tuviéramos más confianza” (Lorena ESA)*

*“Usted **no se cerraba** sólo al hecho de enseñarnos lo que era Biología... una vez le preguntamos algo que no era de Biología y usted sí nos dijo, yo pienso que cualquier otro maestro hubiera dicho -esto no es de aquí-. La relación era buena nos dio **mucha confianza**” (Alicia ESA)*

Estos datos son similares a los encontrados por Covarrubias y Piña (2004) quienes hallaron que la cercanía en la relación entre profesores y estudiantes se deriva de que los profesores transmiten confianza o prestan atención más allá de los aspectos meramente académicos. En este sentido, otro alumno comentó:

*“Obviamente le vas a tener **más confianza** a un maestro que ves que siempre, pues, se lleva bien con todos, tiene **buen humor**, no sé, **no es tan cerrado**, que nada más llega da su clase y se va” (Antonio ESA)*

Así vemos que para Antonio, se genera confianza si los profesores tienen un buen estado de ánimo en clase, se relacionan favorablemente con ellos y no se cierran nada más a dar su clase, sino que tienen disposición para ver qué otras necesidades tienen los alumnos. Al hacerlo el docente transmite a los alumnos el mensaje de que para él son importantes, lo cual como vimos, es esencial para que la labor del docente tenga éxito.

Para dos alumnos lo que generó la confianza era la libertad que había para expresar dudas, opiniones o hasta sugerencias, sin ser criticados o regañados por estar equivocados o por opinar de forma diferente a la profesora.

*“Había mucha **libertad de preguntar** dudas sobre el tema, hacer **cualquier aclaración**, también hacerle ver, este, algún error o algo, **opinar** sobre la clase con **toda libertad**. Todos podíamos dar un punto de vista **sin que fuésemos criticados**...por parte de usted, que nos brinda buena confianza...porque **podíamos participar sin el temor** de que usted **nos regañara** o dijéramos que estuviéramos mal. Y eso se me hacía una buena forma” (Enrique ESA)*

*“Desde el inicio de la primera sesión **sentí como esa libertad** que no me dan todos los maestros de que puedo decir algo y **si me equivoco pues sé que no va a estar mal sino que estoy aprendiendo** y eso fue lo que, no sé, me hizo reflexionar, dije: -bueno, pues aquí lo único que me piden es que hable, que participe y no siempre tengo que decir las respuestas correctas pues la escuela es para eso para venir a aprender” (Marisol ESA)*

Por medio del análisis de las videofilmaciones consideramos que la confianza y libertad que sintieron los alumnos para expresarse se debió a que la profesora nunca los criticó, incluso si

sus intervenciones eran incorrectas, incompletas o diferentes a las respuestas que la maestra buscaba. Nunca mencionó que estuvieran mal o equivocados, sino que solamente completaba sus respuestas o señalaba las respuestas correctas. Como ejemplos de esto tenemos que: en el minuto 39 de la videofilmación de la sesión número tres (VS3:39) Jazmín dijo: *las primeras plantas surgieron de las clorofilas* [sic]. Ante esto la profesora sin señalarle que se había equivocado comentó: “*Clorofitas*” son algas. En otra ocasión (VS1:61) la profesora preguntó: *¿Por qué es importante la biodiversidad genética?*, ante lo que Enrique respondió: *porque hace que cada quien actuemos de diferente manera*, la profesora asintió con la cabeza. José respondió: *que se puede reproducir*. Y Antonio: *que pueden adaptarse a su ambiente*. Ante lo cual la profesora dijo: *que se pueden adaptar, muy importante. Sería hacia lo que dice Antonio*. Aquí vemos que la profesora buscaba que los alumnos hicieran referencia a la importancia de la diversidad genética en el proceso evolutivo, y aún cuando Enrique y José no se acercaron a la respuesta, la profesora no les dijo que estaban mal, sino que los dejó hablar y dar sus puntos de vista, para luego retomar lo que dijo Antonio.

Por otra parte, la confianza y la libertad que sentían los alumnos para participar, consideramos que también se debía a que si participaban de forma correcta, ya sea respondiendo preguntas, dando sus opiniones o aclarando puntos no mencionados por la profesora, se les señalaba lo valioso de sus intervenciones. Como ejemplos de esto tenemos que: en el minuto 80 de la videofilmación de la sesión uno (VS1:80) la profesora ante la intervención de Claudia le respondió: *Exactamente es un ejemplo interesante*. En el minuto 38 de la sesión dos (VS:38) Enrique respondió correctamente una pregunta y la profesora le contestó: *Muy bien, perfecto*. Ante una aclaración que hizo Juan sobre las plantas (VS3:47) la profesora preguntó: *¿Algún otro comentario como el de Juan que estuvo muy bien?*

Si los alumnos participan libremente en la clase se favorece su aprendizaje, ya que el docente puede conocer si tienen dudas y puede brindarles la ayuda pertinente. Además la comprensión de los alumnos se puede favorecer al escuchar las aportaciones del resto de sus compañeros.

Respecto al beneficio que se genera si el alumno se siente en libertad de intervenir en clase, Marisol comentó:

*“Si tienes a un profesor que te entiende, que te comprende y que te da **libertad** es más fácil aprender” (Marisol ESA)*

En este sentido, para Covarrubias y Piña (2004) las relaciones más estrechas originadas a partir de las actitudes de los profesores que ofrecen tiempo y apertura para escuchar a sus alumnos permiten que los alumnos se sientan con libertad de acercarse a los profesores y solicitar ayuda, lo cual evidentemente es muy favorable en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Además para estas autoras la cercanía también promueve el compromiso de los alumnos por las clases. En esta investigación la representación de un alumno coincide con lo encontrado por estas autoras, respecto a cómo la cercanía en la relación permite que el alumno pida ayuda al docente y se comprometa o interese más por la clase.

*“Si el profe **está cerca** con los alumnos es mejor la clase, eso es obvio, si está cerca hasta **te da gusto verlo**, porque a veces aunque nunca puede llegar a ser tu gran amigo, sí sabes que puedes decirle saquéeme de una duda, **hasta te puede llegar a ayudar** en otros aspectos.- Si el maestro está cercano es hasta más interesante ir con esa clase, a parte la comunicación es diferente, no es así como de -yo ya dije-. Es más suave, no tan dura” (Alberto ESA)*

Por tanto, para la motivación y el aprendizaje es muy importante que los alumnos sientan confianza con sus docentes; de intervenir en la clase de diferentes formas, o de acercarse a ellos para pedirles ayuda. Confianza que de acuerdo a las representaciones de los alumnos del CCH que participaron en este estudio se generó gracias a la apertura e interés que mostró el docente no sólo por sus problemas o situaciones estrictamente académicas; al hecho de dejarlos participar sin burlarse de ellos, regañarlos o hacerles reproches; y al darles la oportunidad de expresarse e incluso exhortarlos a participar por medio de mensajes en los que señalaba lo valioso de sus intervenciones. La confianza también se generó según las opiniones de los alumnos por la juventud de la profesora. Este punto se analiza más adelante, en la categoría de “características personales del docente”.

Categoría analítica: manejo de la autoridad por parte del docente

Cuando los estudiantes perciben que el docente es poco comprensivo o demasiado estricto y autoritario, se pueden dar distanciamientos que no permiten una adecuada interacción en el aula. Se ha planteado que esto ocurre con los profesores que ejercen el denominado “liderazgo autocrático”; dando una orden a cada paso, siendo intolerantes ante las ideas de los alumnos, interrumpiendo y tratando de imponer sus ideas (Goodwin y Klausmeire, 1977, citado en Covarrubias y Piña, 2004). Sin embargo, el docente tampoco debe caer en la permisividad, o ausencia de estándares y controles (Gómez *et al.*, 1997), pues es fundamental mantener el orden en el aula para que pueda existir un clima de aprendizaje positivo y productivo

(Woolfolk, 1999), no anárquico. Respecto del manejo de la disciplina en el aula, los alumnos comentaron que:

“No era muy de así de que: -no hables, cállate y así-”.(Lorena ESA).

“ No era de que: -yo soy la autoridad y aquí mando yo y nada más se hace lo que yo digo-”
(Daniela ESA)

“ La forma en que tú te dirigías al grupo, yo no le sentía como una profesora o una autoridad de que -nada más soy yo y me respetan-” (César ESA)

Consideramos que de acuerdo a las representaciones de algunos alumnos (25%) no se ejerció un liderazgo autocrático, ya que los alumnos percibieron que podían dar libremente sus opiniones o participar en la clase, y no había una imposición arbitraria de la voluntad de la profesora practicante. Este tipo de imposiciones consideramos se deben evitar y sobre todo al tratar con alumnos adolescentes, que atraviesan por una etapa de consolidación de su identidad separada de la de sus padres y por lo tanto suelen revelarse ante las figuras de autoridad, sobretodo si la ejercen excesiva y arbitraria, como comentó una alumna en la entrevista:

*“El maestro sí debe tener la **autoridad**, pero que **no te la imponga**, porque como jóvenes que somos nos imponen y es cuando nos rebelamos, es de -no, pues por qué-, ¿no? Entonces, sí tener un orden en tanto el grupo, controlarlo, pero no llegar a imponer, porque si llega a imponer, no, **ya se pierde la relación** y nada más lo vamos a ver como el maestro de Biología que nos enseña nos da las 2 horas y no nos deja expresarnos, o no sé”* (Alicia ESA)

En este punto es relevante mencionar que cuando se intenta generar un clima motivacional en el aula, por medio de: el trato respetuoso y no autoritario con los alumnos; al promover su confianza para expresarse libremente, así como en el manejo de estrategias de enseñanza lúdicas, es muy importante tener cuidado y evitar que se llegue a relajar demasiado el orden en el aula, pues al respecto dos alumnas comentaron:

*“Era un ambiente bueno, de tranquilidad, aunque sí considero que habría que **imponer un poco más la autoridad**, porque más por la estrategia didáctica que utilizas debido a que, pues como son **juegos y todo**, pues hacemos más relajo, y pues sí especificar que vamos a jugar, vamos aprender y todo, **pero con orden**”* (Daniela ESA)

*“Por lo mismo de que usted nos **daba tanta confianza** luego la verdad nosotros nos pasábamos de **confianzudos** y no le hacíamos tanto caso”* (Alicia ESA)

Por lo que consideramos que lo más conveniente para que se establezca un clima de clase motivante y favorable para el aprendizaje es que el docente no sea ni permisivo ni excesivo en el manejo de la disciplina, lo que puede permitir cercanía en la interacción docente y discentes, sin caer en situaciones de desorden y confusión. Y por otro lado, sin ejercer una

docencia autoritaria que difícilmente pueda contribuir a la formación de seres autónomos, creativos y proactivos que no sufran con el cambio, ni se resistan a él, y sean tolerantes hacia lo diferente (Mendoza, 2003).

Categoría analítica: características personales del docente

Otros factores que de acuerdo a algunos alumnos (46%) favorecieran la cercanía en la relación profesor alumno y que además tuvo un fuerte poder motivador, se relacionaron con ciertas actitudes y características personales del docente como son: su estado de ánimo en las clases, su vocación y su edad.

El efecto de las características personales del docente sobre la motivación de los alumnos, ya ha sido mencionado en otros estudios, por ejemplo, Ortega (2003) encontró que los rasgos de carácter y de personalidad son los que los alumnos valoran como las características del profesor que más los motivan, seguidos de los didácticos y pedagógicos. Revisemos ahora las opiniones de los participantes del presente estudio con relación a esta categoría.

a) Estado de ánimo

Algunos alumnos (10%) señalaron que el estado de ánimo que mostró la profesora practicante a lo largo de la intervención había influido en su motivación y aprendizaje, pues el gusto y entusiasmo que mostraba la profesora se contagiaba.

*“Tal vez usted tenía problemas como todos tenemos problemas, pero siempre que entraba a la clase siempre fue **alegre**” (Alberto ESA)*

*“Algunos maestros llegan y se desquitan con uno y a la vez como que a uno le contagian el enojo, y en cambio así cuando usted llegaba, llegaba **feliz**...si uno venía triste nos **contagiaba** su **alegría**...por lo mismo que usted venía alegre, y nos venía explicando las cosas así como que sonriente nos **contagiaba las ganas así como de estudiar**” (Teresa ESA)*

Es importante estar concientes de que los alumnos perciben perfectamente el estado de ánimo y gusto con que sus docentes realizan su labor. Los alumnos son muy perceptivos respecto de la motivación del propio profesor para enseñar, y la motivación del propio docente, por sí misma, puede motivar a los alumnos, como demuestra la representación de Teresa cuando señala que a ella la profesora le transmitía el deseo de estudiar.

Al respecto Mendoza (2003), señala que la experiencia educativa legítima siempre resulta estimulante y gratificante para el educador y por consiguiente para el educando, el gusto por lo que se hace tiende a ser contagioso, lo que tiene un potencial educativo enorme.

b) Edad e inicio en la docencia

Otro factor que de acuerdo a las representaciones de algunos de los alumnos que participaron en esta investigación (40%) fue importante para entablar una relación cercana con la profesora y que los motivó fue su edad (24 años), y el hecho de ir iniciando en la labor docente.

Según los alumnos, la juventud de la profesora practicante, permitía que la relación fuera más cercana, ya que la maestra podía comprender mejor sus problemas y las situaciones que ocurren en el aula.

Por ejemplo, para César el hecho de que la profesora tratara de forma adecuada a los alumnos se debía a su juventud y cercanía con la experiencia de ser alumno y por tanto de conocer, o comprender de forma empática, qué es lo que permite que un alumno se sienta en un ambiente o clima de clase agradable.

*“Como todavía estás **muy joven** sabes el ambiente que se genera en un salón, la tensión o la forma en que un maestro se puede dirigir al grupo para obtener atención, creo que tu lo hacías muy bien porque eres muy **amable** ...” (César ESA)*

Para otro de los alumnos, un maestro joven puede entender más fácilmente cuáles son sus problemas, pues está más cercano a las situaciones que aquejan a los adolescentes, como es el noviazgo.

*“Un maestro **joven** está más apegado a las nuevas cosas, por ejemplo, **comprendería muy bien cosas** como: - es que mi novia y tal- Y un maestro grande diría -ya déjate de esto- (Alberto ESA)*

Cuando los alumnos sienten que el docente puede comprenderlos se favorece la confianza para acercarse a él y preguntarle tanto de cosas extraacadémicas, como de la materia que imparte, lo cual ya hemos señalado plantea grandes beneficios para el aprendizaje de los estudiantes.

*“Me sentía en **confianza** porque como eres un poco **más joven**, como que lo sentía así de -es **más de nuestra onda**-, yo que sé, incluso ya llegaba a veces temprano y -oye, ¿esto qué?- o de otros temas. Sentimos que los profesores son más allá, muy enojones, de que como **son mayores** pues **no les podemos hacer preguntas a veces de otro tipo**, de, a veces, incluso de la misma materia por temor a equivocarnos, a que nos contesten mal, porque se ha dado que profesores que no contestan o dicen:-ya lo expliqué y no importa-” (Daniela ESA)*

*“Todos no sentíamos en confianza, decíamos -bueno pues es **un poco más grande** que yo pero **me entiende**, ¿no?, **sabe** más o menos **en que planeta estoy**, entonces por eso muchos yo creo que **se identificaron** sintieron esa libertad” (Marisol ESA)*

Además entre más cercana es la edad del docente a la de los alumnos, la brecha generacional que existe entre ambos es más corta, lo que favorece la comunicación entre ambos y los acerca más.

*“Por la misma situación de que usted es **joven**, no sé, como que no ha pasado mucho tiempo su época de la nuestra, entonces... en cambio con los demás maestros pues ya, ya son algunos años, ¿no?, que llevan... hay diferencia de la época en que vivieron ellos a la nuestra” (Antonio ESA)*

Otras representaciones de algunos alumnos (21%) nos permitieron conocer que las expectativas que de inicio pueden generar los profesores jóvenes, son: que no poseen tantos conocimientos de la disciplina que imparte como los profesores mayores o más experimentados, y que tienen un menor desempeño pedagógico. En nuestro caso, consideramos que probablemente los alumnos al inicio tenían estas expectativas de la profesora practicante, pero conforme se desarrollaron las clases cambiaron sus puntos de vista, como vemos en los siguientes testimonios:

*“En general es una muy buena profesora, que **a pesar** de su juventud **supo muy bien llevar a cabo las clases**. Es muy inteligente y muy lista” (Enrique CA).*

*“En general es una muy buena profesora y no creo que tenga problemas más adelante, realmente **sabe mucho, posee muchos conocimientos pese a su corta edad**” (Isabel CA)*

*“Como **maestra es muy buena** y tiene un nivel muy bueno a pesar de ser joven” (Juan CA)*

Cuando cambió la percepción de los alumnos, y consideraron que a pesar de su edad la profesora poseía muchos conocimientos de la disciplina que enseñaba, creemos que algunos alumnos se sorprendieron e incluso llegaron a ver a la profesora como un modelo a seguir.

*“Es un **gran ejemplo**, me sorprendió su nivel intelectualmente... encontré una joven emprendedora... es un gran ejemplo a **su corta edad** es una maestra eficaz” (Alberto CA)*

*“Saber que **alguien joven** podía aprender todos esos términos de Biología, como que si me dijo: bueno, si hay gente que sí puede, pues entonces yo también puedo. Entonces sí me motivó mucho” (Marisol ESA)*

El hecho de que los alumnos vean al docente como un modelo, tiene un fuerte poder motivador, pues el que alguien joven posea muchos conocimientos, se vuelve algo que los adolescentes quieren imitar.

En cuanto a las actitudes que para los alumnos tienen los docentes jóvenes que van iniciando en la docencia, algunos alumnos (20%) señalaron que estos profesores son más

entusiastas, comprensivos y tolerantes con los alumnos, como vemos en las siguientes representaciones.

*“Tu actitud era como la de todo maestro que va **empezando**...muy buena, muy comprensible, muy entendible con todos, o sea, no regañaba, no gritaba, no hacía nada, tenía, pues no sé, así muy suave. Ya después con el tiempo como **que van agarrando** sus mañas y eso” (Antonio ESA)*

*“Tu forma de ser eres **alegre**, o sea, como **estás joven** como que te transmite más alegría y así, y en cambio un maestro ya más grande es **más apático**. Los más grandes como que son más apáticos o llegas a hacer una pequeña broma y como que no les gusta o algo así.” (Juan ESA).*

Para Juan, los profesores con muchos años en la docencia son más apáticos e intolerantes que los profesores que van iniciando y que son más alegres y entusiastas. Representación que concuerda con lo señalado por Mendoza (2003), para quien los profesores más jóvenes se caracterizan por su gran entusiasmo, empuje y su gran motivación.

Algunos profesores conforme avanzan en años de docencia, disminuye su motivación inicial, ya sea por las dificultades ante las que se van enfrentando para hacer que los alumnos aprendan, por las demandas institucionales que han de cumplir, por la intensificación de su trabajo y el cansancio que todo esto va generando, situación que hay que cuidar, pues repercute de forma negativa en el aprendizaje de los alumnos. Los alumnos los perciben, como Juan señaló, que los profesores mayores son apáticos, indiferentes hacia sus alumnos y su aprendizaje, poco entusiastas y ya no muestran tanto gusto por su labor.

Hemos mencionado algunas ventajas de los docentes jóvenes para motivar a estudiantes adolescentes, ya sea por su mayor facilidad para acercarse a los alumnos, por el hecho de constituir modelos para ellos, o por las actitudes que manifiestan ante su labor docente. Situaciones que consideramos importantes para tomarse en cuenta, ya que si bien la juventud no puede ser una estrategia didáctica, si lo son las actitudes docentes que los alumnos asociaron con la edad de la profesora, pues los alumnos las consideran valiosas y positivas para su motivación y aprendizaje. Además consideramos muy relevantes estos datos, ya que muy poco se ha escrito sobre los profesores noveles y menos aún sobre las ventajas que presentan, ya que la mayoría de los trabajos sobre docentes noveles hablan de sus carencias o de las problemáticas a las que se enfrentan (González *et al.*, 2004; Azcárate y Pilar y Cuesta, 2005; Pro Bueno *et al.*, 2005;).

Categoría analítica: relaciones entre los alumnos

Los patrones de interacción que se dan entre los alumnos de un grupo son determinantes en el clima que se genera en el aula (Doménech, 2004). Si estos patrones son positivos pueden generarse climas donde los alumnos se sienten en confianza de participar y expresar sus puntos de vista, dónde los alumnos aprenden cooperativamente, y en donde por medio de estas interacciones se motivan por aprender.

El docente juega un papel clave en el establecimiento del tipo de interacciones que se dan entre los alumnos de un grupo, pues puede promover o no la tolerancia y la cooperación entre ellos, así como la cohesión e integración del grupo por medio del tipo de actividades que plantea en el aula y los mensajes que envía a los alumnos.

Durante la intervención se intentó promover una mayor integración o cohesión entre los alumnos del grupo por medio de diferentes actividades por equipos y grupales como fueron ejercicios, actividades lúdicas o de simulación, entre otras. Respecto de estas actividades la 54% de los alumnos opinaron que les habían permitido interactuar más con sus compañeros, generándose un clima agradable, sin tensiones, tranquilo, que consideramos constituye un clima idóneo para la motivación y el aprendizaje.

*“El **ambiente** era **agradable**, porque yo tengo otros grupos donde así, por lo mismo que no hacíamos actividades y que era nada más estar viendo al maestro, pues como que **no había tanta interacción** con los compañeros, pero en tu clase sí por lo mismo de los equipos o las actividades y todo eso, pues era agradable” (Claudia ESA)*

*“Hacíamos actividades didácticas o actividades donde participábamos, este, todos, el grupo. Nos unía más, este, había una **mejor relación, mejor ambiente**, por eso me gustaba” (Miguel ESA)*

*“**Todos participábamos** así en conjuntos y eso, así como que **nos relacionábamos con todos** y pues ya nos conocimos más, así como que todo ya **era más tranquilo, más relajado**” (Teresa ESA)*

*“El ambiente en clase estaba muy padre, porque a veces no les hablabas a algunas compañeras y cuando **hacías** actividades, este... **hacías que el grupo se juntara más y conviviéramos más, en grupo**” (Lorena ESA)*

Para los alumnos el hecho de interactuar más con sus compañeros permitió que se conocieran más y se sintieran en confianza de externar sus dudas y comentarios sin temor a ser criticados por el resto de sus compañeros, pues la mayoría eran tolerantes ante las intervenciones de los demás, como vemos en los siguientes ejemplos:

*“**Nos conocimos más** y por lo mismo le digo, cuando participábamos ya **no se reían de nosotros**, así como cuando no se conocen como que se burlan de uno así sin saber. Usted nos ayudó a*

*conocernos más, por lo mismo de que participábamos mucho y eso. Y luego, las dinámicas que hacia ya, como que ya **hubo más confianza**” (Teresa ESA)*

*“Me **encariñé** mucho con los compañeros, creo que hasta eso **éramos muy tolerantes entre todos**” (Gisela ESA)*

Vemos en esta última representación que en la interacción con los compañeros, se crean o fortalecen vínculos afectivos, que pueden hacer que el clima del aula sea más placentero y agradable. La interacción o convivencia con los compañeros estimula que los alumnos se involucren emotivamente en la clase, evitando así que la clase se vuelva tediosa o aburrida, en suma, la interacción resulta agradable y motivante para los alumnos, como vemos en los siguientes testimonios:

*“Había **mucha convivencia entre el grupo**, todos estábamos **alegres** y, como te digo, **no era muy tedioso** y todos estábamos como, pues, bien, no era tan tedioso” (Juan ESA)*

*“Como todos participábamos **nos relacionábamos más**... me gustaba la forma en que trabajaba y como **nos hacia relacionarnos, a todo el grupo**. Este, no sé si alguno de mis compañeros no les haya gustado, pero a mí sí me gustó cómo nos relacionaba más” (Miguel ESA)*

a) Las relaciones entre alumnos y el aprendizaje cooperativo

Al favorecerse la interacción entre los alumnos también se favorece el intercambio de ideas, conocimientos, puntos de vista, lo cual además de motivarlos consideramos favoreció el aprendizaje cooperativo, como vemos en la representaciones de Gisela y Víctor.

*“La relación entre profesora y alumnos era buena, porque creo que **interactuábamos todos**, hasta tú como maestra, nosotros como alumnos y **pues compartíamos los conocimientos** que teníamos con unos y con otros...La **participación entre alumnos** era buena, entre que un alumno tenga una idea y el otro otra, pero pues **al final** concluir con **una sola idea** y pues que todos tengamos el mismo conocimiento...Aprendí debido a que las actividades recreativas me hicieron tener opiniones acerca de los temas que vimos, **intercambiar ideas** con compañeros de otros equipos. Las clases me parecieron excelentes por que al **intercambiar ideas** con otros compañeros **observé que la manera de pensar de todos es diferente**” (Gisela CA)*

*“Me parece bien el cambiar de equipos porque es una forma buena de que todos los compañeros estemos unidos, no solamente estemos trabajando con un solo grupo, sino el **estar viendo los demás pensamientos e ideas que tengan** de los demás compañeros” (Enrique ESA).*

A partir de estas representaciones coincidimos con Doménech (2004), cuando recomienda que para el trabajo cooperativo se estructuren equipos heterogéneos, ya que el crecimiento personal surge de la confrontación de puntos de vista diferentes. Por ello, la composición de los equipos o grupos deben ser diversos en cuanto a sexo, niveles académicos, capacidades, habilidades y diferencias socioculturales.

Para Doménech (2004), se habla de aprendizaje cooperativo cuando los estudiantes están vinculados por un mismo objetivo y cada uno de ellos sabe y siente que es el grupo quien tiene que alcanzarlo, las acciones que cada miembro del grupo realiza son beneficiosas para todos por lo que surge la colaboración y ayuda entre ellos. En este sentido Gisela comentó:

*“En los **juegos** que hacíamos, pues no nada más era de un equipo, sino de **todos los equipos en un solo juego** y ya nada más llegábamos al **objetivo que buscábamos en común** en cada clase. Sí era bueno porque a parte de que aprendíamos más, pues **nos conocíamos más como personas**, y pues creo que ahora estamos juntos todos. Había el **apoyo** entre los compañeros, aunque eran de otros equipos, pero sí, bueno, al menos en nuestra sección sí era muy bueno, **me gustaba mucho**”.*
(Gisela ESA)

Para este autor cuando los alumnos de un grupo trabajan en la misma tarea, es posible que ellos compartan la experiencia y contribuya uno al otro en la motivación, interés o comprensión.

En nuestro estudio, en los datos de la videofilmación de la sesión uno se observa claramente cómo las acciones de un alumno influyen en las de otro y como esto puede contribuir en su motivación por las actividades de clase. En el minuto 45 (VS1: 45) la profesora sacó la madeja de estambre que iban a ocupar, antes de dar instrucciones Alberto vio la madeja, se emocionó y dijo: ¡A jugar!, después y como señal de entusiasmo golpeó su puño derecho contra la palma de su mano izquierda. Acto seguido, Antonio que estaba a lado de Alberto, hizo la misma acción con sus manos. Aquí observamos como en la interacción social, las acciones que realiza un miembro pueden ser copiadas por el resto, muchas veces de forma automática, y la actitud de un miembro del grupo se contagia a otros. Lo cual es muy importante en la motivación ya que como señala Doménech, los alumnos pueden contribuir entre sí a la motivación de sus compañeros.

Nos parece muy importante enfatizar que los patrones de interacción que se dan entre los alumnos, los cuales pueden ser sumamente motivantes, no dependen exclusivamente de los alumnos, sino dependen de qué tanto los profesores promueven la integración, cohesión y colaboración entre los alumnos. A continuación presentaremos un ejemplo donde se denota que para una alumna el aumento en la relación entre los alumnos fue favorecido o provocado por las acciones del docente:

*“**Hacías** que nos relacionáramos más entre equipos...Nos hacías **convivir más en grupo**”*
(Marisol ESA)

Durante la intervención las estrategias para lograr interacciones favorables entre los alumnos fueron: destinar trabajos por equipos a los alumnos, realizar actividades en las que participaban todos los equipos, reestructurar los equipos buscando heterogeneidad en los mismos, plantear actividades lúdicas grupales.

El que se generen interacciones favorables entre los alumnos, gracias a la integración del grupo, se logra sólo a través del uso reiterado de estas estrategias a lo largo de periodos prolongados de tiempo, por lo que es muy importante hacer notar que las estrategias llevadas a cabo tuvieron resultados excelentes favoreciendo la cohesión del grupo participante, porque esa cohesión ya había venido desarrollándose desde mucho tiempo antes, era un grupo que llevaba casi un año conformado y la profesora titular había venido manejando con ellos actividades por equipo, reestructurando la composición de algunos equipos, y asignado tareas grupales. Consideramos que durante la intervención se avanzó en esa cohesión e incluso se logró integrar al grupo a alumnos muy introvertidos que antes no lo habían hecho, como vemos en los siguientes testimonios:

*“Yo sentía que, que este, todo se llevaba muy bien, este, incluso antes de que usted llegará de hecho yo no me relacionaba con muchos de mi salón si acaso nada más los de mi equipo, pero cuando **estábamos jugando y eso nos empezamos a conocer mejor**. Y creo que si era muy divertido, había quienes sí estaban interesados, claro que siempre va a ver gente que no va a querer integrarse, pero, yo creo que llegó un momento en el que si **todos nos integramos y todos trabajamos**” (Marisol ESA)*

*“Se sentía bien el grupo, se sentía **unido**, más que nada, cuando estaba la otra maestra, si nos hablábamos y todo, pero cuando usted llegó ya casi todos nos hablábamos” (Marcos ESA)*

Al respecto Domenéch (2004), señala que si el profesor sabe dirigir adecuadamente la formación de los equipos y el reparto de la tarea entre los miembros del grupo, lo más probable es que el clima generado vaya cohesionado al grupo y los estudiantes inicialmente rechazados acaben siendo integrados en los equipos.

3.2 Dimensión: Estrategias de Enseñanza

Veamos ahora las representaciones de los alumnos en cuanto a las estrategias de enseñanza utilizadas durante la intervención.

Categoría analítica: el alumno y su papel activo en clases dinámicas

La mayoría de los alumnos (58%) señalaron que una de las características de las clases que más influyó en su gusto, interés, motivación y por lo tanto aprendizaje durante la intervención fue el hecho de que fueran clases dinámicas, en las que ellos participaban de forma activa, interactuando con los objetos de conocimiento. Es decir, los alumnos señalaron su gusto y preferencia por clases en las que juegan un papel activo en su aprendizaje y no son meros espectadores o receptores pasivos de información.

Para los alumnos lo que hizo la clase dinámica fue el hecho de interactuar con los objetos de estudio y con sus compañeros, de intervenir en la clase, de realizar diferentes actividades incluso algunas que implicaban su movimiento por el salón. Más allá de la actividad física, implicaban la actividad intelectual de los alumnos, los hacían pensar, como vemos en los siguientes testimonios.

*“Lo que **aprendí se debió** a la forma en la que la profesora dio las clases, la **forma dinámica** en cada clase” (Enrique CA)*

*“Con forma dinámica me refiero a que **no estábamos quietos**, que solamente con el maestro resumen y explicación o algo así, sino que **teníamos que** participar a través de diferentes actividades y juegos. **Interactuábamos** con el tema. Nos daba mucha confianza de poder participar, interactuar en la clase y de no sólo estar sentado y escuchando, sino que a veces en algunas actividades podíamos pararnos y, este, no sé, consultar con los demás equipos” (Enrique ESA)*

*“Ponía muchas actividades... **nos hacía pensar** y eso, para mí eso es algo así didáctico, que no es estar quietos y no nada más estar escuchando a la maestra. Sino que usted **nos dejaba opinar** y ver lo que nosotros decíamos, si realmente estaba bien o estaba mal, y ya nos corregía y nos ayudaba” (Teresa ESA)*

Para Mendoza (2003), una de las cualidades deseables que debe poseer toda metodología didáctica, es que sea activa, es decir que aliente la participación del estudiante hacia diversas prácticas que no se reduzcan a simples ejercicios o a juegos programados, mucho menos, a la mera actividad corporal. Una metodología de tipo activa promueve la iniciativa del aprendiz, lo compromete y lo conduce a la consecución de un resultado positivo. Las metodologías activas favorecen la interacción entre el sujeto y el objeto del conocimiento, permiten: ver, tocar, oler, oír, probar, equilibrar: o bien preguntar, leer, interpretar, medir, comparar,

suponer, observar, anotar y comprobar. Lo cual consideramos se logró promover por medio de las diferentes actividades de enseñanza de la propuesta, y a partir de las opiniones de los alumnos observamos que tuvo resultados muy favorables en su motivación y aprendizaje.

Una característica que para algunos alumnos (12.5%) hizo que las clases fueran dinámicas fue que no estaban saturadas de definiciones, no eran demasiado teóricas, sino que eran más prácticas; es decir, se revisaban los conceptos clave y se llevaban a la práctica por medio de ejercicios, juegos o simulaciones, lo que les permitía aprender haciendo.

*“La clase me parecía dinámica, no era aburrida y por eso me gustaban más los temas. No nos daba tantas definiciones, sino que era como más, así, **como práctico**, como que lo hacíamos más dinámico, y no era **tanto de estar escribiendo** y que se me hiciera tedioso” (Elsa ESA).*

*“Pues que no había tanta teoría, o sea, lo que nos enseñabas, **lo podíamos llevar a cabo** y así no era tan tedioso. Con la pura teoría pues como que no, y así nos divertíamos” (Juan ESA)*

Algunas consecuencias de las clases interactivas fueron que: se favoreció el interés de los alumnos por las mismas, se evitó con ello que se volvieran aburridas para los alumnos, y se logró despertar en los alumnos el gusto por interactuar con los objetos de conocimiento, su gusto por aprender.

*“Fue un muy buen curso, **interactivo, didáctico**” (Marcos CA). “Se me hacía la **clase interesante** y como era didáctica pues más...didáctica es una clase en la que **participamos en las actividades** con hojas, material, o sea, **no una clase aburrida**, así que nada más el maestro se para y dice todo lo que sabe y ya uno se queda así como de que padre. **Me gusta** mucho estar así **interactuando con lo que aprendo**” (Marcos ESA)*

Además de acuerdo a las representaciones de dos alumnos tenemos que las clases donde ellos interactúan o participan de forma activa, favorecen su comprensión, su aprendizaje y, facilita el recuerdo de lo aprendido.

*“A mí escribir y escribir no me gusta, **me gusta más interactuar**, hacer actividades que reafirmen lo que estoy viendo, yo lo **comprendo** de esa manera **mejor** que estar con puras lecturas y eso” (Gisela ESA)*

*“Las clases me gustaron mucho...hacíamos actividades didácticas o **actividades donde participábamos** y con las actividades **se me pegaba más rápido el tema**” (Miguel ESA)*

Otra de las consecuencias favorables de que los alumnos interactúen en la clase y jueguen un rol activo, es el hecho de que la comunicación en el aula mejora notablemente, deja de ser unidireccional, se vuelve bidireccional, y por lo tanto docente y alumnos se vuelven copartícipes en el proceso de enseñanza y aprendizaje, como observamos en las siguientes representaciones.

*“Me interesaban las clases porque eran muy dinámicas, de repente así como recortar, como que **no tan tedioso**... a mí sí me gustaba. Se notaba su **interés de que aprendiéramos** en el tipo de*

*clase que se tenía, porque algunos profes son así como llegan a hablar con el pizarrón y si entendieron: -sí, bueno-. Pero, pues acá era como **más dinámico, como que teníamos más comunicación**; en los juegos, en las dinámicas, en todo lo que era la clase, porque sí hay algunos profesores que sólo hablan con el pizarrón y así. Yo sentía que... podíamos aprender algo” (Karla ESA).*

*“Me gustó mucho la temática que ocupaste, con eso de los juegos, todo eso, o sea **más didáctico**, me agrado más que fuera puro teórico y nada más así de estar sentados y nada más viendo y escuchando explicaciones”. Didáctico es que haya **intervención de ambas partes** de lo que es el profesor y de lo que es los alumnos y una **participación entre ambos casos**” (Valeria ESA).*

*“Era muy dinámica la clase, **no estábamos nada más así de apuntar y resumir**” (Claudia ESA)*

*“Siempre había **interacción entre la dos partes** (profesor y alumno) **de preguntar y responder**, lo cual con otros maestros no lo pudimos tener, la mayoría explica y te da poca participación, y usted al contrario siempre veía que alguien no ponía atención, que estábamos distraídos y siempre no hacía que todos estuviéramos en la clase el mayor tiempo posible” (Alberto ESA)*

También en estas representaciones se denotan lo poco atractivo que les parecen a los alumnos las clases en las que los maestros se la pasan exponiendo y ellos son meros receptores de la información que les da el docente.

Covarrubias y Piña (2004), encontraron que los estudiantes enfatizan la importancia de que el profesor sea dinámico, versátil a la hora de enseñar con mayor interacción entre el profesor y los alumnos en el sentido de desarrollar una conversación interactiva y por lo tanto un aula mucho más dinámica, en la que los estudiantes dejen de ser simples receptores en el aprendizaje para contribuir a su propio aprendizaje. Información muy similar a la que encontramos en el presente estudio, y que consideramos sumamente importante para ser tomada en cuenta al momento en el que los docentes realizan sus planeaciones de clase.

Categoría analítica: diversidad e innovación en las actividades de enseñanza y de aprendizaje

a) Diversidad de actividades

Otro de los factores que según las representaciones de algunos alumnos (29%) favorecieron su gusto e interés por la clase fue la diversidad de actividades. Para los alumnos existió diversidad de actividades ya que durante la intervención realizaron ejercicios escritos, juegos, dibujos, exposiciones, entre otros, como vemos en los siguientes ejemplos.

*“La clase **no era aburrida** y por eso me gustaban más los temas. Pues hacíamos **diversas actividades**, como cuando hicimos lo de la selva Lacandona o como... por ejemplo, también me gusto mucho cuando nos dio el pejelagarto, porque no lo conocía”. (Elsa ESA)*

*“Las clases me gustaron porque fueron divertidas con **actividades, exposiciones, juegos y muchas cosas** que hicieron más amena la clase” (César CA)*

*“La profesora tenía una buena manera de dar a conocer los temas y explicarlos; debido a la dinámica que utiliza tales como fueron algunos **juegos, ejercicios, ejemplos, dibujos.**” (Daniela CA)*

De acuerdo a las representaciones de los alumnos, en cada clase se iban variando las actividades de enseñanza y aprendizaje, es decir, no se abusaba de una misma estrategias de enseñanza, como sería la expositiva, sino que se diversificaban las actividades a lo largo de la clase, lo que era motivante para los alumnos, pues no se caía en la rutina, y se evitaba con ello que la clase fuera aburrida o tediosa para los estudiantes, como observamos en el siguiente ejemplo:

*“lo que hacía ameno tus clases era que no tanto te ibas a explicar y explicar y hasta que te cansabas de explicar, sino que explicabas...hacías preguntas, luego jugabas, volvías a explicar y así, **irle cambiando** un poco porque cuando se cae en la **rutina**, se vuelve **aburrido** y **tedioso**” (Daniela ESA)*

La diversificación del quehacer en el aula contribuye a la motivación de los estudiantes y favorece que cada uno de ellos encuentre sus propios caminos o vías para aprender. La diversidad despierta el interés, pues ante las nuevas propuestas el alumno está inicialmente más predispuesto a escuchar, a probar (Sanmartí, 2002).

b) Innovación y creatividad

Otra de las características de la clase que motivó a algunos alumnos (12.5%) fue el hecho de que se plantearon actividades innovadoras, nuevas y diferentes a las actividades que regularmente se realizan en las aulas. Al respecto Miguel comentó: *“Aprendí debido a la forma de trabajar de la maestra, sus actividades **extras** como fueron el uso de carteles, y de actividades recreativas, para poder entender los temas de biodiversidad, categorías taxonómicas y la sistemática”.*

Miguel al referirse al uso de carteles y actividades recreativas como actividades extras, denota que para él este tipo de material y actividad no suelen formar parte de las clases de sus profesores, por lo que las considera como actividades adicionales a lo que para él es lo común en las actividades de enseñanza y aprendizaje. Esto muestra que al menos para este alumno las actividades planteadas y el material de apoyo utilizado fueron innovadores, alejados de las actividades y material que normal o rutinariamente utilizan sus profesores.

Para Sanmartí (2002), la innovación en el aula, el cambio de las rutinas, tiene que ver con la creatividad del docente, con su capacidad de producir nuevas e interesantes actividades para enseñar, con su capacidad para dar respuestas diferentes a los problemas que van surgiendo, con abrirse a nuevas posibilidades. La creatividad en la enseñanza favorece el gusto de los alumnos por la clase, su interés por el conocimiento, su implicación en las actividades y por ende su motivación para aprender. Al respecto los alumnos comentaron:

*“al ser tan **creativa** en tus clases, tenlo por seguro que todos quisieran tener una maestra como tú” (Itzama CA)*

*“Su forma de trabajar es **muy creativa**” (Miguel CA).*

Lo que se corrobora con los comentarios de la profesora titular, quien señaló en la entrevista lo siguiente:

*“eres muy **creativa**... las actividades que traías eran muy creativas, y para ellos esa creatividad era **llamarles la atención**, o sea una foto, una pelota, una madeja de hilo, para ellos era llamar la atención, hay cómo, cómo una madeja de hilo, o de estambre ahora resulta que me va a servir en mi clase de Biología, yo creo que era como que el **factor sorpresa**...ellos estaban, bueno y ahora que nos va a traer... la clase de Biología se convirtió en una clase de sorpresas” (Profesora titular ESPT)*

La innovación en el aula provoca que los alumnos estén a la expectativa de qué va a pasar en su clase, tengan curiosidad sobre qué actividades nuevas se les plantearán y de cómo se van a relacionar esas actividades y el material didáctico con los temas de Biología. La expectativa de qué ocurrirá, el factor sorpresa, sin duda capturan la atención de los alumnos, los interesa por las clases, y los motiva para no faltar a las mismas.

Sanmartí (2002), como ya señalamos, menciona que las actividades innovadoras al romper con lo esperado y promover el cambio en las rutinas, logran la obtención de placer del alumno al aprender y del profesor al enseñar.

Categoría analítica: actividades lúdicas

Las actividades lúdicas de enseñanza y aprendizaje son capaces de promover una motivación sin trabas, al implicar a los alumnos en la actividad y aumentar su interés (Matas, 2003). Además de generar un clima de distensión y alegría, son liberadoras de tensiones (Mariotti, 1997), evitan la ansiedad y promueven el gusto por la clase. Como actividades amenas favorecen el conocimiento de los objetos lúdicos (Gandulfo *et al.*, 1992), y son un excelente medio para fomentar la motivación y la facultad de pensar y aprender (Covington, 2000).

En el presente estudio la mayoría de los alumnos (58%) resaltaron las actividades lúdicas como parte importante de las acciones docentes aplicadas que lograron motivarlos hacia el aprendizaje. Para los alumnos el realizar actividades educativas lúdicas en clase fue de su agrado, les ayudó a capturar y mantener su atención, hizo que la clase fuera más amena y menos aburrida, y también favoreció su comprensión y su aprendizaje.

“Me gustó mucho la temática que ocupaste, con eso de los juegos” (Valeria ESA)

*“Las clases me gustaron porque fueron **divertidas con actividades, exposiciones, juegos y muchas cosas que hicieron más amena la clase**” (César CA)*

*“**Los juegos eran muy padres** te ayudaban a que comprendieras mejor el tema y a lo mejor que **no se te hiciera tan aburrida la clase**” (Lorena ESA)*

Ante la expectativa de los estudiantes de que las clases y el aprendizaje de contenidos escolares son aburridos y carentes de satisfacción, las actividades educativas lúdicas constituyen una vía para que los alumnos encuentren que existen formas de aprender amenas, placenteras en sí mismas, y para que vean que el uso y aplicación de los conocimientos que adquieren en la escuela puede provocarles incluso diversión. Consideramos que estas actividades pueden capturar a los alumnos, mantenerlos en las clases y revertir parte de la aversión y fastidio que manifiestan ante las actividades escolares.

El gusto y entusiasmo con que los alumnos participaron en estas actividades se nota en las videograbaciones de las sesiones, por ejemplo, del minuto 60 al minuto 105 de la sesión cuatro, observamos cómo la mayoría de los alumnos estaban alegres y emocionados jugando, se estaban riendo e incluso algunos carcajeando durante el juego, con lo que evidenciamos otra de las cualidades de los juegos, su capacidad para producir risa espontánea, liberar tensiones e inhibiciones. Las actividades lúdicas al generar un clima agradable, relajado, confortable, libre de tensiones, permiten que se genere en el aula un ambiente favorable para el aprendizaje.

Al respecto dos alumnos comentaron:

*“El **ambiente era más de risa...** a la vez **que estábamos estudiando, estábamos jugando...**a veces yo lo tomaba como un juego las diferentes actividades y me gustaba, **me sentía tranquilo** y al final de cuentas si aprendí. La forma en que trabajaba me ayudaba a aprender más, a aprender mejor” (Miguel ESA)*

*“Con ningún maestro había tanta confianza, o sea, tanta risa o así, pero no es por echar cotorreo, sino porque hay, no sé, **se rompe el ambiente de tensión, de: el maestro me está viendo**, o así, y contigo no, o sea, lo podíamos hacer, pero tú sabías que estábamos trabajando” (César ESA)*

El ambiente relajado, de risas, provocado por el juego, evita la tensión que se puede llegar a generar en las situaciones áulicas, principalmente entre los alumnos que muchas veces pueden llegar a sentirse presionados ante la observación o cuestionamiento de sus profesores. Los juegos evitan la ansiedad ante el aprendizaje y permiten que el alumno se desenvuelva con tranquilidad y gusto en la clase.

Sin embargo, es importante que en este tipo de actividades el docente marque bien las reglas a seguir y los tiempos en que se llevarán a cabo las actividades, ya que precisamente por el clima de distensión que se genera, se puede llegar a relajar demasiado el orden en la clase.

Los juegos también favorecen la interacción social, la integración grupal, al acercar afectivamente a las personas y, de hecho consideramos que fueron las actividades que más favorecieron la cohesión del grupo, y la creación de patrones de interacción favorables entre los alumnos, que como ya mencionamos, generan climas motivantes y adecuados para el aprendizaje.

Las actividades lúdicas al ser reconfortantes en sí mismas, favorecen la implicación de los alumnos, además las múltiples facetas de un juego, las situaciones cambiantes e imprevisibles y la urgencia con que exigen respuestas, reclaman de los alumnos un amplio trabajo intelectual, por lo cual la atención y el esfuerzo de los alumnos se centran en él (Mariotti, 1997). Al respecto los alumnos señalaron que este tipo de actividades a diferencia de otras actividades de enseñanza y aprendizaje capturaban más su interés, lograban mantener su atención y evitaban caer en la rutina y el aburrimiento, como vemos en los siguientes testimonios:

*“Con este tipo de actividades **pongo más atención, no me aburro, lo cual me ayuda**” (Miguel ESA)*

*“La profesora tenía una buena manera de dar a conocer los temas y explicarlos; debido a la dinámica que utiliza tales como fueron algunos **juegos, ejercicios, ejemplos, dibujos...una manera didáctica, amena, de hacer las cosas divertidas, que no es tan tediosa, no tanto conocimiento, sino que mediante juegos u otras cosas que a nosotros nos llaman más la atención o nos gustan más, ir aprendiendo y adquiriendo conocimientos**” (Daniela ESA)*

En esta última representación se sintetiza lo que se ha venido mencionando sobre las ventajas motivacionales de las actividades lúdicas, sobre cómo fueron parte importante de la intervención educativa desde la visión de los alumnos, y sobre cómo este tipo de estrategias de enseñanza y aprendizaje son preferidas por ellos, al resultarles más atractivas y agradables

que actividades carentes de elementos lúdicos. Además en este testimonio encontramos que para esta alumna las actividades lúdicas fueron atractivas ya que no estaban saturadas de conocimientos, elemento que encontramos en la representación de otro alumno:

*“Los juegos no eran del tedio de siempre las misma clases, que **te enseñan muchos conceptos** y muchas formulas químicas y a veces ni las entiendes. En cambio ahí, pues era más, como que con más **energía, la clase más viva** y pues sí, este, esa también me gustó mucho”*(Antonio ESA)

Para Antonio las actividades lúdicas plantearon una alternativa a las clases saturadas de conocimientos, que muchas veces los alumnos ni siquiera llegan a comprender, y que no logran implicar emotivamente a los estudiantes, ni despiertan en ellos el deseo por aprender. Según la representación de este alumno las clases durante la intervención eran con más energía, más vivas, es decir, implicaron emotivamente a los alumnos gracias a la dimensión lúdica.

Pensamos que el poder motivador de las actividades lúdicas además de basarse en el hecho de ser placenteras en sí mismas, divertidas y amenas se basó también en el hecho de que lograban despertar la curiosidad de los alumnos respecto de cómo por medio de los juegos iban a poder aprender una temática del curso, es decir, estaban a la expectativa de cómo la profesora iba a poder enseñar el conocimiento de forma lúdica, tal como señaló una alumna:

“...Me motivaban los juegos, quería hacerlos y ver cómo es que los estabas relacionando con el tema” (Daniela ESA)

Los alumnos encontraron que los juegos sí se podían relacionar con los temas y que esta relación les permitía comprenderlos mejor o consolidar sus conocimientos.

*“Utilizaba juegos con los que podíamos, no sé, **entender mejor un tema**”* (Marisol ESA)

*“**Aprendí por los juegos** que tuvimos para comprender el tema que le asignaba a la clase”* (Gisela CA)

*“Los juegos te ayudaban a que comprendieras mejor el tema...te ayudaban a **reforzar todo**”* (Lorena CA)

“Las dinámicas, los juegos, hacían a lo mejor fortalecer los conocimientos teóricos que tú nos habías dado en las exposiciones con acetatos” (Daniela ESA)

Para el 41% de los alumnos, los juegos les ayudaron a aprender. Lo que consideramos se debió a que los juegos les permitieron implicarse no sólo cognitiva sino también emotivamente, como se refleja en la siguiente representación:

*“Te ayuda a aprender porque lo haces como que con más **emotividad** y adquieres los conocimientos al mismo tiempo de que estás jugando” (Daniela ESA)*

Tal como lo expresó esta alumna, otros alumnos mencionaron que lograron aprender jugando, entonces la expectativa de los alumnos de cómo podrían aprender por medio de juegos, se cubrió satisfactoriamente, es decir, ellos consideraron que aprendían a la vez que jugaban, lo que hizo que los alumnos se interesaran y les agradaran las actividades lúdicas planteadas, pues no se trataba solamente de jugar por jugar. De esta manera aunque los adolescentes pueden llegar a referirse a las actividades lúdicas como cosas de niños, como actividades infantiles, que ya no van con su edad, al momento que los alumnos se dan cuenta que aprenden, llegan a estar satisfechos y a gusto con su instrumentación. Como vemos en los siguientes testimonios:

*“...aunque a algunos les puede parecer infantil a **mi me gustó**” (Karla ESA)*

*“ Muchos lo podrían ver así como que: **eso ya es de Kinder**, aunque si te ayuda a aprender” (Daniela ESA)*

“cada quién cambiaba de lugar, y eso hasta lo hacíamos en la primaria, pero siempre tenía un objetivo que era aprendernos los reinos” (Alberto ESA)

Sin importar, la representación que pueden llegar a tener los adolescentes, de que los juegos son infantiles, en el momento en el que se realizaron en el aula, despertaron de inmediato el interés, el gusto y el entusiasmo de la mayoría de los alumnos.

A continuación analizamos las representaciones particulares de los alumnos sobre las actividades lúdicas de la propuesta de intervención educativa: la madeja y el cartero. La primera (como se mencionó en la página 84) fue una actividad de simulación de las interacciones entre las diferentes especies de los ecosistemas, para que los alumnos visualizaran la importancia de la diversidad de especies dentro de un ecosistema y como su pérdida afecta la estructura y estabilidad del mismo.

De acuerdo a la opinión de los alumnos, la actividad de simulación llamó su atención, fue de su agrado, favoreció en ellos una mejor comprensión de los conceptos al poder entenderlos con claridad, y consolidó su aprendizaje, ya que permitió que los alumnos **aprendieran haciendo**, por medio de la experiencia de representar las interacciones del ecosistema y no sólo mediante la exposición de conceptos.

*“... el juego de la madeja de estambre se trataba de **interpretar un ecosistema** con un cierto balance, con un cierto equilibrio y siento que a **mí me quedo claro**” (Karla ESA)*

*“Me pareció **buena idea eso de los ejemplos**, así, ejercicios por ejemplo en lo que ocupamos para lo que era equilibrio ecológico, **que hicimos la cadena y todo eso**, se me hizo, se me hizo, bueno, se me hicieron buenas ideas para entender todo eso. Ahorita de hecho estoy viendo también eso, pero... o sea, con, con **pura teoría** y de repente si me confundo y digo: -ah, no, era esto-. Y ya como que recuerdo, lo relaciono y ya, se me hace más fácil” (Valeria ESA)*

*“Lo de la selva Lacandona, del estambre, pues sentí que sí nos **reafirmó** el conocimiento porque pues no pensaba que era de tal magnitud que solo un animal podía perjudicar a todo el ecosistema” (Gisela ESA)*

*“Entonces conforme íbamos tejiendo nos dio el ecosistema, **representábamos la interacción**, que estaban interactuando todos los seres, formando lo que es único sistema, yo lo tome así” (Alberto ESA)*

*“Una actividad que **llamó mi atención** fue la de especies que hacíamos con un estambre y cada quien se iba enlazando, era red trófica, y cada uno dependía de los otros para que se complementara la cadena” (José ESA)*

*“La actividad de decir nombres de especies de la selva Lacandona...**me pareció muy padre**. Con el estambre hiciste ir cortando y al mismo tiempo dándonos cuenta de la **importancia que tenía la biodiversidad y del papel que desempeñaba cada uno de los organismos** dentro del lugar al cual pertenecían, porque si no había una descompensación, un desequilibrio del ecosistema y pues ya que se podía lograr (Daniela ESA)*

En las representaciones observamos que los alumnos recuerdan los conceptos que se manejaron en la clase como “la interdependencia de las especies” y “la importancia de la biodiversidad”, lo que denota que los comprendieron y que fueron significativos para ellos. Por lo que consideramos que las actividades lúdicas no sólo tuvieron un gran poder motivador, sino que también consiguieron favorecer la comprensión y el aprendizaje de los alumnos.

Respecto de la segunda actividad lúdica (descrita en la página 88), denominada el cartero, cuyo objetivo fue que los alumnos recordaran y aplicaran las características que habían aprendido sobre los cinco reinos, los alumnos comentaron:

*“En **especial me gustó** la actividad de los gafetitos que nos poníamos con el nombre, según, de las plantas o microorganismos que fuésemos, del cual teníamos que investigar sus características para poder así participar de forma correcta en la clase. Esa se me hizo **bastante divertida**” (EnriqueESA)*

*“Cuando nos dio las tarjetitas con... por ejemplo, a mí me toco un árbol, me parece, y me gustó eso de que estuviéramos con la dinámica de, que hicimos, creo que de cambiarnos de lugares, que se mencionaban algunas características. Y eso sí **me gustó**” (Elsa ESA)*

*“Donde traíamos los gafetes de las especies, esa también me gustó mucho porque era, pues así, era **divertida**, no era del tedio de siempre las misma clases (Antonio ESA)*

Probablemente esta actividad les parezca tan divertida a los alumnos por el hecho de que involucra su movimiento por todo el salón y una gran interacción entre todos los alumnos. Lo

cual la vuelve atractiva, motivante y alejada de las actividades que rutinariamente se realizan en el aula. Otra representación fue:

*“Aprendí bastante, [con el juego del cartero] me quedaba muy claro, con lo de soy o no soy, ponerte en el papel del organismo y decir: -bueno soy o no soy heterótrofo-, entonces **combinado la diversión y el conocimiento aprendes algo**” (Karla ESA).*

Las representaciones corroboran lo señalado por Gandulfo y colaboradores (1992) sobre los juegos donde los participantes interpretan roles, o representan papeles corporizando situaciones al meterse lúdicamente en ellas, y al hacerlo provocan sentimientos placenteros, como puede ser gusto, alegría y entusiasmo en la actividad, lo cual por su puesto estimula el aprendizaje.

Las características quinesísticas de esta actividad, combinadas con la interacción que promueve entre los alumnos, en la cual no hay un ganador, es decir, no es una actividad marcadamente competitiva y el hecho de plantear la interpretación de roles, consideramos que son algunos de los factores que la vuelven muy motivante y placentera para los alumnos.

Además, como señaló una alumna, la actividad del cartero, planteaba también diferentes retos para los alumnos, pues tenían que recordar las características de los cinco reinos, analizar si las características que sus compañeros mencionaban correspondían con el organismo que representaban y, elaborar preguntas originales para recuperar su lugar, por lo que fomentaba en los alumnos diferentes habilidades de pensamiento como son su análisis y creatividad.

*“Nos pusiste el mensajero, que nos traía un mensaje decía algunas de las características de los 5 reinos y ya los que pertenecieran alguno de esos reinos que tuvieran esa característica nos cambiamos de lugar. Me pareció muy buena, debido a que no sé de alguna manera **te aprendías los conocimientos**, las características al reino al cual pertenecías y también te ponías **listo para tratar de no ser el que llevaba el mensaje** y toda la cosa...para no ser el que estuviera... pierde y pierde su lugar y tener que hacer preguntas. Luego si te tocaba perder **tenías que idear algunas preguntas** para ver que les ibas a preguntar a tus compañeros, no sé, también te tenías que acordar de algunas preguntas que podían tener los otros reinos” (Daniela ESA).*

Para Covington (2000), es precisamente la combinación de lo alegre y lo creativo, de lo analítico y lo empírico, que coexisten en el juego la que lo hace recomendable como vehículo para fomentar la voluntad de aprender y la facultad de pensar.

A continuación señalamos otros datos sumamente valiosos que obtuvimos a partir del análisis de la videofilmación de la sesión cuatro, en la cual se llevó a cabo la actividad del cartero. En una de las unidades de observación se nota cómo un alumno no sólo analizó si el organismo

que él tenía que representar cumplía con la característica que mencionó el cartero, sino que estuvo al pendiente de analizar el organismo que representaba su compañera que estaba sentada a lado de él. Al hacerlo se dio cuenta que su compañera iba a cometer un error en el juego, le explicó el por qué estaba a punto de equivocarse, e hizo que ella reflexionara. Consideramos que esta actividad lúdica lejos de ser una actividad que promueva una excesiva competencia entre los alumnos, puede incluso llegar a favorecer el aprendizaje cooperativo.

También fue interesante, el hecho de que una vez que los alumnos estuvieron involucrados en el juego, empezaron a aplicar muchos de sus conocimientos previos, incluso de su curso de Biología anterior, en su intento por hacer preguntas (en forma de mensajes que traían los carteros), cada vez más difíciles que planteaban retos más complicados a sus compañeros de juego. Dentro de los conocimientos previos que rescataron estuvieron: tipos de división celular, formas de reproducción, tipo de metabolismo, entre otros. Al hacer esto, un alumno mencionó que traía una carta para los organismos que se reproducen por fecundación. Ante esta mención una alumna que representaba una planta dijo: *¿Las plantas se reproducen por fecundación?*, en la alumna surge la duda de cómo se reproducen las plantas ante el hecho de no saber si ella debe cambiarse de lugar o no, es decir, ante el hecho de no poder participar de forma competente en el juego por no conocer si en las plantas también se realiza la fecundación, se despertó la curiosidad de la alumna y su deseo de investigar cómo se reproducen las plantas.

Este hecho denota que muchas veces los conceptos revisados en Biología son aprendidos por los alumnos de forma mecánica, no los comprenden a profundidad, no se transfieren a otros planos o a otros ejemplos en donde también ocurran. En el caso del tema de la fecundación el ejemplo que de manera clásica se ocupa por ser el más cercano es el de la fecundación en el ser humano y con suerte se mencionan otros ejemplos en animales, por lo que los alumnos difícilmente se preguntan si ocurre en otros organismos o peor aún asumen que ocurre con exclusividad en los ejemplos señalados en clase. El hecho de que esta actividad haya logrado despertar la curiosidad de la alumna, la cual incluso se acercó al final de la clase a preguntarle a la profesora cómo se reproducían las plantas, nos parece sumamente valioso. Pues nos indica que las actividades lúdicas, al envolver a los alumnos tanto emotiva como cognitivamente, son capaces de despertar el interés y la curiosidad de los alumnos, más allá de lo que se les exige como tareas o actividades obligatorias.

En síntesis, por medio del juego del cartero, los alumnos recordaron y aplicaron sus conocimientos previos, se cuestionaron entre ellos, analizaron ejemplos insospechados o situaciones que no se habían cuestionado antes, lo que despertó en algunos un gran interés por conocer más de las especies que representaron.

Sin embargo, para un alumno los juegos le distrajeran y no le permitieron aprender los temas ni con la profundidad, ni con la seriedad que él hubiese deseado.

*“Como es divertido jugar en lo personal para mi algunas veces me distrajo y por tanto no comprendía como yo hubiese querido algunos temas. En algunos casos siento que hubiera podido darse el tema sin necesidad de **tanto juego**, por que en lo personal algunas veces me distrajo. Fueron clases entretenidas pero hay temas que debieron darse un poco con más **seriedad**, pero no eliminando el apoyo de materiales audiovisuales. Sus clases en general son buenas pero le repito algunos temas se deben dar con **más seriedad** por su dificultad, es lo único que hay que modificar un poco y respecto a lo demás es perfecto” (José CA)*

A diferencia de los demás alumnos, para José el combinar la diversión con los temas por aprender, en lugar de estimular un mayor y mejor aprendizaje, le distrae. En la entrevista comentó que él se enfocaba nada más por jugar, por la diversión y no ponía atención a lo que era el tema. Sin embargo, al participar en el juego del cartero, necesariamente tenía que poner atención a las características que se señalaban de los cinco reinos y analizar si su organismo las cumplía, por lo tanto consideramos que más bien la representación de este alumno parte de una concepción suya, según la cual los temas sólo se comprenden con claridad mediante estrategias de enseñanza más tradicionales y serias, sin elementos lúdicos.

Hemos visto la diversidad de representaciones que los alumnos tuvieron respecto de las actividades lúdicas, con base en ellas y al resto de las categorías analíticas que se han planteado consideramos que el juego tiene un enorme potencial para elevar la motivación de los alumnos y para favorecer, enriquecer y mejorar el aprendizaje, ya que dentro del juego el alumno toma un papel activo, interactúa con los objetos de conocimiento y con el resto de sus compañeros, involucran sus recursos cognitivos y sus emociones, además, permite la liberación de tensiones y favorece que los alumnos se sientan en confianza, generando un clima favorable para aprender.

Categoría analítica: claridad en las clases

Para Fernández y colaboradores (2006), la organización de las clases, su ritmo, la claridad en la transmisión y los mensajes comunicados por el docente constituyen aspectos relacionados

con el contexto que se propicia en la situación escolar, los cuales si se manejan adecuadamente pueden permitir la creación de un clima de trabajo que incrementa la motivación, la persistencia y el autocontrol de los alumnos. Dentro del clima motivacional estos autores manejan un factor que denominan claridad y orden en la clase, que alude a explicaciones y consignas claras impartidas por los educadores, como son: que los profesores expliquen los temas de forma que la mayoría de los alumnos comprendan sin dificultad, desarrollen las clases de tal forma que las asignaturas se les hagan fáciles a los alumnos y definan con claridad cómo hay que hacer los trabajos. Al respecto, en la presente investigación encontramos que para algunos alumnos (46%) las explicaciones de la profesora fueron claras y concisas, lo que facilitó su aprendizaje, como se observa en los siguientes ejemplos:

*“Aprendí por la forma en que la profesora me dio las clases, lo **explícita** que fue” (Enrique CA)*

*“Su manera de explicar es **clara**, es para que cualquiera entienda y se presta a cualquier **aclaración**” (Alicia CA)*

*“Mi aprendizaje se debe a que la profesora fue **muy clara** en sus explicaciones” (Claudia CA)*

*“Lo que aprendí se debe principalmente a la disposición tanto de la profesora como la mía, ella contribuyó en dar **explicaciones de los temas claros y concisas** y yo al asistir a clases y poniendo atención, así como cumpliendo con tareas y trabajos” (Elsa CA)*

*“Los conocimientos que tenía eran buenos debido a que los sabías impartir, **me quedaba claro**, ahora sí, todos los conceptos que se trataron, todo bien” (Daniela ESA)*

*“Sus explicaciones nunca eran de chorotes sino **en síntesis**, algo rápido y sencillo que nosotros podíamos aprender y que se nos quedará grabado en la cabeza” (Miguel, ESA)*

Pensamos que la claridad de la enseñanza contribuyó a generar un clima motivante que incrementó el gusto de los alumnos por las clases, como vemos en el siguiente ejemplo: *“**Me gustaron sus clases porque la profesora siempre fue muy clara**” (Enrique CA).*

Para el 25% de los alumnos, la forma en que la profesora desarrolló las clases hizo que los temas revisados se comprendieran con facilidad, aún temas que les parecían difíciles o que para ellos eran desconocidos. Hizo que lo difícil se volviera fácil y evitó confusiones, gracias a que explicó con claridad, resaltó los conceptos clave, les pidió a los alumnos realizar actividades y tareas con un grado de dificultad acorde al nivel educativo y a los objetivos del programa, y utilizó material de apoyo para posibilitar su aprendizaje.

*“Aunque ya había tenidos otras profesoras de Biología muy buenas me gusto mucho la manera en la que enseña porque hizo que temas que yo considero difíciles **se volvieran fáciles**” (Marisol CA)*

*“Tiene la virtud de enseñar temas difíciles, pero hacerlos que parezcan fáciles, además sus tareas y actividades no eran algo difícil de encontrar o de realizar. Estuvo muy bien y a mí me ayudo mucho porque yo **estaba perdido en esos temas**” (Marcos CA)*

*“**Los hacía ver fáciles**, con todo el material y todo eso. Explicaba y **a la primera entendía yo**” (Marcos ESA)*

*“Me gusto mucho en el tiempo que estuviste, estar ahí, porque creo que sí aprendí y **no se me hacia muy pesado**” (Gisela ESA)*

*“Los **temas desconocidos** me parece que la maestra los explico de **forma clara**. Hizo que se nos **facilitara nuestro aprendizaje** por su forma tan clara de explicar” (Jazmín CA)*

*“La maestra explico los temas de manera que yo **no me confundí**, además de que resaltó los **conceptos clave**” (Marisol ESA)*

Cuando los conceptos van quedando claros, los alumnos entienden los temas y por tanto se van motivando cada vez más por aprender las temáticas, pues se sienten capaces de lograr su comprensión. Sin embargo, cuando los alumnos se pierden en las explicaciones o en las clases no les quedan claros los conocimientos por aprender, los alumnos perciben que no tiene sentido continuar poniendo atención y se desconectan, orientan su atención en otra dirección. Esto puede hacer que entiendan cada vez menos y que se sientan incapaces de comprender y ya no se esfuerzan más en tratar de entender, disminuyendo sus expectativas de éxito en la clase y su sentido de competencia. Por esto, es importante que los docentes planeen sus clases cuidando su estructura interna, coherencia y ritmo, para facilitar la comprensión de sus alumnos, ya que si ellos van comprendiendo con facilidad se va incrementando su sentido de competencia, su interés por la clase y su motivación por el aprendizaje.

3.3 Dimensión: Material didáctico

Los materiales didácticos permiten desarrollar con mayor plenitud y sentido pedagógico las estrategias de enseñanza y de aprendizaje (Remedí, 1978). Pueden aumentar la atención e implicación de los alumnos por la clase, servirles de referente concreto para comprender conceptos abstractos o aprender significados nuevos, y ayudar a que su aprendizaje sea más profundo y permanente (Ogalde y Bardavid, 1992).

Encontramos que para el 54% de los alumnos del CCH que participaron en la investigación las características y variedad de los materiales didácticos utilizados, contribuyeron a su gusto y motivación por la clase.

*“Las clases **me gustaron** porque utilizó material didáctico” (Miguel CA)*

*“Me **gustaron** las clases porque...la profesora utilizó **muchos materiales** visuales” (Marisol CA)*

*“Me **gustan** mucho sus clases porque es **muy padre el material que ocupa**” (Lorena CA)*

De acuerdo con los alumnos el material didáctico logró atraer y capturar su atención hacia las actividades de la clase, e interesarlos en ella.

*“El material que utilizaba en lo personal **me propiciaba a poner atención**” (Daniela CA)*

*“Usted traía **dibujos y cosas así**, pues así **hasta al que menos le gusta la Biología como que le atrae su atención**” (Antonio ESA)*

*“Si **me gustaron** las clases porque **no fueron aburridas** ya que utilizó mucho material de apoyo y así hizo más **interesantes** las clases” (Jazmín CA)*

Para los alumnos es agradable, atractivo y por tanto motivante estar en clases que han sido cuidadosamente planeadas, en las que tienen que realizar diferentes actividades de aprendizaje, y para realizarlas se les presenta o entrega material didáctico diseñado específicamente para cada una de las actividades. Si la variedad de actividades, como ya se mencionó, es motivante, a su vez el utilizar diferentes materiales para cada una de las actividades puede potencializar aún más la motivación de los alumnos. Por lo tanto consideramos muy importante no abusar de un mismo tipo de material, sino diversificar los materiales que se presentan, variar el tipo de estímulos para que los alumnos no se habitúen y permanezcan interesados en la clase. Al respecto, en la representación de un alumno vemos que para él, una de las características del material didáctico fue su diversidad:

*“Aprendí debido a los **diferentes materiales** que utilizó [la profesora practicante] para hacer más veloz y **entretenida** la clase y así puse **más atención**” (Pedro CA)*

Al utilizarse diferentes tipos de materiales didácticos se logran estimular más de un sentido en los alumnos, lo que sin duda contribuye a que estén más atentos e interesados por la clase. En este sentido, en la actividad “ve, toca, oye y clasifica” llevada a cabo durante la intervención educativa, se utilizaron como materiales de apoyo materiales biológicos (estrellas de mar, plantas, hongos), micrografías y una audiograbación de los sonidos que emiten especies animales, con lo que se estimularon los diferentes sentidos o canales de recepción, y se capturó más el interés de los alumnos, como vemos en los siguientes ejemplos:

“Es más interesante estar viendo y tocando el material, que a que nada más pasen unas fotos y ya lo tengas que imaginar” (Marcos ESA)

En particular respecto del material biológico los alumnos comentaron:

*“Nos trajo una vez, una estrella de mar, esos instrumentos me ayudaban. **Me gustaba** mucho trabajar con ese tipo de materiales” (Miguel ESA).*

*“Sobre todo, el material que llamó mi atención fue la estrella de mar, la orquídea, el hongo, me llamo mucho la atención. El que más me llamó la atención fue el hongo, porque como tenía sus, este, filamentos o, ¿cómo se llaman?. Por donde se esparcen las esporas. Pues ese me gusto más de todos, se me hizo **muy interesante**”(Antonio ESA)*

En esta última representación podemos ver cómo sí se logra capturar el interés de los alumnos por medio de materiales didácticos que llamen su atención y al explicarles qué observar en ellos, se pueden conseguir aprendizajes duraderos, ya que en la misma representación se aprecia como el alumno recuerda la función que cumplen las laminillas en los cuerpos fructíferos de los basidiomicetos.

El gran interés que generó el material biológico en los alumnos, se puede apreciar también en la videofilmación de la tercera sesión. Donde a partir del minuto 50 (VS3: 50), se puede ver como los alumnos observaron detenidamente el material biológico que la maestra había colocado en su mesa de trabajo, además algunos alumnos se pararon de su lugar y fueron a observar el material que tenían otros equipos. Por ejemplo, Miguel fue al equipo que estaba enfrente del suyo, tomó la estrella de mar de ese equipo, la observó detenidamente, y señalando los pies ambulacrales de la estrella le dijo emocionado a su compañera de equipo: *-mira ésta si tiene-* (VS3: 70).

a) Características de los materiales didácticos visuales

Respecto de los materiales visuales utilizados, como fueron acetatos, cuadros y gafetes, los alumnos (17%) comentaron que algunas de sus características (tipo de imágenes y colorido) capturaron su atención, despertaron su motivación y favorecieron su aprendizaje.

Por ejemplo, para algunos, las imágenes (fotos de organismos) utilizadas fueron llamativas, debido a que eran sorprendentes, inesperadas e intrigantes.

*“Las imágenes en los acetatos, estaban **muy llamativas**” (José ESA)*

*“El material **llamaba mucho la atención**. Las imágenes **eran muy sorprendentes**, otras **no te imaginabas que fuera eso**” (Lorena ESA)*

Para otros alumnos el hecho de que los acetatos fueran a color, el manejar fotografías a color en uno de los cuadros, así como hojas a color para las diferentes actividades, ayudó a atraer su vista y aumentar el interés por el material.

“El color de los acetatos ayudaba también, no sé, colores en el material que utilizabas, los cuadros los llevabas con color, con imágenes, el color pues nos llamaba la atención y las imágenes nos ayudaban a... no sé, especificar cómo eran las especies a darnos una idea de cómo eran” (Daniela ESA).

Situación que según uno de los alumnos influyó favorablemente en el ánimo que tenía en clase: *“Los cuadros eran de colorcitos y te influye en tu ánimo, porque si ves así un papel bond y ya, puros recortes negros, no es lo mismo” (Alberto ESA).*

Al respecto, Mac Linker (1971), señala que el color es la herramienta más poderosa a disposición y voluntad del diseñador de materiales didácticos visuales, al ser una fuerza poderosa que influye en el comportamiento. Toda la gente reacciona al color, los niños más que los adultos. En una ayuda visual educativa el color puede emplearse para: atraer la atención, aumentar el atractivo visual y transmitir al observador significados psicológicos o actitudes. Para este autor el uso apropiado del color ayuda al aprendizaje, sin embargo, su uso inapropiado no sólo no ayuda sino que es adverso al aprendizaje.

El hecho de que el color favoreciera la atención de los alumnos, durante la intervención, se corrobora con la representación de la profesora titular del grupo quien en la entrevista comentó: *“en el material didáctico manejaste mucho color...los colores les llaman a ellos la atención...por ejemplo, yo recuerdo tus cuadros, llevabas hojas de colores...tenías atentos a los chavos porque era: -A ver ahora qué nos trae, ¿no?, ahora nos va a poner a dibujar, ahora colores-...”* Aquí la profesora también señala, lo que denominamos anteriormente como factor sorpresa, el cual junto con el atractivo visual del material consideramos logró mantener el interés de los alumnos.

b) El material didáctico como referente concreto

Al capturar la atención y mantener el interés de los alumnos, vemos que el material cumplió su función como elemento motivacional, pero también lo cumplió por el hecho de haber sido percibido por algunos alumnos (17%) como una ayuda para tener mayor claridad sobre los

temas de la clase, es decir, al servir como un referente concreto para comprender abstracciones.

Alonso-Tapia (1997), señala que el brindar referentes claros y concretos a los alumnos durante la enseñanza además de favorecer su comprensión, favorece el interés y la motivación. De acuerdo con los alumnos, el material didáctico les brindaba un referente concreto para comprender los conceptos, o para tener una idea clara del tipo de organismos o especies que se mencionaban en la clase, y no quedarse con ideas, imágenes o significados vagos.

*“Me gustaba mucho porque nos dabas tanto material para trabajar ahí en la clase y acetatos y todas esas cosas, y lo que nos dabas **no nada más quedaba en la imaginación** sino que tú **nos llevabas material para que lo viéramos** y pues sí me gustó” (Claudia ESA)*

*“Pues el material me pareció muy **adecuado**...los acetatos, las imágenes porque **a veces nada más nos dan nombres de especies** o de algunas cosas, pero nosotros **no nos imaginamos como pueden ser**, no podemos tener una exactitud de cómo son, de qué color son. (Daniela ESA)*

*“Me pareció **muy divertido** y también **muy ilustrativo**, porque no es lo mismo cuando te dicen -bueno este tipo de animal produce este sonido-, pero pues **nada más te lo están diciendo**, pero no lo escuchas, y cuando ya escuchas ese sonido ya te das una idea de cómo es ese animal. Igual también, con el material que también trajo, este, también **muchas veces nos imaginamos las cosas** pero no sabemos realmente como son...**Usó muchos materiales** para expresar conceptos, era más didáctico y **te llamaba más la atención**” (Marisol ESA)*

*“Me gustaron mucho los dibujos, todas esas láminas, porque hay maestros que nada más, hacen a veces, a veces, ellos mismos quieren hacer un dibujo en el pizarrón y no les sale. Entonces, este, el que traigan una foto o **dibujos representando** digamos una célula **ayuda más**” (Miguel ESA)*

En el caso del material de apoyo de la actividad “ve, toca, oye y clasifica” que consistió en material biológico, micrografías y una audiograbación, se pudo brindar a los alumnos diferentes tipos de referentes concretos: sobre la forma, el tamaño, la textura, los sonidos e incluso el olor de los organismos.

*“Me pareció muy bueno, debido a que ya no fueron tanto imágenes sino pudimos ver, por decir la estrella de mar, en lo personal no la conocía, pues pude **ver cómo estaba, cómo era**, también de algunas otras especies, los hongos.” (Daniela ESA)*

*“Me pareció **muy divertido** y también **muy ilustrativo**, porque no es lo mismo cuando te dicen -bueno este tipo de animal produce este sonido-, pero pues **nada más te lo están diciendo**, pero no lo escuchas, y cuando ya escuchas ese sonido ya te das una idea de cómo es ese animal. Igual también, con el material que también trajo, este, también **muchas veces nos imaginamos las cosas** pero no sabemos realmente como son” (Marisol ESA)*

Pensamos que el brindar diferentes referentes a los alumnos, además de promover la motivación, facilita un aprendizaje más profundo y duradero, ya que con este tipo de materiales los alumnos pueden encontrar las mejores vías para aprender de acuerdo a sus

diferentes estilos de aprendizaje, por ejemplo: los kinestésicos pueden aprender al tocar los materiales, los alumnos visuales al observar y dibujar los organismos, así como los alumnos que son más auditivos por medio de la audiograbación.

El material didáctico al coadyuvar a capturar y mantener la atención de los alumnos, y al ofrecerles referentes concretos, constituye una ayuda valiosa para potencializar el aprendizaje de los alumnos, como vemos en los siguientes testimonios.

“Los temas con la ayuda del material y demás se hacían ligeros y fáciles de comprender” (José ESA)

“...aprendí debido...a los materiales visuales (acetatos, carteles, etc.)” (Gisela CA)

c) Material didáctico y papel activo de los alumnos

Para otros alumnos (13%) lo que favoreció que las clases fueran interesantes y no rutinarias, fue el hecho de interactuar con el material didáctico, al manipularlo físicamente con base en los conocimientos que aprendían en la clase.

“Nos daba nuestras hojas para interactuar y dibujar y todo eso es bueno, no siempre tedioso” (Alberto ESA)

“... cuando nos daba material, teníamos que hacer, recortar o pegar, bueno, más bien pegábamos en el pizarrón, hacíamos los cuadros y los pegábamos así, conforme a lo que sabíamos” (Marcos ESA)

Lo que promovió en los alumnos un papel activo con relación a algunos de los materiales de apoyo, ya que tenían que aplicar sus conocimientos, analizar y dar respuesta a lo que se les pedía, además de interactuar físicamente con ellos, situación que ya hemos dicho consideramos muy favorable para la motivación y el aprendizaje. Al respecto Monroy (1997 en prensa), señala que los materiales que permiten desempeñar un papel activo al alumno tienen un mayor valor didáctico.

Consideramos que el material didáctico presentado a los alumnos por sus características de haber sido diverso, generar expectativa, estimular sus diferentes sentidos, en el caso del material visual ser atractivo, ser un referente concreto y poder brindar a los alumnos un papel activo en su utilización en clase, fue efectivo para atraer su atención, mantener su interés, y generar actitudes favorables ante las clases como entusiasmo o ánimo por las mismas. En suma, ayudó a configurar un clima motivante en el aula.

3.4 Sobre el clima motivacional generado durante la intervención

Para la profesora titular, la mayoría de los alumnos del grupo, desde antes de la intervención, eran muy participativos, estaban motivados, por lo que el reto durante la puesta en marcha de la propuesta de intervención era mantener dicha motivación, lo cual se logró según la maestra.

*“Siempre los caractericé por ser un grupo muy, **muy participativo**, eran **pocos** los alumnos que por algunas características, yo detecté que **no había interés**, ni en hacer tareas, ni siquiera comentar absolutamente nada, o sea les daba lo mismo la clase, entraban, salían y no pasaba nada con ellos. Tenías un grupo que yo considero que era muy comprometido, muy responsable, cooperativo, había alumnos muy introvertidos, pero bueno yo ya estaba convencida de quienes eran ellos y que había que tenerles o había que trabajar un poquito más con ellos... pienso que tú tenías un gran reto, porque ya era un grupo motivado, y tu **reto** no era motivarlos, sino **mantener la motivación**, porque también corrías el riesgo de que bajo mi mando, por decir algo, ellos me respondían y me respondían bien a mi estilo de enseñanza, el cambiarlos corrías el riesgo incluso de hasta desmotivarlos, pero bueno no, afortunadamente tienes muchas características eres muy joven, eres muy responsable, eres muy comprometida, pero además eres muy creativa, y eso yo pienso que fue lo que te acerco a ellos” (Profesora titular ESPT)*

Respecto a cómo consideró la profesora titular el clima o contexto de aprendizaje durante la intervención comentó: *“Tú generaste un **clima de atención**, pero una atención absoluta... el clima que generaste fue muy bueno, los alumnos estaban atentos, y eso te permite a ti llegar a que los chavos aprendan. **Estaban motivados. Motivación entiéndase como el estado dispuesto a que yo aprenda, ¿sí?**, o sea ellos estaban dispuestos a que tú les enseñaras, porque había muchas formas de evaluar eso. Cuando preguntabas levantaban las manos. Cuando decías *¿hay más dudas?* Había muchísimas dudas y no tanto porque no hubiera quedado claro el aprendizaje, había mucha participación... Cuando los ponías a trabajar en equipo, se veía que estaban contentos, colaboraban, participaban, hacían sus trabajos y lo hacían rápido. Bien, o sea son actitudes, actitud de cooperar, cooperar contigo, actitud de responsabilidad, porque les pedías tarea y la hacían”*

Según las opiniones de la profesora no sólo se mantuvo el interés de los alumnos, sino que se favoreció la motivación de alumnos que anteriormente no mostraban interés por la clase, como se observa en el siguiente testimonio:

*“Evaluando el **clima de motivación... lo mantuviste**. Lograste **capturar su atención** y yo me di cuenta que **en aquellos alumnos que yo no lo logré**. Fíjate eso es algo muy interesante. Muy, muy interesante, hay individuos, o sea hay alumnos en los que yo no logré que hubiera esa, que exteriorizaran ese gusto, o sea el gusto de hacer las cosas. Por ejemplo Marisol, Lorena, Gisela, Elsa, Itzama que es una niña exageradamente callada...¿qué otra recuerdo? Teresa. Pero lo que es Gisela también era una persona muy callada, o sea, sí era responsable, pero como que su personalidad era estar ahí, incluso hasta llegaba yo a pensar que le aburría, en cambio yo detecté*

que cuando tú estuviste con ellos y les diste clase, pues hasta empezaron a participar ese tipo de personas. Lo que ahí me ponía a pensar era bueno pues es obvio, hubo una identificación ahí. Diana [la profesora practicante] se identificó muy bien con todos, pero es con todos no nada más con algunos, sino con todos” (Profesora titular ESPT).

Con base en los comentarios de la profesora titular y de los propios alumnos, consideramos que por medio de la intervención se consiguió no solo mantener la motivación de los alumnos sino incluso aumentarla, sobre todo en aquellos alumnos que antes de la intervención no participaban de forma regular en la clase. La motivación de los alumnos durante la intervención se reflejó en el gusto e interés que los alumnos mostraban en las clases, en su asistencia constante, en el aumento de su participación, en su esfuerzo al realizar las actividades de aprendizaje. Al respecto algunos comentarios de los alumnos fueron:

*“En lo personal me gustaron mucho, pero mucho sus clases porque creo que usted misma hizo que **nos interesara la clase**” (Jazmín CA)*

*“En lo personal la clase me gustó mucho y no se me hizo aburrida, sino por el contrario **muy interesante**” (Antonio CA)*

*“Gracias por ayudarme a **poner atención en Biología**” (César CA)*

*“Yo me sentía bien en la clase, no me sentía mal, hasta **nunca falte me sentía muy a gusto**” (Alberto ESA)*

*“Era de: **me gusta quiero que llegue la clase de Biología**” (Daniela ESA)*

*“Me ayudó mucho porque yo no participaba, si participaba pero una o dos veces y ya, pero ya en el lapso en el que usted estuvo si era de que **casi diario participaba**, y pues si en un momento si me agradó mucho eso” (Marisol ESA).*

*“Yo **nunca había tomado en serio la materia de Biología**, porque no me llama la atención, y además la forma en que los maestros la dan no me ayudaba, era peor la combinación, y con las actividades que dabas o la forma de enseñar pues sí comprendí un poco más. Me interesé pero no en el sentido de: ¿cómo se llama? De ejercer una carrera respecto a Biología sino pues de la clase nada más” (César ESA).*

En síntesis consideramos que por medio de la propuesta de intervención se consiguió motivar a los alumnos, tal como se aprecia en las siguientes representaciones:

*“...**nos motivaba**, así, como que a **querer aprender más**” (Teresa ESA)*

*“Me gustaron las clases porque no me parecían aburridas, al contrario **la mayoría me llamaban mucho la atención y me motivaban a aprender**, algo que logré por supuesto por la gran ayuda de parte de la maestra” (Daniela CA)*

*“Motivar para aprender el que, no sé, hagan algo que a ti te gusta, que a ti agrada y que por lo tanto quiere seguir haciendo, eh..., no sé, la manera en que explicabas **me hacía sentir que quería seguir aprendiendo, que quería saber más de lo que estabas comentando, de aprender, de que me quedara bien claro todo lo que estabas diciendo**” (Daniela ESA)*

Y consideramos se consiguió gracias a la integración de las acciones docentes que se han venido mencionando a lo largo del análisis, que en conjunto generaron un clima motivante, y

por tanto favorable para el aprendizaje del tema de Biología II “Diversidad de los sistemas vivos”. A este respecto un alumno comentó:

*“Me motivó por todo lo que nos dio, los materiales, las estrategias, combinó todo perfectamente, exposiciones, trabajo en equipo, trabajo individual, investigación todo eso fue bueno. ... Compenetramos bien en total todo el grupo con usted...creo que siempre hubo disponibilidad tanto de usted como de nosotros, **el ambiente era ideal para siempre aprender**, porque era un grupo unido, era una maestra que aportaba para nosotros y nosotros le aportamos a la maestra, el material indicado y todo eso llevó a la atmósfera adecuada para hacer un aprendizaje bien. Por todo el material, la disposición, **por la atmósfera que envolvió a todo el grupo**, porque no nada más era yo, era todo el grupo, como usted pudo observar todo el grupo entraba con usted (Alberto ESA)*

Por medio del análisis se hizo evidente la importancia del conjunto de las acciones docentes para configurar climas favorables para el aprendizaje. Encontramos que para los alumnos las acciones docentes que más repercutieron en su motivación y aprendizaje fueron: el tipo de interacciones entre el docente y los alumnos, así como el tipo de relaciones que el docente promovió entre los alumnos, es decir, de acuerdo a las representaciones de los alumnos el tipo de relaciones interpersonales generadas en el aula fueron clave en la configuración del clima motivacional. Respecto de las estrategias de enseñanza y del material de apoyo que se utilizaron fue muy relevante encontrar que para los alumnos lo que más los motivó fue el jugar con ellos un papel activo, así como su diversidad y novedad.

En cuanto a los resultados obtenidos encontramos consistencia en las representaciones de los alumnos, es decir, la mayoría de ellos coincidieron en cuanto a qué elementos de las clases los habían motivado a aprender, por ejemplo, la mayoría mencionó que las actividades lúdicas habían favorecido su motivación y aprendizaje. Entre las representaciones de los alumnos encontramos muchas similitudes, puntos en común, que nos permitieron ir agrupándolas y construir así las categorías analíticas que se mencionaron.

Sin embargo, en nuestros datos también encontramos diversidad en cuanto a las características o propiedades de las representaciones ya agrupadas dentro de una categoría. Por ejemplo, si bien para algunos alumnos el trato que les dio el docente practicante favoreció una cercanía en la relación entre el docente y los alumnos, y esto a su vez la generación de un clima motivante, dentro de estos alumnos algunos caracterizaron el trato como amigable, mientras otros hicieron hincapié en el hecho de haber sido un trato respetuoso.

La diversidad de las representaciones que los alumnos elaboraron respecto de las clases también se evidenció, en el hecho de que cada alumno enfatizaba en ciertos elementos de la

clase, que para él habían sido los que más lo motivaron, y el resto de los alumnos señalaba elementos distintos. Por ejemplo, para Gisela lo más significativo de las clases fue el hecho de interactuar con sus compañeros, compartir puntos de vista, aprender cooperativamente, mientras Lorena enfatizó en la confianza que el docente generó.

Por lo tanto, mediante el análisis de los datos obtenidos encontramos que si bien hay consistencia en los datos, elementos comunes que mencionó la mayoría de los alumnos, también hay diversidad y elementos únicos en la forma en la que cada alumno representa lo que ocurre en el aula.

Conclusiones

A partir de los resultados obtenidos se considera que el clima de aprendizaje generado durante la intervención constituyó un clima motivacional, por medio del cual se logró despertar y mantener el interés y gusto de los alumnos por las clases, así como elevar el esfuerzo de algunos de ellos por aprender la temática “Diversidad de los sistemas vivos” del curso de Biología II.

Por lo anterior se cumplió el objetivo del trabajo, que fue elaborar una propuesta de intervención en el aula capaz de crear un clima motivante para los alumnos, por medio de la promoción de patrones favorables de interacción entre el docente y los alumnos, del diseño de estrategias de enseñanza del tema “Diversidad de los sistemas vivos”, y de material didáctico de apoyo. También se cubrió otro de los objetivos del trabajo que fue evaluar y analizar los efectos de la propuesta mediante diferentes instrumentos para recopilar datos: cuestionarios, entrevistas y observación de las clases. Con los datos que arrojaron estos instrumentos fue posible analizar a profundidad lo que ocurrió en el aula durante la puesta en práctica de la propuesta.

Los efectos de la propuesta de intervención se analizaron de forma prioritaria desde el punto de vista de los alumnos y de forma complementaria por medio de las representaciones de la profesora titular del grupo y del análisis de las videofilmaciones de cada una de las sesiones de la propuesta. Para nosotros es muy importante haber analizado la propuesta principalmente desde la perspectiva en que la vivieron y percibieron los alumnos, pues es finalmente a ellos a quienes se dirigen todos los esfuerzos por mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje, y por desgracia pocas veces son escuchadas las opiniones de los alumnos, a pesar de que son extremadamente valiosas y pueden guiarnos hacia dónde y cómo mejorar nuestras prácticas docentes.

Con base en los resultados conseguidos consideramos esencial que el docente reflexione sobre el papel que tienen sus acciones para gestar en el alumno el gusto y el amor por el conocimiento y el aprendizaje, que deje de pensar que la motivación sólo depende del alumno y que no hay mucho que él pueda hacer contra los contextos familiares que poco alientan al estudio o ante la apatía de los adolescentes. El docente por medio de todas las acciones que

lleva a cabo en el aula puede favorecer climas motivacionales y favorables para el aprendizaje. En nuestro trabajo, el clima motivante se logró en parte gracias al tipo de relación que el docente entabló con los alumnos; al mostrar un genuino interés por los alumnos y su aprendizaje, disposición para escucharles y ayudarles, darles oportunidad de intervenir libremente en clase, tratarlos respetuosa y cordialmente, al no ejercer un autoritarismo totalitario en el aula, y al mostrar un estado de ánimo alegre en las sesiones de clase. Con lo cual se favoreció el gusto e interés de los alumnos por las clases, así como su confianza para expresarse en la clase e incluso para pedir ayuda pedagógica, lo cual conlleva amplias ventajas en el proceso de enseñanza y de aprendizaje, ya que permite que el alumno tenga una mayor participación en clase y no sea un mero espectador, defienda sus puntos de vista aún cuando sean contrapuestos a lo señalado por el docente, y le indique al profesor las dificultades que va teniendo. Para el docente esto facilita el poder brindarle a cada alumno la ayuda que requiere en el momento adecuado, y el ir ajustando su enseñanza a las necesidades que los alumnos manifiestan.

Consideramos que la cercanía lograda en la relación entre el docente y los alumnos motivó a los estudiantes a asistir y permanecer en clase, y a comprometerse y esforzarse en sus tareas escolares. Además, esta cercanía, evitó que el clima del aula fuera un clima tensionante, y al haber un clima relajado consideramos que para los alumnos fue más fácil aprender y además hacerlo con gusto.

El interés mostrado por el profesor hacia los alumnos, el trato respetuoso y cordial y la disponibilidad para ayudarles permitió el acercamiento en la relación docente y alumnos, ya que cumplió una de las expectativas más importantes que los alumnos tienen de sus profesores, el que los signifiquen, valoren y traten como personas.

Por otro lado, del docente también depende en buena parte el tipo de relaciones que se genera entre los alumnos, es decir si son relaciones competitivas o pueden llegar a ser relaciones cooperativas. Dependiendo del tipo de actividades que plantea el docente, a la forma en que las plantea y de los mensajes que da durante las mismas, se pueden lograr climas cooperativos y de tolerancia. De acuerdo a los resultados obtenidos consideramos que estos climas se generaron en el aula, motivaron a los alumnos y favorecieron el intercambio de ideas entre ellos, promoviendo con ello el aprendizaje cooperativo.

El promover la cooperación y tolerancia entre los alumnos, además de tener efectos favorables sobre la motivación, como ocurrió en nuestro estudio, permite brindar a los alumnos una formación integral, que incluye no sólo contenidos declarativos, sino una formación en actitudes y valores, con lo que se cubre uno de los propósitos educativos del Colegio, que los alumnos aprendan a ser, es decir, que desarrollen valores humanos, particularmente los éticos. Formación que consideramos esencial que se brinde en la educación media superior, para poder vivir en nuestra sociedad de forma cooperativa. En síntesis, consideramos que los profesores han de reflexionar sobre el tipo de relaciones interpersonales que se dan en sus aulas, y como éstas han de promover el desarrollo personal de los alumnos.

Además del tipo de relaciones interpersonales suscitadas en el aula durante la intervención, creemos que el tipo y variedad de las estrategias de enseñanza y de aprendizaje que el docente implementó contribuyeron también a generar el clima motivacional. En cuanto a las características de las estrategias de enseñanza y aprendizaje que más motivaron a los alumnos, fue sorprendente encontrar que para la mayoría de los alumnos lo que más los motivó y provocó su gusto por la clase fue el participar de forma activa en la misma, interactuando con los objetos de conocimiento.

Dentro de las estrategias de enseñanza utilizadas que tuvieron un fuerte poder motivador de acuerdo a los alumnos, se encuentran las actividades lúdicas de enseñanza y aprendizaje, ya que lograron implicar a los alumnos tanto cognitiva como emotivamente, además de contribuir a generar un clima relajado y acercar más a los alumnos, favoreciendo la cohesión del grupo.

Con base en los datos obtenidos, consideramos muy importante que el docente no abuse de una misma estrategia, aún cuando algunas estrategias puedan tener resultados tan favorables en el aula, como fue el caso de las actividades lúdicas, pues el abuso de un mismo tipo de estrategias en nada favorece la motivación de los alumnos. En nuestro estudio encontramos que es necesario que el docente diversifique el quehacer en el aula, es decir, diversifique las estrategias de enseñanza que utiliza, las actividades de enseñanza y de aprendizaje que plantea en las clases, así como el material didáctico que emplea, para evitar caer en la rutina y el aburrimiento, y poder mantener el interés de los alumnos.

Para diversificar las estrategias y el material, se necesita de un docente creativo, ingenioso y sobre todo comprometido en el diseño de nuevas estrategias de enseñanza y en la elaboración del material necesario, lo que plantearía más trabajo para el profesor, quien tiene ya bastante carga laboral con las demandas institucionales, el exceso de grupos y de alumnos por grupo. Sin embargo, para no dejar este punto como un ideal inalcanzable, consideramos que los docentes podrían lograr diversificar las actividades de enseñanza y de aprendizaje, y tener a su disposición una gran cantidad de actividades y material innovador, sí practican una verdadera colegialidad, en la que de forma intencional los docentes intercambien ideas y materiales didácticos para llevar a cabo su labor. Los beneficiados serían los alumnos y los docentes al tener mejores resultados en sus grupos, pues la diversidad de actividades como se vio en esta investigación promueve la motivación de los alumnos.

Consideramos que el material didáctico utilizado durante la propuesta logró potencializar los efectos motivantes de las estrategias de enseñanza y de aprendizaje, al ayudar a capturar y mantener el interés, al involucrar más a los estudiantes en la clase, y al facilitar su aprendizaje. Las características de los materiales didácticos que de acuerdo a los alumnos lograron atraer su atención fueron: su variedad; el hecho de estimular diferentes sentidos; en el caso de los materiales visuales lo atractivo de las imágenes utilizadas, así como su colorido; el constituir referentes concretos para los temas que se trataron en clase; y el que los alumnos jugaran un papel activo con relación a su utilización.

Es importante señalar que la intención de esta investigación no fue encontrar generalizaciones sobre cómo motivar a los alumnos para aprender, que sean válidas y aplicables a cualquier contexto educativo, nuestra intención ha sido plantear una propuesta de intervención y estudiar a detalle las repercusiones que tuvo en un contexto muy particular, en un grupo del CCH Azcapotzalco.

Si bien, no pretendemos generalizar los resultados, nos parece significativo el haber encontrado similitudes entre nuestros hallazgos y lo reportado en otros estudios por diferentes autores. Nuestra pretensión más bien va en el sentido, de que los docentes noten puntos cruciales sobre los cuales reflexionar para mejorar sus propias prácticas, esto es, no tanto que utilicen las estrategias planteadas en esta investigación, como recetas que garanticen el éxito al motivar a los alumnos, ya que en la complejidad de los procesos de enseñanza y de aprendizaje no hay tales, sino que más bien mediten sobre cómo ellos, desde sus propios

estilos docentes, dentro de la peculiaridad de sus grupos y con base en la diversidad de sus alumnos: pueden manejar las relaciones interpersonales de forma adecuada en el aula, o sobre qué tipo de estrategias de enseñanza y de aprendizaje emplear, y que materiales seleccionar para motivar y facilitar el aprendizaje de sus alumnos.

Esto es, consideramos que nuestros hallazgos pueden ser tomados en cuenta por los profesores como puntos de referencia, respecto a qué acciones docentes son las que para los alumnos del grupo que participó en esta investigación los motivaron y favorecieron su aprendizaje. No para que dichas acciones sean aplicadas de forma directa en sus aulas, sino para servirles como puntos de reflexión sobre el pensamiento pedagógico de los alumnos, y como puntos de reflexión sobre el efecto que sus acciones pueden tener sobre el clima de aprendizaje que se genera en el aula.

Consideramos esencial motivar a los alumnos para aprender Biología, generar en ellos un gusto e interés por lo que aprenden, que disfruten al adquirir nuevos conocimientos que les permitan explicarse lo que los rodea, pues estamos convencidos que sólo cuando el alumno quiere y tiene la voluntad de conocer y comprender se pueden lograr aprendizajes significativos. Además el implicar emotivamente al alumno en las actividades de enseñanza y aprendizaje, como puede ser a través del juego o de la sorpresa ante las clases, consideramos que es una excelente alternativa para luchar contra el ausentismo y el abandono de los cursos por parte de los alumnos, tan característico de ciertas materias, como Biología, sobre todo en el turno vespertino del Colegio de Ciencias y Humanidades. Pensamos que si logramos motivar a los alumnos por aprender podemos retenerlos en las clases y lograr que voluntaria y paulatinamente aumente el esfuerzo que imprimen en sus actividades escolares, con lo que se iría promoviendo también poco a poco su autonomía ante el aprendizaje, que es uno de los propósitos educativos que busca el Colegio.

Por otra parte, con los resultados obtenidos se hizo muy evidente la diversidad en cuanto al tipo de representaciones que construyeron los alumnos respecto a la intervención educativa, algunos enfatizaron en la importancia que para ellos tuvo el trabajo en equipo y grupal, otros en las actividades lúdicas, otros en la confianza generada, es decir, lo que para algunos alumnos fue crucial no lo fue tanto para otros. Las representaciones que los estudiantes elaboraron respecto de las clases fueron distintas, aunque también hubo muchas coincidencias, la diversidad de las representaciones fue una característica presente en los

datos, y es una característica presente en cualquier aula, pues cada alumno asimila, significa, representa de diferente forma lo que ocurre en su salón de clases, debido a sus experiencias previas, a sus contextos más inmediatos, y a sus características personales, entre otras.

Por lo tanto consideramos que es imprescindible que los docentes tengan siempre en mente esta diversidad y que reflexionen sobre la necesidad e importancia de conocer los pensamientos, creencias, expectativas, valores y actitudes que sus estudiantes han construido a través de su experiencia educativa, si desean mejorar sus prácticas docentes. Es esencial interesarse por conocer y tomar en cuenta lo que los estudiantes piensan y sienten, para saber qué podemos hacer como docentes para que los alumnos participen de una mejor manera en las prácticas educativas, y poder con ello adecuar nuestra enseñanza a la singularidad de nuestros estudiantes.

Cada grupo y cada alumno es único, si como docentes conocemos las particularidades de nuestros alumnos podemos mejorar el clima de aprendizaje de nuestras aulas, volverlo un clima motivante y mejorar las prácticas de enseñanza y aprendizaje. Pues los climas motivantes no sólo alientan y estimulan a los estudiantes, sino también a los docentes en su labor diaria, por lo que se vuelve un círculo de retroalimentación, en el que los resultados favorables en el aprendizaje que tienen los alumnos al estar motivados, se vuelven alicientes para los docentes, y a su vez la motivación del docente se contagia a los alumnos.

Límites de la investigación

Consideramos que una de las debilidades del presente estudio fue que la investigadora de la misma, fuera juez y parte, es decir, que tuviera el rol del docente que llevó a la práctica la propuesta de intervención educativa encaminada a generar un clima motivacional, y que a su vez tuviera que recabar y analizar los resultados de dicha intervención. Ya que como señala Goetz y LeCompte (1984), es muy importante cuidar el rol que el investigador cualitativo juega en la población que está estudiando y su grado de cercanía con los participantes, pues ciertos roles o el desarrollo de relaciones de amistad, debido a su carácter singular, pueden sesgar su percepción o impedir su acceso posterior a importantes fuentes de datos, además de plantearle el problema de mantener la objetividad.

Para estas autoras el rol más práctico es el que crea un número menor de imágenes superpuestas en las mentes de los participantes acerca de lo que un observador quiere o debe saber. Por lo que siendo metodológicamente muy rigurosos, lo ideal hubiera sido que la persona que realizara las entrevistas semiestructuradas sobre el clima motivacional generado durante la intervención educativa y analizara los datos obtenidos, no fuera el docente encargado de llevar a la práctica la propuesta de intervención, para intentar evitar en lo más posible la aparición de sesgos. Sin embargo, por la intención y limitaciones del trabajo de grado que se espera en la Maestría en Docencia para la Educación Media Superior, esto no fue posible.

Sin embargo, aún cuando desde el mayor rigor metodológico este hecho puede ser considerado como una debilidad de la investigación, desde el punto de vista del docente como investigador de su propia práctica, este hecho planteó la enorme ventaja de ser muy formativo para un docente novel. Pues me permitió conocer y aprender a utilizar instrumentos con los que es posible acercarse a las representaciones de los alumnos, como son los cuestionarios y las entrevistas semiestructuradas, así como conocer procedimientos y desarrollar habilidades de observación para analizar todos los acontecimientos que ocurrieron en el aula. Me dio una amplia formación sobre cómo analizar mi práctica educativa, por lo que consideramos, que el rol de juez y parte, puede plantear una ventaja en cuanto a la formación de docentes-investigadores comprometidos con el análisis crítico y la mejora continua de su práctica.

En este sentido, como parte del análisis de los datos realizado en esta investigación, me di cuenta de ciertas acciones que llevo a cabo en mi práctica docente, y de las cuales no me había percatado, como por ejemplo el preguntarle un mayor número de veces a ciertos alumnos y ser más efusiva en la retroalimentación que les brindaba. Cuando antes del análisis, yo consideraba que les preguntaba aproximadamente el mismo número de veces a todos los alumnos, es decir, no pensaba que tuviera un trato diferencial con alguno de ellos. Y sólo a través del análisis minucioso de las videograbaciones y de la transcripción de las unidades de observación evidencie esta peculiaridad, estuve consciente de ella. Con lo que confirmé que la única forma de ir modificando nuestras propias prácticas docentes es a través de analizarlas a profundidad y de forma crítica, y valoré la gran ayuda que para tal fin, nos pueden brindar los instrumentos y las técnicas etnográficas de recopilación, manejo y análisis de datos.

Una vía muy favorable para que un docente siga siempre avanzando y mejorando, es que sea un docente crítico reflexivo ante su labor y capaz de analizar, aplicar y ajustar la teoría pedagógica disponible a las necesidades que se le presenten en sus aulas. Y una vez que la haya aplicado, evalúe sus efectos (por ejemplo, mediante videofilmaciones o entrevistas), corrija los errores y potencialice los beneficios obtenidos, ya que las acciones docentes en el aula serán siempre perfectibles, siempre y cuando el docente así lo desee.

Ahora, ¿cómo hacer para mantener las ventajas del docente como investigador de su propia práctica y aminorar en lo más posible los sesgos que dicho rol puede conllevar? Consideramos que para controlar los sesgos que en esta investigación pudieron haber aparecido por el rol jugado por la investigadora, hubiera sido muy pertinente utilizar uno de los procedimientos de control de investigaciones cualitativas que maneja Kvale (1996), denominado control del análisis por interpretación múltiple, el cual consiste en que el análisis de los datos sea realizado por varios investigadores, es decir, por múltiples intérpretes.

La participación de varios analistas no sólo sirve para el control de una prejuiciada subjetividad, o el control de las influencias de las perspectivas del investigador, o de las influencias que se pudieron dar incluso desde la entrevista, sino también puede enriquecer el análisis, al permitir que se incluyan múltiples perspectivas. Sin embargo, por limitaciones de tiempo y recursos humanos el control del análisis por interpretación múltiple tampoco fue viable de realizarse en la presente investigación.

A partir de los resultados obtenidos se desprenden líneas de investigación que consideramos sería muy interesante estudiar a futuro. Una de ellas es analizar la motivación de los alumnos, pero durante periodos de intervención mucho más prolongados, para ver cómo se pueden diversificar las estrategias por periodos largos sin caer en la habituación, y para evaluar qué ocurre con los diferentes elementos motivacionales que se manejaron en la propuesta una vez que se han utilizado por un tiempo prolongado.

Por otro lado, consideramos interesante estudiar cómo se va construyendo la identidad de un docente novel conforme va adquiriendo experiencia, y cómo van cambiando las características de las relaciones que establece con sus alumnos adolescentes durante este proceso. Y analizar a profundidad los factores de motivación y desmotivación que los profesores van encontrando en su labor docente a lo largo del tiempo.

ANEXO 1. Guías de entrevistas semiestructuradas: alumnos y profesora titular

Representaciones sobre el clima motivacional durante la intervención

ALUMNOS

A) Elementos de identificación del alumno

1. Nombre

B) Sobre la intervención

Motivación

2. ¿Consideras que logré entusiasmartte para aprender los diferentes temas que revisamos?, ¿Cómo logré entusiasmartte por aprender? ¿Por qué te entusiasmastte por aprender?
3. ¿Te interesaba la clase? ¿Por qué?
4. ¿Te quedaron ganas de investigar por tu cuenta sobre algún tema? ¿Sobre qué tema? ¿Buscaste información adicional?

Estrategias de enseñanza y aprendizaje

5. ¿Qué te parecieron las actividades y ejercicios realizados en clase? Podrías platicarme sobre las que recuerdes?
6. ¿Cómo describirías mi forma de dar la clase?
7. ¿Cómo era el apoyo que les brindaba en las clases?

Material didáctico

8. ¿Qué te pareció el material didáctico que utilice? (cuadros, material biológico, tarjetas)
9. ¿El material llamaba tu atención? ¿Por qué?

Interacciones en el aula

10. ¿Cómo fue el trato que di a los alumnos?
11. ¿Cómo era la relación profesora-alumnos?
12. ¿Cómo era el ambiente en clase? (entre alumnos y profesora-alumnos) ¿Qué crees que generó este ambiente?
13. ¿Cómo te sentías en clase? ¿Qué fue lo que hizo que te sintieras así?

PROFESORA TITULAR

A) Elementos de identificación de la profesora

1. Nombre
2. Edad
3. Tiempo de laborar en el CCH
4. Nombramiento académico
5. Número de grupos que atiendes
6. Tiempo de darle clases al grupo 428A
7. ¿Eras su tutora? ¿En qué consistía la tutoría?
8. ¿Cómo describirías tu estilo docente?
9. ¿Qué tipo de estrategias de enseñanza son las que más utilizas con los alumnos?
10. ¿Cómo le haces para motivar a tus alumnos para aprender?

B) Caracterización de los alumnos

11. Podrías caracterizar al grupo 428A
12. Podrías hablarme de las actitudes (participación, interés, esfuerzo, disposición al trabajo en clase) y también del desempeño académico de algunos alumnos

C) Sobre la intervención

Estrategias de enseñanza para favorecer la motivación

13. ¿Cómo percibiste la motivación de los alumnos durante la intervención
14. ¿De qué forma consideras que lo que hice en el aula repercutió en la motivación de los alumnos?
15. ¿Consideras que logre capturar su atención?
16. ¿Consideras que logre despertar el interés de los alumnos por el tema que revise con ellos? ¿En qué alumnos?
17. ¿Consideras que las estrategias (mencionar las estrategias, madeja, cartero, cuadros a armar) que utilice lograron motivar a los alumnos?
18. ¿De estas estrategias cuáles percibiste que los motivaron más?
19. ¿Qué estrategias consideras que fueron las que menos lograron este propósito?
20. ¿Cómo se podrían modificar las estrategias para que favorezcan más la motivación de los alumnos? O ¿Qué otro tipo de estrategias para elevar la motivación consideras hicieron falta?

Materia didáctico

21. ¿Qué opinas del material didáctico que se elaboró como apoyo?
22. ¿Consideras que el material didáctico utilizado fue apropiado para que los alumnos conocieran los diferentes temas?
23. ¿Logró capturar la atención y el interés de los alumnos?
24. ¿Cómo podría mejorar el material para que despierte el interés de los alumnos?

Clima motivacional

25. ¿Cómo percibiste el clima de aprendizaje?
26. ¿Consideras que era un clima motivacional? ¿Por qué?
27. ¿Qué consideras que influyó en generar el clima que señalas?
28. Podrías describir como era la relación profesor-alumnos
29. ¿Cómo describes mi actitud (forma de dirigirme a los alumnos, retroalimentación que les daba, comentarios, lenguaje, modales de cortesía, trato personalizado) en las clases? ¿Cómo describes mi motivación para enseñar los temas que se revisaron?. (Relacionado con estas preguntas en la página 9, línea 8 comentas que el estar del lado de observadora te permite ver cómo me acercaba a los alumnos, qué les decía, cómo se los decía, me gustaría comentarlas específicamente qué tipo de comentarios les hacía, de qué forma se los decía, etc).
30. ¿Consideras que la edad de la profesora influyó en la relación con los alumnos?, ¿Qué aspectos consideras podrían modificarse para propiciar más un clima motivacional?

D) Al retomar al grupo

31. ¿Cómo observaste al grupo después de la intervención? ¿Percibiste algún cambio en la actitud de los alumnos?

ANEXO 2. Características de los alumnos

Alumnos participantes	Colonia en donde vives	Municipio o delegación	¿Con quién vives?	# hermanos	lugar entre hermanos	Ultimo nivel de estudios de tus padres		Ocupación de tus padres		¿Asiste al?	Frecuencia con que comentas con tus padres tu desarrollo escolar	Frecuencia en la que tus padres te apoyan o revisan tus tareas
						Madre	Padre	Madre	Padre			
1. Marisol	Petrolera	Azcapotzalco	Mamá, hermana	1	Mayor	Secundaria	Licenciatura	Enfermera	Contador	No	Cada vez que pueden	Cuando yo les pido apoyo
2. Lorena	Lomas Lindas	Atizapán de Zaragoza	Papás	1	Menor	Licenciatura	Licenciatura	Química	Publicista	No	Siempre	Siempre
3. Valeria	Santa Martha Acatitlá	Iztapalapa	Padres y hermanos	2	Menor	Secundaria	Secundaria	Ama de casa	Obrero	No	Regular	Nunca
4. Miguel	El Rosario II	Tlanepantla	Padres, hermanos	2	Mayor	Secundaria	Bachillerato	Secretaria	Impresor	Sí	Cada semestre	A este nivel ya no lo hacen
5. Gisela	Arbolillo II	Gustavo A. Madero	Papás y hermana	1	Menor	Secundaria	Secundaria	Empleada IMSS	Comerciante	No	Diario	Muy frecuentemente
6. Elsa	Los Héroes	Ecatepec	Papás y hermano	1	Mayor	Secundaria	Secundaria	Ama de casa	Obrero	No	Muy frecuentemente	Muy frecuentemente
7. Isabel	San Rafael	Atzacapozalco	Mamá y hermana	1	Mayor	Secundaria	Secundaria	Ama de casa	Empleado	No	Siempre	Siempre me apoyan
8. Claudia	Concepción	Tultitlán	Esposo con suegros	3	Mayor	Bachillerato	Bachillerato	Ama de casa	Empleado (atiende tintorería)	No	Por lo regular toda la semana que voy a mi casa	Mis papás me ayudan mucho hacer mis tareas, en lo que pueden y en lo que no yo busco sola
9. Itzama	Dr. Jiménez Cantú	Tlanepantla	Papás	3	Menor		Primaria	Ama de casa	Albañil	No	Mi mamá solamente me dice que le eche ganas	Ninguna vez
10. José	San Pablo de las Salinas	Tultitlán	Papás y hermanos	3	Mayor	Secundaria	Secundaria	Ama de casa	Empleado	No	Es una actividad cotidiana	Esto ya es esporádicamente pero sí están pendientes
11. Leonardo	San Fco. Chilpan	Tultitlán	Papás y hermanos	4	Mayor	Secundaria	Secundaria	Ama de casa	Obrero	No	Una o dos veces a la semana	Poca frecuencia ya que a mis padrinos los veo poco
12. Alicia	Culhuacán	Coyoacán	Papás hermanos	1	Mayor	Bachillerato	Bachillerato	Ama de casa	Pensionado	No	Con poca	Con poca
13. Jazmín		Tepozotlán	Papás hermano	1	Menor	Secundaria	Secundaria	Ama de casa	Taxista	No	A veces	Nunca
14. Eduardo	Lomas Lindas	Atizapán de Zaragoza	Papas hermano	1	Mayor	Bachillerato	Posgrado	Ama de casa	Ingeniero electricista	No	Casi siempre	Pocas porque confían en mí y cuando tengo dudas les pregunto
15. César	Lomas Lindas	Atizapán de Zaragoza	Mamá y hermano	2	Menor	Primaria	Bachillerato	Ama de casa	Comerciante	No	Mucha frecuencia	Pocas veces
16. Marcos	San Pedro Xalpa	Atzacapozalco	Papás	0	Primero	Secundaria	Secundaria	Ama de casa	Empleado	No	Casi diario	Casi nunca
17. Juan	Bosques de la Hacienda	Cuautitlán Izcalli	Papás y hermano	1	Menor	Licenciatura	Bachillerato	Estudiante y empleada	Empleado	Sí	Frecuentemente	Pocas veces
18. Alberto	Izcalli Ecatepec	Ecatepec	Padres y hermanos	3	Menor	Licenciatura	Posgrado	Empleada	Empleado	No	Frecuentemente 3 veces a la semana	3 veces a la semana
19. Karla	Texcacoa	Tepozotlán	Padres	0	Primera	Bachillerato	Bachillerato	Estudiante ama de casa	Obrero	No	Muy frecuentemente	Nunca
20. Daniela	Isidro Fabela	Tlanepantla/ Teoloyucán	Sola lu- vi sa y do papás y hermanos	3	Tercero	Secundaria	Secundaria	Ama de casa	Comerciante	No	Con muy poca frecuencia	Con muy poca frecuencia
21. Enrique	Santa María	Zumpango	Papás y hermanos	2	Primero	Bachillerato	Bachillerato	Ama de casa	Comerciante	Sí	Siempre	Casi no me las revisan pero me apoyan mucho
22. Pedro	Guerrero	Cuahutemoc	Padres y hermanos	3	Primero	Bachillerato	Bachillerato	Ninguna	Negocio propio	Sí	Muy pocas veces	A veces
23. Antonio	Rosario	Tlanepantla	Padres	0	Primero	Bachillerato	Licenciatura	Enfermera	Empleado	No	Con no mucha frecuencia	Sí me apoyan pero no me la revisan
24. Teresa	Sta. Marta Acatitlá	Iztapalapa	Papás y hermanos	2	Menor	Primaria	Secundaria	Ama de casa	Mecánico	No	Dos o tres veces por semana	Una vez al mes o a veces no me revisan

Alumnos participantes	Pasatiempo favorito	¿Qué tanto te agrada la escuela?	¿Te gusta la materia de biología? ¿Por qué?	¿Qué te gustaría que los maestros hicieran para que te entusiasmaras más por aprender Biología?	¿Cuál es el nivel de estudios que te gustaría alcanzar?	¿A qué te gustaría dedicarte en el futuro?
1. Marisol		Me parece muy agradable	Sí porque me gusta conocer la naturaleza	Viajar a un lugar donde haya mucha biodiversidad	Un posgrado	A ejercer mi carrera y viajar en el mundo
2. Lorena	Oír música y ver anime japonés	Mucho	Sí porque puedes ver como funciona tu organismo y otras cosas naturales	Tener un interés hacia ti, y más flexibles sus clases	Lic. Posgrado, maestría, lo más que se pueda	Odontología, veterinaria
3. Valeria	Deporte	Mucho	Sí, porque se me hace demasiado interesante la materia viva y todo lo que se relaciona con ella	Que dieran la posibilidad de realizar excursiones	Maestría o posgrado	A la ciencia de la medicina
4. Miguel	Leer y escuchar música	Mucho	Me gusta un poco, la tengo que tomar por mi carrera	Utilizaran actividades creativas	Doctorado especializado	Químico farmacéutico
5. Gisela	Jugar basquetboll	En un 85%	No, porque se me hace un poco complicado en algunos de los temas	Tal vez realizar actividades de comprensión para analizar está con la Biología	Una maestría	Ser maestra de matemáticas
6. Elsa	Salir con mis amigos	Mucho	La verdad muy poco porque no me llama mucho la atención	Que las clases fueran más didácticas	Licenciatura	Ser licenciada en administración
7. Isabel	Oír música	No me agrada pero tampoco me desagrada	Sí, es muy interesante	Quizá que fueran un poco más tolerantes	A un doctorado especializado	Me gustaría ser periodista
8. Claudia	Escuchar música, y quizá leer (solo novelas)	Me gusta mucho, pero no dedico todo mi tiempo	Sí se me hace interesante por todas las ramas que abarca, pero no estoy muy interesada en esa materia	Que no explicaran las cosas tan tediosamente a mi me tocaron clases buenas pero me imagino que hay muchos maestros aburridos	Yo quiero hacer lo que más pueda con mi carrera	Quiero ser comunicóloga
9. Itzama	Estar con mi bebé y escuchar música	Más ó menos	Sí porque se me hace interesante, ya que nos explica el entorno en que vivimos	Que fueran más creativos	Terminar mi carrera	Arquitecta
10. José	Dormir y ver la t.v.	Bastante	Sí porque me gusta comprender el comportamiento del mundo en que vivo	Nada, así es bueno	Doctorado	A mi carrera
11. Leonardo	Jugar futbol	No mucho	Poco, porque sus definiciones son muy complicadas	Que hicieran actividades no tan complicadas	Ingeniería	Mecánica y diseño automotriz
12. Alicia	Jugar futbol	La verdad si me gusta mucho	No, porque hay muchos conceptos que me cuesta trabajo entender	Que sea menos teórico y más práctico	Yo quisiera el posgrado	Estudiar derecho penal o ciencias políticas
13. Jazmín	Leo y escucho música	Mucho	Regular porque no me gustan los animales	Visitas fuera de la escuela	Un doctorado	Trabajar para el gobierno en la carrera de derecho
14. Eduardo	No tengo	Mucho	Sí porque es algo que necesito para mi carrera	Cosas didácticas	Doctorado especializado	Medicina o Ciencias Políticas
15. César	El futbol	Mucho	No, porque se me hace muy aburrida	Muchas actividades	Maestría o doctorado	Ingeniero Civil
16. Marcos	Tocar guitarra y jugar futbol	Mucho	Sí se me hace interesante	Las clases más didácticas	Maestría	Trabajar de lo que estudie
17. Juan	Tocar guitarra	Más o menos	Sí porque da buenas cosas	Más didácticas	Especialización	A médico
18. Alberto	Grafitiar	Mucho	No es muy tedioso	No fuera tan tedioso, más activa y menos tensa	Doctorado especializado	Ciencias Políticas
19. Karla	Jugar futbol y leer	Más o menos	Sí es mi favorita, se me hace muy interesante y de suma importancia en la vida	Hacer prácticas de campo	El posgrado	Ser bióloga Marina
20. Daniela	Bailar, dormir, cantar	Mucho, me gusta adquirir nuevos conocimientos	Sí me gusta porque conozco más acerca de los seres vivos y puedo conocerme más a mí	Que fuera la clase más práctica	Doctorado	Abogada en Derecho
21. Enrique	Escuchar música	Más o menos	Sí porque aprendo muchas cosas importantes como de mi persona, país y el mundo	Que fueran más dinámicas	Maestría	Ser Químico farmacéutico
22. Pedro	Jugar futbol y básquetbol	Mucho, aunque a veces me aburra	Sí porque muchos de mis familiares son biólogos	No hicieran tan aburridas las clases	El mayor posible	A trabajar en lo que me haya desarrollado profesionalmente
23. Antonio	La natación	No mucho	Sí, porque es interesante	Que nos llevaran a reservas naturales	Doctorado	Biólogo u Odontólogo
24. Teresa	Dibujar y andar en bicicleta, leer	Me agrada mucho	Sí porque es donde estudia a todos los seres y así se más de lo que hay y lo que a simple vista no se ve	Más ejemplos y prácticas	Una carrera de posgrado	Odontólogo o Médico

ANEXO 3. Ejemplos de los resultados obtenidos

Ejemplo de un cuestionario a alumnos (CA)

Nombre del alumno: Alberto

1. ¿Por qué aprendí?

Aprendí por qué hubo una cooperación mutua en la cual los dos pudimos compenetrar muy bien.

Creo que el carácter de la maestra influyó mucho nos dio nuestro tiempo aunque a veces no lo respetamos, creo que el éxito fue la compenetración de ambos lados tanto maestra como alumno, cabe señalar que las estrategias de la maestra fueron muy buenas.

2. ¿Por qué no aprendí?

Creo que aprendí mucho, en mi examen no estudié la verdad, ya que mi estrategia es diferente, el poner atención en clase me dio el éxito, creo que hice lecturas aparte y eso me ayudó mucho. Los conceptos que no aprendí fueron muy pocos y fue porque a veces la maestra uso un lenguaje muy superior y por eso costó trabajo, pero yo lo revisé en mi casa, esos conceptos y los pude comprender.

3. ¿Por qué me gustaron las clases?

Porque se creó un ambiente muy adecuado para la enseñanza aunque la verdad por tiempo se hizo tedioso, la maestra lo solucionó dándonos tiempo de descanso. Combinó todo tipo de enseñanza, acetatos, exposición, excelente material.

4. ¿Por qué no me gustaron las clases?

5. ¿Qué cambiaría de la clase?

A veces se le perdió el control del grupo a la maestra y en ocasiones no lo solucionó bien. A veces suelen ser muy completas las clases y eso nos fastidia a los jóvenes. Creo que a veces el lenguaje fue muy científico.

6. ¿Qué me hubiera gustado hacer?

Poner más atención

7. Comentarios:

Excelente maestra, creo que usted es un gran ejemplo, me sorprendió su nivel intelectual, con el tiempo pude compenetrar mucho con usted, lo que con mi maestra nunca he podido, encontré en usted una persona, no tanto maestra, como persona encontré una joven emprendedora, tuve mucha confianza, siempre nos trató amablemente, con respeto y educada, todas mis dudas fueron aclaradas, es un gran ejemplo a su corta edad es una maestra eficaz, y que lástima que no pueda seguir con nosotros compartiendo esos momentos especiales de enseñanza y humanos fueron excelentes. Espero que pueda seguir siendo mi asesora y estar en contacto vía mail, mi mail es darkcanage@hotmail.com y así tener una asesora de lujo para cualquier duda poder acudir a usted.

Le deseo que cumpla todos sus horizontes los conquiste y se realice como la persona que siempre ha querido. Mucha suerte en todo y felicidades.

Ejemplo de una entrevista semiestructurada alumnos (ESA)

Entrevista a Daniela
(E=entrevistadora, D=Daniela)

E: ¿Me puedes decir tu nombre completo?

D: Daniela Reséndiz Martínez.

E: ¿Y tu edad?

D: Tengo 17 años

E: ¿Y qué quieres estudiar?

D: La carrera de derecho.

E: ¿Te gusta Biología?

D: Sí, me agrada la materia.

E: ¿Tomaste Biología el otro semestre?

D: Sí.

E: Las preguntas que te voy a hacer son relacionadas a la intervención que yo tuve con ustedes el semestre pasado.

D: De acuerdo.

E: Entonces me gustaría saber primero si para ti, ¿crees que logré entusiasmartte por aprender los temas que revisamos?

D: Este, sí debido a la manera, no sé, tenías una manera muy peculiar de llamar la atención y de hacer que nosotros, no sé, nos enfocáramos a lo que estábamos haciendo, debido a los juegos, las dinámicas, hacías preguntas que de alguna u otra manera nos hacen poner atención y estar dentro del tema.

E: Mencionabas o acabas de mencionar una manera muy peculiar, ¿a qué te refieres con esto?

D: Bueno, una manera especial de, como te comentaba, de juegos, de hacerlo no tan aburrido, no tan teórico sino más didáctico.

E: Para ti, ¿qué es didáctico?

D: No sé, una manera amena de hacer las cosas, divertida, que no sea tan tedioso, no tanto conocimiento, sino que mediante juegos u otras cosas que a nosotros nos llamen más la atención o nos gusten más, este, ir aprendiendo y adquiriendo conocimientos.

E: ¿Se te hacían interesantes los temas que se revisaban?

D: Sí, se me hicieron interesantes. Considero que porque, por ti, por quien me los impartió, porque en comparación con la otra profesora, sí me llamaban la atención algunos pero, no se me hacía tanto de -me gusta, quiero que llegue la clase de Biología-.

E: ¿Te quedaron ganas de saber sobre algún concepto o alguna especie que se mencionó?

D: Pues sí, en algunas cosas sí, pero más sin en cambio estuve satisfecha con los conocimientos que se impartieron y pues sí me quedaron muy claros.

E: Aquí me refiero más bien, no a que te haya quedado duda sino, haz de cuenta, algo como que dijiste “¡qué loco, qué extraño!”, que te hayan quedado ganas de saber, como ¿qué será?, ¿dónde vivirá?, como curiosidad por saber más.

D: No, creo que no.

E: No sé, si podrías comentarme ¿qué te parecieron las actividades, si recuerdas alguna que te haya llamado la atención?

D: Bueno, ahorita, que recuerdo, la actividad en donde nos pusiste... “el mensajero”, que nos traía un mensaje y decía algunas de las características de los 5 reinos y ya los que pertenecieran alguno de esos reinos que tuvieran esa característica nos cambiamos de lugar y todo. Me pareció muy buena, debido a que, no sé, de alguna manera te aprendías los conocimientos las características, del reino al cual pertenecías y también te ponías listo para tratar de no ser el que llevara el mensaje y toda la cosa.

E: El que estuviera pierde y pierde.

D: [Asiente] Pierde y pierde su lugar y tener que hacer preguntas. Luego, pues bueno, si te tocaba perder tenías que idear algunas preguntas, este, para ver que les ibas a preguntar a tus compañeros, no sé, también te tenías que acordar de algunas preguntas que podían tener los otros reinos.

E: ¿Recuerdas alguna otra?

D: Sí, la del estambre, esa también me pareció muy padre. Que hiciste ir cortando y al mismo tiempo dándonos cuenta de la importancia que tenía la biodiversidad y del papel que desempeñaba cada uno de los organismos dentro del lugar, del hábitat al cual pertenecían, porque si no pues había una descompensación, un desequilibrio del ecosistema y pues ya, que se podía lograr.

E: En cuanto al material, no sé qué te pareció, si recuerdas, los cuadros, los acetatos o las tarjetitas.

D: Pues el material me pareció muy adecuado, por las imágenes, porque a veces nada más nos dan los nombres de especies o de no sé algunas cosas, pero nosotros no nos imaginamos como pueden ser, más sin en cambio no podemos tener una exactitud de cómo son, de qué color son, además el color de los acetatos ayudaba también, no sé, colores en el material que utilizabas, los cuadros los llevabas con color, con imágenes, el color pues nos llamaba la atención y las imágenes nos ayudaban a, no sé, especificar como eran las especies, a darnos una idea de cómo eran.

E: En una clase les traje material biológico, no sé, ¿qué te pareció?

D: Sí, sí es cierto. Sí me pareció también muy bueno, debido a que ya no fueron sólo imágenes sino pudimos ver, por decir la estrella de mar, en lo personal no la conocía, pues pude ver cómo estaba, cómo era, también de algunas otras especies, los hongos.

E: Me gustaría que comentaras ahora, cómo considerabas que era el ambiente en el grupo y además con la profesora, o sea, conmigo, ¿cómo se sentía el ambiente?

D: Pues era un ambiente bueno, de tranquilidad, aunque sí considero que habría que imponer un poco más la autoridad, porque más por la estrategia didáctica que utilizas debido a que, pues como son juegos y todo, pues hacemos más relajó, y pues sí especificar que vamos a jugar, vamos a aprender y todo, pero con orden.

E: ¿Cómo te sentías tú en las clases? Esto es... sí, bueno, ¿cómo te sentías a lo largo de la intervención?

D: Pues bien, fíjate que bien, o sea, cuando hacías preguntas, así no me veía, así, forzada de -me pongo nerviosa porque me preguntó-, porque sabía que los conocimientos que tenía eran buenos debido a que los sabías impartir, me quedaba claro, ahora sí, todos los conceptos que se trataron, todo bien.

E: Y en cuanto... ¿te sentías en libertad de preguntar?

D: Sí, yo creo que más que con una persona adulta, porque como eres un poco más joven, como que lo sentía así de -es más de nuestra onda-, yo que sé, incluso ya llegaba a veces temprano y -oye, ¿esto qué?- o de otros temas. Además no, yo lo atribuyo un poco más a lo que sería la edad, la forma que te portabas con nosotros, no tanto de que: -yo soy la autoridad y aquí mando yo y nada más se hace lo que yo digo-.

E: ¿Crees que eso lograba un acercamiento?

D. Sí, un acercamiento de alumno-profesor.

E: ¿Y consideras que ese acercamiento en el que incluso puedes hablar, a la mejor, de cosas que no son de Biología, es importante que se de con los profesores?

D: Sí, porque nosotros a veces, por lo que te comento, decimos o sentimos que los profesores son más allá, muy enojones, de que como están... son mayores pues no les podemos hacer preguntas a veces de otro tipo, de, a veces, incluso de la misma materia por temor a equivocarnos, a que nos contesten mal, porque se ha dado que profesores que no contestan o -ya lo expliqué y no importa-, sí creo que es muy bueno ese acercamiento.

E: Y en mí caso cuando ustedes preguntaban dudas o cuando tú preguntabas dudas, ¿cómo sentías que era mi respuesta?

D: Pues, sí contestabas a lo que tenía duda y además de una manera adecuada, que no era ni, -bueno, es que es esto y si te quedó duda ni modo- o -ya lo dije, ya lo especifiqué y ni modo-, este, pues sí, era bueno el acercamiento, no me quedaba duda.

E: Y cuando ustedes, por ejemplo participaban y, a lo mejor, atinaban a la respuesta o no, ¿cómo sentías que era la respuesta que les daba?

D: ¿Me puedes repetir la pregunta?

E: Que cuando yo les preguntaba en la clase y ustedes respondían, ya sea que acertaran o no a la respuesta de lo que les preguntaba, este ¿cómo sentías que era la respuesta que yo les daba? ¿Qué les decía después de que participan aunque estuvieran bien o mal?

D: Pues, fíjate que no te oponías tanto a lo que decíamos, simplemente, a lo mejor, complementabas si no estaba bien o si estaba incompleta la respuesta que dábamos o nos corregías -no mira, es que va por aquí- o -es esto- o -es lo otro-, no tanto imponías de que -ni modo estuviste mal, tache-, yo que sé, no, simplemente complementabas incluso, ¿te acuerdas de Eduardo? Lo que hizo, en ese momento, tú no dijiste -sabes que tienes tanto menos- o -tienes 5 en esta actividad-, sino que tu trataste en ese momento de sacar la exposición adelante, te pusiste a explicarla tú y me pareció muy bien eso.

E: ¿Consideras que los profes, otros profes no hacen eso?

D: No, hay algunos que simplemente dicen -bueno te tocaba exponerlo, sino lo expusiste, este, ni modo, yo no lo voy a exponer- o incluso unos dicen -échenle la culpa a su compañero él lo tenía que exponer-; pues no considero que sea lo más viable, sino como tú lo hiciste me pareció muy bien, porque si el niño hizo su berrinche, haya sido lo que haya sido, este, tú impartiste el conocimiento y no lo hiciste ver, o sea, no lo ofendiste, incluso al mismo compañero, simplemente, incluso lo defendiste un poco, dijiste -bueno, es que no hay que burlarse del compañero-. Pues sí sacaste adelante la situación de la mejor manera posible.

E: ¿Cómo considerabas que fue el apoyo que les daba durante la clase?

D: Nos ponías a hacer una actividad e ibas pasando a las mesas, -¿ya le entendieron?- o -esto va así- o -enfóquenlo hacía acá- o... Era muy bueno el apoyo, se veía el interés de ti hacia con nosotros, de que -quiero que aprendan-, de que -si no le entienden aquí estoy, pregunten sino saben como hacerlo, pregunten, yo les explico-; se sentía ese apoyo.

E: ¿Cómo consideras que era mi actitud al llegar a clase y durante la clase?

D: Pues te digo, muy tranquila, te considero una persona muy tranquila, que, te digo, sí explicaba los conocimientos, los daba, sabía como darlos, sabía hacer las preguntas, sabía tratar al alumno. Porque te digo si lo sabías tratar. Pues nada más sería esa cuestión de un poco el volumen de la voz debería subirse un poco, bueno afortunadamente estábamos en un laboratorio que no era muy amplio, pero pues en el caso de que fuera un salón, un lugar más extendido si sería un poco de volumen de la voz.

E: En los comentarios que me hiciste favor de apuntar, en los cuestionarios me habías puesto qué te había gustado y qué habías aprendido por la forma en que se daban a conocer los temas y la forma en que los explicaba, que era muy buena, por el lenguaje, por los ejemplos, me gustaría que me ampliaras un poco, describieras cómo es la forma de dar los temas, a lo mejor, ya me has explicado que con juegos y todo eso, pero en el momento de las exposiciones por ejemplo, ¿cómo considerabas que eran esas exposiciones?

D: Bueno, que, no sé, abarcabas principalmente lo que era, no sé, lo más importante de las cosas, las explicabas, no nada más dabas los conceptos sino que además los explicabas, preguntabas si había dudas, si las había las aclarabas y pues sí estaba muy bien, con las dinámicas, como ya le mencioné,

con los juegos, pues nos hacía, a lo mejor, fortalecer los conocimientos teóricos que tú nos habías dado en las exposiciones con acetatos y todo eso.

E: Igual ya me has venido platicando porqué te propiciaba poner atención, porqué te llamaba la atención el material, las actividades, todo esto, ¿crees que también, digamos los conceptos o los datos que les traía se te hacían interesantes?

D: Sí, por lo que te comentaba anteriormente, considero eran los más importantes lo esencial de cada tema no te ibas tanto a, o sea, sí ejemplificaciones, bueno, además tu explicación no era así tan extensa, tan cargada de información de que pura información y nada de preguntas, porque eso también amenizó un poco la clase, como te comentaba anteriormente, hace que nosotros pongamos atención, porque en ocasiones, a veces, es porque dices –bueno, tengo que poner atención porque ahorita me va a preguntar y si no sé todos se van a burlar- o –esto, lo otro-, pero sí, no la siento tan cargada de información tus clases, sino lo esencial.

E: En las hojitas, igual, me habías apuntado que no eran aburridas que llamaban la atención, y ya hemos estado hablando de esto, y que te motivaban a aprender, aquí me gustaría que tú me dijeras, para ti, ¿qué es motivar para aprender?

D: Motivar para aprender, el que, no sé, hagan algo que a ti te gusta, que a ti te agrada y que por lo tanto quieres seguir haciendo... no sé, la manera en que explicabas me hacía sentir que quería seguir aprendiendo, que quería saber más de lo que estabas comentando, de aprender, de que me quedara bien claro todo lo que estabas diciendo. Los juegos igual, hacerlos, ver cómo es que los estabas relacionando con el tema.

E: Con la experiencia que tienes en el CCH como alumna, para ti, ¿cómo sería un profesor ideal para que aprendas y para que te entusiasmes por aprender cosas que a lo mejor no te gustan para nada? No sé, la materia que menos te gusta, ¿cómo le tendría que hacer el profe para entusiasmartelo por aprender?

D: Pues fíjate que biología sí me gusta, pero no me llamaba tanto la atención con la otra profesora, no es por criticar ni mucho menos, sí le ponía atención, más sin en cambio no me... no atraía tanto mi atención, la veía más así como obligatoria, como te comentaba, un profesor que quisiera que me interesara la clase sería que tuviera ese acercamiento de el profesor-alumno para que uno se sintiera en más confianza de entrar a las clases, de preguntar, de que le pregunten, no sé, como te comentaba también, la manera didáctica, a lo mejor y no tanto eso, porque muchos lo podrían ver así como que eso ya es de kinder; aunque sí te ayuda a aprender porque lo haces como que con más emotividad, adquieres los conocimientos al mismo tiempo de que estas jugando, no sé, también hay que imponer esa autoridad, pero -aquí yo mando-, no tanto de imponerse sino que sí hacer ver que ahí tú mandas y que pues te tienen que obedecer. Está bien que saque lo esencial de cada tema, no abrumarlos tanto con información, porque también lo que hacía amenas tus clases era que, que no tanto te ibas a explicar y explicar y hasta que te cansabas de explicar, sino que explicabas, este, no sé, hacías preguntas, luego jugábamos, volvías a explicar y así, irle cambiando un poco, porque cuando se cae en la rutina, se vuelve aburrido y tedioso. No, pues sería todo.

E: Okay, ahora sí muchas gracias.

D: Sí, de nada.

Fragmento de la entrevista semiestructurada a la profesora titular del grupo (ESPT)

(E=entrevistadora, P=profesora titular del grupo)

E: Bueno, ahora me gustaría que me pudieras comentar un poco ya sobre la intervención que yo tuve con el grupo, durante la práctica docente y bueno con las estrategias, con el clima que generé o que tú consideras que generaron. Bueno me gustaría saber de manera general cómo percibiste la motivación de los alumnos, entendida como esta disposición a aprender, como esta implicación, incluso el gusto en la clase, al traer las tareas, me gustaría me pudieras comentar cómo percibiste la motivación de los alumnos durante la intervención.

P: Bueno, ya inicialmente te comenté, tú fuiste afortunada porque tenías un grupo que yo considero que era muy comprometido, era un grupo muy responsable, cooperativo, había alumnos, este... muy introvertidos, pero bueno yo ya estaba convencida de quienes eran ellos y que había que tenerles o había que trabajar un poquito más con ellos, entonces esto yo pienso que te ayudo a ti, es más yo pienso que tú tenías un gran reto, porque ya era un grupo motivado, y tu reto no era motivarlos, sino mantener la motivación, porque también corrías el riesgo de que bajo mi mando, por decir algo, ellos me respondían y me respondían bien a mi estilo de enseñanza, el cambiarlos corrías el riesgo incluso de hasta desmotivarlos, pero bueno no, afortunadamente tienes muchas características: eres muy joven, eres muy responsable, eras muy comprometida, pero además eres muy creativa, y eso yo pienso que fue lo que te acercó a ellos. Este, evaluando ese clima de motivación del que hemos estado hablando, lo mantuviste, lograste capturar su atención y yo me di cuenta que en aquellos alumnos que yo no lo logré, fíjate eso es algo muy interesante. Muy, muy interesante, hay individuos, o sea hay alumnos en los que yo no logré que hubiera esa, que exteriorizaran ese gusto, o sea el gusto de hacer las cosas, o sea como que ellos lo hacían.

E: ¿En qué alumnos?

P: Mira que recuerde yo, está una niña que se llama Marisol, Lorena, Gisela, Elsa, Itzama es una niña exageradamente callada, o sea además estaba en un equipo en que hablaban todas y no sé si era porque la opacaban, pero yo le di varias opciones a que se cambiara de equipo, pero ella se quería quedar ahí, ¿no?, ¿qué otra recuerdo? Teresa, pero lo que es Gisela también era una persona muy callada, o sea si era responsable, pero como que su personalidad era estar ahí, incluso hasta llegaba yo a pensar que le aburría, en cambio yo detecté que cuando tú estuviste con ellos y les diste clase, pues hasta empezaron a participar ese tipo de personas, ¿no?, que es lo que ahí me ponía a pensar...bueno pues es obvio, hubo una identificación ahí, Diana se identificó muy bien con, con todos, pero es con todos no nada más con algunos, sino con todos, tu estilo de enseñar tiene que ver mucho con el modelo educativo del Colegio, o sea tú alcanzaste los aprendizajes a través de estrategias, las estrategias que tú construiste a mí me parecieron adecuadas, pertinentes y correspondían a los que se propone, o sea que van a aprender nuestros alumnos, pero yo creo que aquí también lo que te favorece, es de que eres muy creativa, entonces tus actividades que tu traías eran muy creativas, y para ellos esa creatividad era llamarles la atención, ¿no?, o sea una foto, una pelota, una madeja de hilo, para ellos era llamar la atención, hay, ¿cómo?, ¿cómo una madeja de hilo, o de estambre ahora resulta que me va a servir en mi clase de Biología?, yo creo que era como que el factor sorpresa, ¿no? como que ellos estaban, bueno y ahora que nos va a traer, ¿no?, y pues sí, eso es obvio, salías, la clase de Biología se convirtió en una clase de sorpresas, ahora, hay que quedar muy claros, no tenemos que confundir, porque podemos caer también en el extremo, o sea todo el mundo va a pensar, hay pues la clase de Biología era divertida ¿Por qué? porque nos la pasábamos jugando, a lo mejor los chavos concientemente no estaban, este... tan claros de que habían alcanzado

objetivos, que habían alcanzado metas, es más ellos, no estaban concientes de que habían aprendido, claro viene una evaluación formal y los resultados son buenos y no se la creen, o sea como aprendieron jugando. Ahora, por que te digo que no debemos caer en los extremos, hay modelos que no gustan, hay modelos, tiene que ver con el estilo de enseñar, hay una serie de profesores que están en desacuerdo total y absoluto de ponerse a jugar con sus alumnos, porque dicen que no es la manera de cómo los alumnos están aprendiendo formalmente, o sea no es un aprendizaje adecuado, porque cuando lleguen a estudios superiores, ya nadie va a querer jugar con ellos, ahí yo tengo todavía mis dudas, porque necesitas tú involucrarte en este proceso, y si tú estás conciente de que nuestros alumnos son adolescentes como le haces para que aprendan si traen un charrísimo de problemas, si están en situaciones a veces muy, muy angustiantes, como los sacas de esa monotonía, de ese aburrimiento, esos problemas que se han convertido de diario ¿no?, cómo le haces olvidar al chavo que acaba de tronar con su chava, ¿no?, y se le ocurre tronarlo antes de entrar a su clase de Biología, o sea, esas situaciones ocurren y ocurren en este momento, con ese material humano estamos trabajando, ¿no? Claro, la clase de Biología se convierte en un espacio donde, a mí, alumno, me hace olvidar que a la mejor me peleé con mi mamá, que me peleé con el novio, me hace olvidar y claro ¿Qué pasa? pues que el alumno tiene la disposición de aprender, está en un estado de ánimo que todo lo que le ofrezcas en ese momento lo va a tomar, entonces yo creo que eso fue importante, tú generaste un clima de atención, pero una atención absoluta, porque sino, no te hubieran participado, ahora, yo ya te estoy diciendo el grupo era bueno, pero también había elementos, ¿si?, que eran como las sombritas, o sea eran sombras, dentro de esa masa de... de...despertar, y unas manchas ahí oscuras, olvidadas, y yo pues sinceramente, un semestre trabajé con ellos y no lo logré y ¿Por qué? Porque también caemos en el respeto, ¿no?, o sea a la mejor mi edad, mi experiencia me dice, bueno hay que respetar también y tú lo lograste sin, sin molestia, o sea no hubo molestia por parte de ellos, o de ellas, ¿no? entonces el clima que generaste fue muy bueno, eso yo pienso que fue lo que te ayudó a ti a que estuvieran atentos, a la mejor te digo que mencionan ese factor sorpresa de: y ahora qué y claro como están dispuestos, están atentos, eso te permite a ti llegar a que los chavos aprendan

E: ¿Consideras que en algunos si no se mantuvo esa motivación, sino que a la mejor si disminuyó?

P: Pues, pero no es significativo, puede ser uno, o sea no es significativo, yo te observaba. Fíjate eso es algo que a mí me enriqueció, porque estar en otro lado, o sea estar ahí pero no ser su profesora, porque no era yo su profesora, me permite a mí todavía analizar más, lo que pasa en un salón de clase, ¿no?. Así como tú aprendes, no yo aprendí más, porque yo veía a los chavos, yo los veía dispuestos. A la mejor cuando tú eres profesora, no te permite deleitarte de esa manera, pero yo como estaba observando dos partes: tu práctica docente y los alumnos, o sea que tanto te están respondiendo a ti, que tanto de lo que tú estás haciendo, a ellos los estás motivando, motivación entiéndase como el estado dispuesto a que yo aprenda, ¿si?, o sea ellos estaban dispuestos a que tú les enseñaras, porque había muchas formas de evaluar eso, cuando preguntabas levantaban las manos, cuando decías hay más dudas había muchísimas dudas y no tanto porque no hubiera quedado claro el aprendizaje, o sea ya habían aprendido y al lograr el aprender, o sea ya tenían aprendido el conocimiento y eso les permite a ellos entonces ya integrar otros aspectos, entonces traían otros aspectos a la mejor no tenían nada que ver con la biología pero tenían que ver con lo que habían aprendido en ese momento.

E: ¿Y qué más observabas? ¿De los comentarios?

P: Pues mucha participación, por ejemplo cuando los ponías a poner a trabajar en equipo, se veía que estaban contentos, colaboraban, participaban, hacían sus trabajos y lo hacían rápido, bien, o sea son actitudes, actitud de cooperar, cooperar contigo, actitud de responsabilidad, porque les pedías tarea y la hacían, ¿no? Espérame (interrupción).

P: Haber ¿Y entonces qué nos falta?

E: ¿Consideras que le daba un trato personalizado? ¿Qué iba con cada quién?

P: Hay sí, yo te dije muchas veces, hay que cansado. Yo no, a mí me cansa mucho eso, ¿no? Este sí, y eso otra vez son adolescentes les encanta, ¿no?, que los estés apapachando, claro, con mucho respeto para que no caigamos en el apapacho de que... ¡Hay que barbaridad!

E: (jaja) Perversiones docentes, ¿no?

P: Porque se puede mal interpretar, ¿no? Sí, a ellos le gusta, les gusta que, que les des su lugar, están muy pendientes de muchos detalles, o sea, son muy perceptivos de todo, ellos te perciben si estás nerviosa, enojada, molesta, triste, feliz. Porque, pues porque eres su centro de atención en este momento, ¿no?, están...son muy cuidadosos de todo lo que dices, no dices y claro pues sí hubo una empatía tu generaste ese ambiente, pues claro los chavos se sintieron muy bien, ¿no?

E: En el caso de las estrategias ya me fuiste mencionando, me gustaría si pudieras comentar qué tan adecuadas te parecieron para que los alumnos comprendieran el tema y obviamente igual para motivarlos, bueno ya me comentaste de esta de la madeja, no sé que opinas del día que hicimos el juego este del cartero, era una actividad lúdica e iban a retomar lo que ya se había visto en otras clases, no sé ¿cómo los percibiste en esa actividad y que te pareció a ti?

P: Bueno también te tengo que comentar que vas a encontrarte con profesores que no les gustan las actividades lúdicas, porque dicen que nada más los pones a jugar y no cumples ni el objetivo, ni logras que el alumno aprenda lo que se tiene que aprender, yo en este caso, fíjate si somos muy, muy objetivos, o sea el aspecto lúdico es para involucrarlos, o sea tú los involucras, tú generas un clima de... de pues de confianza, de diversión, los relajas, pero vamos a ver lo que ellos tenían que saber, ¿no?, ellos tenían que tener muy pero muy claras las características de los sistemas vivos en cinco reinos, o sea ellos tenían que manejar las características de los reinos, o sea saber cuales son las características de los monera, de los fungi, ¿si?, eso para mi es como haber llegado y haberles aplicado un examen, ¿no?, a ver, dime cinco características del reino fungi y a lo mejor no lo hubiera logrado, ¿no?, o hubiera llegado a ver, dime este cinco características de la célula eucarionte, pues a lo mejor tampoco lo logra, pero, como los pones a competir los pones a... o sea incluso hasta les mueves la mesa los pones en el banco, todo ese clima, otra vez el clima que se genera le permite a él primero no angustiarse porque es un examen, ¿no?, y finalmente logras el objetivo. Porque percibes que si están manteniendo, o sea, que están bien los conceptos, detectas que los alumnos aprendieron las características que diferencian a los reinos, ¿si?, este, detectas que están manejando por ejemplo niveles de organización, porque, pues porque tenían que saber de célula, tenían que saber, este... de funciones, de alimentación, de organización celular o sea hay una serie...

E: Incluso retomaron hasta reproducción cuando sacaron mitosis y meiosis

P: Eso te permite evaluar, ¿no?, y cambias obviamente, sí cambia la modalidad, o sea no es un examen rudo, no es un examen en donde los angustias y finalmente se convence que aprendieron, ¿no? Pero bueno finalmente cuando llegan al examen caen otra vez en un estado catatónico, ¿no?, y dicen si yo lo sabía, ¿no?, eso por ejemplo, qué es lo que pasa porque cuando están en ese clima cordial, agradable, risas, ¿si?, son capaces de acordarse de muchas cosas, ¿no?, ya cuando los pones a contestar un examen se les olvida, ¿no?, entonces ahí esta una tarea muy fuerte, ¿no? Porque yo lo detecté, ¿no?, sabían características del reino monera y que las bacterias y que esto, ¿no?, y que el

otro, si están aprendiendo. Entonces obviamente pues yo no tenía nada en contra de tus actividades, porque bueno también pude haberte dicho oye no me los pongas a jugar, ¿no?, vienen a aprender, entonces también yo insisto uno también aprende a través de ustedes, o sea no necesariamente tiene que ser una educación muy formal. Hay que darle apertura a otro tipo de estrategias, pero además yo estoy detectando que si te funcionaron, como pues a través de lo que ellos están, este... regresándome de información, ¿no? Información correcta, bien ubicada de buen nivel, o sea sí funciona, ¿no?, pero yo también creo depende de la característica tuya. Porque si yo me pongo a jugar con ellos a lo mejor hago el ridículo, si me entiendes, estilos de cómo enseñas. Tiene que ver con el estilo de como estas tú de alguna manera formándote, pero bueno tus características te lo permiten, ¿no?

E: Y en el caso, por ejemplo, del material didáctico de apoyo para todas estas estrategias como el material biológico que les traje, micrografías, los cuadros. ¿Tú que opinas?

P: Ah no, es fundamental, si nosotros que no trabajamos tanto como tú, ¿no?, tenemos que auxiliarnos de material didáctico, ¿no?, no pues tú. ¿No?, ahí no tengo ninguna queja sobre tu material, ¿no?, al contrario yo decía hay que bonito material, a mí no se me hubiera ocurrido, hay si ¿no?, ahaa...

E: ¿Lo consideras visualmente atractivo? ¿Qué lograba capturarlos?

P: Claro, por eso a los chavos los tenias atentos, ¿no?, a ver, ahora qué nos trae, ¿no? ahora nos va a poner a dibujar, ahora colores, ahora esto, ¿no?, mucho color, manejaste mucho color, yo creo que eso tenía que ver mucho también con la psicología del chavo, ¿no?, los colores les llaman a ellos la atención, entonces como que ahí le entraste... a algún aspecto de, de la teoría del color, ¿no?, todos tus... por ejemplo yo recuerdo tus cuadros, había, llevas hojas de colores, ¿no?, o sea en color, manejaste mucho el color y como que pues finalmente la vida de los chavos es colorida, es colorida, es alegre, ¿no? entonces a lo mejor por ahí también ellos, este, se sienten bien, ¿no? llenos de tanto color, ¿a poco no?

E: En el caso... me gustaría que mencionaras un poquito cómo era mi relación con los alumnos y cómo crees que esto pudo influir en el clima que se generó en el aula.

P: Es que mira, la ventaja que tú tienes es de que eres joven, tan joven que podrías compararte con uno de ellos, ¿no?, eso te ayuda a ti porque ya el joven, ya no ve a la típica ruca, ¿no?, como nos dicen, ¿no?, entonces ya de repente a caray, o sea no se imaginan no se ponen a pensar que edad tengo, simplemente te ven joven, ¿no?, bueno eres joven, o sea tu espíritu es joven, esto además sumado o aunado con el gusto a lo mejor tuyo de que también te diviertes te gusta esta labor, este, casi social, ¿no?, pues eso genera un clima positivo en los alumnos, ¿no? o sea te dan, dan todo por todo, ¿no?, y puede llegar a haber un estímulo importante, ¿no?, están dispuestos a dar todo, además son muy nobles ellos. Pero los tratas bien los tratas bien, los respetas, ¿no?, y eso les gusta a ellos, entonces hay varios elementos, ¿no?, que te ayudan a ti a ...ayudarte en este proceso ¿no?

Registro de las unidades de observación de la sesión uno

Cinta Uno: Sesión uno

(P= profesora practicante)

Minuto 8 de la cinta 1

P: ¿Han ido a La Marquesa o al Desierto de los Leones?, ¿Qué es lo que ven ahí en términos de Biodiversidad?

Caro: Variedad de plantas y animales

Minuto 9 de la cinta 1

Alberto: Maestra ¿A qué hora es la hora de entrada?

P: 9:05

Varios: No

P: Bueno 9:10

Minuto 11 de la cinta 1 ¿Cómo se ha generado la biodiversidad?

Alberto: Por evolución

Karla: Por medio de mutación

Antonio: Por medio de adaptación

Miguel: Por medio de selección natural

Lorena: Por recombinación genética

P: Bien

Minuto 13 cinta 1

Marisol: Atenta sigue la explicación de la profesora y asiente con la cabeza

En el video se ve que Lorena, Elsa y Eduardo están también atentos

Leonardo: Recarga su cabeza sobre sus manos y se talla los ojos (pareciera que tiene sueño)

Minuto 15 cinta 1

P: Trabajarán ahora por equipos....sean muy creativos para hacer sus dibujos

Minuto 19 cinta 1

Alberto y Miguel se levantan por colores

José, Antonio y Leonardo empiezan a comentar que van a plasmar en su dibujo

Minuto 20 cinta 1

Caro se levanta por colores y le dice a su equipo: ya tenemos colores

Claudia va por colores

Marcos va por colores

Minuto 22 cinta 1

La profesora se acerca al equipo de José a anotar en la lista su tarea, luego al de Caro, después al de Alicia

Minuto 23 cinta 1

Lorena se para y (con confianza y una sonrisa) le pregunta a la profesora sobre la actividad. La profesora se acerca a su equipo y les da orientaciones sobre la actividad (durante 3 minutos)

Minuto 27 cinta 1

La profesora va al equipo de Daniela y después que le comentan que idea tienen, la profesora les señala que les podrían servir las hojas de color (debido a la idea que tienen)

Minuto 28 cinta 1

La profesora se acerca al equipo de José y les pregunta ¿Cómo van?

Minuto 30 cinta 1

Alicia se para va al equipo de Marisol para pedirles prestado una mochila de la cual van a sacar los dibujos que van a utilizar

Minuto 33

Antonio: estoy apasionado con mi dibujo

Minuto 36 cinta 1

Se observa que el equipo de Miguel, Alberto y César, están muy concentrados y entusiasmados trabajando, no están platicando y todos están dibujando sobre la hoja.

Minuto 37 cinta 1

Se observa a Marcos, Vero, Lorena y Marisol trabajando, también a Daniela, Karla, Neiydi, Itzama y Teresa

Minuto 38 cinta 1

P: 5 minutos

Baja considerablemente el ruido en el salón, y se apuran más en sus dibujos

El equipo que más inquieto había estado que es el de Caro ya está apurado trabajando

Minuto 42 cinta 1

Lorena pasa a pegar su dibujo en el pizarrón

Minuto 43 cinta 1

Alberto pasa a pegar el suyo y segundos después van pasando el resto de los equipos

Minuto 45 cinta 1

Retroalimentación de la profesora al trabajo de los equipos

P: Debo decir que les ha quedado padrísimo

Los alumnos (A): dicen aja (en burla)

P: todos están muy, muy padres

Minuto 46 cinta 1

Alicia lee la definición que su equipo hizo de biodiversidad y explica su dibujo.

P: Muy bien está muy padre el dibujo y me gustó. Nada más que aquí es muy importante y muy interesante... no es que con el gameto de la chica aporte una cadena y la del chico la otra, sino más bien cada gameto aporta un cromosoma y el hijo tiene entonces dos cromosomas uno de mamá y otro de papá y cada cromosoma tiene su propia molécula de ADN.

P: Pero está bien, la idea está muy bien

Un aplauso para el equipo uno

Minuto 47 cinta 1

Marisol lee la definición que elaboró su equipo y explica su dibujo

P: Muy bien el ejemplo les quedó muy padre y representa la biodiversidad que existe en una misma especie, diversidad en las secuencias de ADN. Y su definición representa animales y vegetales pero no olviden la diversidad microbiana. Muy bien nada más consideren esto.

Minuto 48 cinta 1

Daniela lee la definición y explica su dibujo

Minuto 49 cinta 1

P: Muy bien, ustedes representaron (en la definición) los 3 niveles de la biodiversidad y que es el resultado de la evolución

Un aplauso, hay me faltó un equipo de aplauso perdón

Minuto 50 cinta 1

Enrique lee su definición y explica el dibujo

Lorena se para de su asiento para poder ver bien el dibujo de Víctor, luego lo hace Marcos

P: Bueno, muy bien, aplauso

Minuto 52 cinta 1

José lee y explica su dibujo

P: Bueno, muy bien. Dice interactuando (haciendo referencia a la definición), esto es muy importante, las especies que habitan o se encuentran en un ecosistema todas van a tener una interacción puede ser a nivel energético de ciclo de materia y energía a nivel de competencia y cooperación entonces todas las especies interactúan. Aplauso

Minuto 53 cinta 1

Miguel lee su respuesta

P: En la primera ... dice género

Miguel: no, genético

P: Un aplauso para todos

Minuto 56

P: Me pudieran regalar sus dibujos por que me han gustado bastante

A: Risas

P: Toman cinco minutos de receso

En el receso algunos alumnos se quedan y se nota que es un grupo muy integrado, la mayoría le habla a los compañeros de los demás equipos. Alberto va y platica con el equipo de Alicia. Enrique también va al equipo de Alicia. José bromea con Karla.

Cuando César acabó su dibujo fue a la mesa de Caro a ver su trabajo (min 45 del video). También en el minuto 17 Karla se cae y Juan empieza a decirle que se grabó su caída en el video.

1 hora 1 minuto cinta 1

P: ¿Por qué es importante la biodiversidad a nivel genético?

Víctor: Por que hace que cada quien actuemos de diferente manera

P: Asiente con la cabeza y dice que cada quien tenga un comportamiento diferente

José: que se pude reproducir

P: que se pueden reproducir

Antonio: que pueden adaptarse a su ambiente

P: que se pueden adaptar, muy importante

Karla: variedad de una misma especie

P: aja es la variedad de una especie

Claudia: más bien es variedad de especies

P: nada más que se refiere a variedad genética dentro de una misma especie, sería hacia lo que dice Antonio

Aún cuando todos excepto Antonio no se acercan a la respuesta, la profesora no les dice rotundamente: no, están mal, los deja hablar y dar sus puntos de vista, para luego retomar lo que dijo Antonio y explicar la respuesta correcta.

1 hora 1 minuto cinta 1

Karla: está recortando algo

1 hora 2 minutos cinta 1

Alberto: También por medio de la diversidad genética se forman las razas

Miguel: Por medio de la diversidad genética ocurre la selección natural... (él mismo corrige) sobre ella.

P: Exactamente sobre ella actúa la selección natural

1 hora 3 minutos cinta 1

La profesora explica la importancia de la diversidad genética y da un ejemplo de qué pasaría si todos fueran genéticamente iguales y surgiera una enfermedad infecciosa

1 hora 7 minutos cinta 1

La profesora explica con apoyo de un acetato a color (retomar lo que dijo la profesora titular respecto del material, el cual le parecía había sido muy colorido) la importancia de la biodiversidad de especies dentro del ecosistema.

1 hora 11 minutos cinta 1

Actividad de la madeja

Alberto al oír la instrucción y ver la madeja de estambre choca sus manos (como diciendo, manos a la obra, estoy listo para la actividad)

Antonio que está a lado de Alberto, hace lo mismo

Jazmín, Marisol y Juan muestran agrado ante la actividad (sonríen)

1 hora 15 minutos cinta 1

Durante la actividad se ve que Claudia les pregunta a los alumnos de otro equipo sobre que especie decir, para decirle a Karen que decir. Karen se ve que está muy divertida y que le gusta la actividad (se está riendo).

1 hora 16 minutos cinta 1

José es el único que permanece sentado y con los brazos cruzados

1 hora 20 minutos cinta 1

Algunos alumnos cortan el punto del estambre que sostienen. Enriqueal cortarlo representa que se está muriendo.

P: Entonces...¿Cuál es la importancia de la biodiversidad de especies en el ecosistema? A ver ...
Teresa

Ana Gabriel: Para que todos sobrevivan, todos necesitan de todos.

Daniela: (participa voluntariamente) Estabilizan al ecosistema ya que cada uno tiene una función diferente

Caro tiene la mano levantada

Juan levanta su mano y la estira lo más que puede para que la profesora pueda verlo

P: Juan

Juan: Se perdería un equilibrio ambiental, ¿no?

Caro: Habría desequilibrio ambiental

Claudia: El tigre dientes de sable comía Mamut cuando el Mamut se extingue, se extingue también el dientes de sable

P: Exactamente es un ejemplo interesante

P: Da otro ejemplo similar de un ecosistema marino

1 hora con 27 minutos cinta 1

La profesora proyecta un acetato (a color) de las especies que hay en la selva lacandona
Los alumnos están atentos a la imagen y a lo que explica la profesora sobre la nauyaca

P: Y aquí tenemos al poderoso puma ...de la UNAM

A: Risas

1 hora 28 minutos cinta 1

Proyecta un acetato a color sobre los diferentes ecosistemas que hay en México

1 hora 29 minutos cinta 1

La profesora coloca en el pizarrón un mapa de la diversidad de ecosistemas de México

Alberto: Maestra, ¿Cuál es el país número uno en Biodiversidad?

P: Son varios y depende de que tipo de organismos hablamos, pero en general no estoy segura, te lo traigo de tarea.

P: Expone sobre los ecosistemas de México

Claudia, Enrique, José, Antonio, Marisol, Loreli, Marcos (que son los que salen en la toma) están atentos a la explicación (Se corrobora con las dudas que les quedan ya que algunas tienen que ver con esto).

1 hora 34 minutos cinta 1

P: Dos personas nos dicen que aprendieron

Daniela y Alberto dicen qué se revisó en la clase

P: Muy bien.

Referencias bibliográficas

- Abramson, L. Y., M. E. P. Seligman y J. D. Teasdale. (1978). Learned helplessness in humans: critique and reformulation. *Journal of abnormal psychology*, 87,1, 49-74.
- Alonso-Tapia, J. (1991). *Motivación y aprendizaje en el aula*. Madrid: Santillana.
- Alonso-Tapia, J. (1997). *Motivar para el aprendizaje. Teoría y estrategias*. Barcelona: Edebé.
- Alonso-Tapia, J. (2000). *Motivación y aprendizaje en el aula, cómo enseñar a pensar*. Madrid: Santillana.
- Alonso-Tapia, J. (2002). “Efectos motivacionales de las actividades docentes en función de las motivaciones de los alumnos”. En Pozo, J.I. y Monereo C. (coordinadores). *El aprendizaje estratégico. Enseñar a aprender desde el currículo*. Madrid: Santillana. pp. 35-57.
- Ames, C. (1992). Classrooms: goals, structure and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84, 3, 261-271.
- Angel, M. F. (1989). *La motivación como elemento importante del proceso enseñanza-aprendizaje en el área de Biología en el segundo grado de secundaria*. Tesis de especialidad en Ciencias Químico Biológicas. México: Universidad Autónoma de Baja California.
- Anderman E. M. y A. J. Young (1994). Motivation and Strategy Use in Science: Individual Differences and Classroom Effects. *Journal of Research in Science Teaching*, 31, 8, 811-831.
- Atkinson, J. W. y D. Brich (1978). *Introduction to motivation*. New York: D. Van Nostrand.
- Azcárate G. y J. Pilar y Cuesta. (2005). El profesorado novel de secundaria y su práctica. Estudio de un caso en las áreas de Ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 23, 3, 393-402.
- Belles, X. (1998). *Supervivientes de la biodiversidad*. Barcelona: Rubes.

- Blumenfeld, P. C. (1992). Classroom learning and motivation. Clarifying and expanding goal theory. *Journal of educational psychology*, 84, 3, 272-281.
- Brophy, J. E. y T. L. Good (1983). *Psicología educacional. Un enfoque realista*. México: Interamericana.
- CCH (Colegio de Ciencias y Humanidades) (1996). *Plan de estudios actualizado*. México: Unidad Académica del Ciclo del Bachillerato, Coordinación del Colegio de Ciencias y Humanidades, UNAM.
- Coll, C. e I. Solé (2001). “Enseñar y aprender en el contexto del aula”. En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (compiladores) *Desarrollo psicológico y educación. Psicología de la educación escolar*. Madrid: Alianza Editorial. pp. 357-383.
- Coll, C., E. Martín, T. Mauri, M. Miras, J. Onrubia, I. Solé y A. Zabala (1993). *El constructivismo en el aula*. Barcelona: Graó.
- CECU (Comisión Especial para el Congreso Universitario) (2003). *Diagnóstico Institucional del Colegio de Ciencias Y humanidades*. México: Secretaría de comunicación Institucional, Colegio de Ciencias y Humanidades, UNAM.
- Contreras, O. y A. E. del Bosque (2004). *Aprender con estrategia. Desarrollando mis inteligencias múltiples*. México: Pax México.
- Covarrubias, P. y M. Piña (2004). La interacción maestro-alumno y su relación con el aprendizaje. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México)*, XXXIV, 1, 47-84.
- Covington, M.V. (2000). *La voluntad de aprender. Guía para la motivación en el aula*. Madrid: Alianza Editorial.
- CRAPB (Comisión de Revisión y Ajuste de los Programas de Biología I a IV) (2003). Programas de estudio para las asignaturas: Biología I a IV. México: Colegio de Ciencias y Humanidades, UNAM.

- Deci, E.L. (1975). *Intrinsic Motivation*. New York: Plenum Press.
- Deci, E.L., R. J. Vallerand, L. G. Pelletier y R. M. Ryan (1991). Motivation and education: the self-determination perspective. *Educational Psychologist*, 26, 3-4, 325-346.
- Deci, E.L., y R. M. Ryan (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum Press.
- Díaz-Barriga, F. y G. Hernández (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo una interpretación constructivista*. México: McGraw-Hill.
- DGCCH (Dirección General de CCH) (2006). *Estadísticas por generación y porcentajes de aprobados y reprobados*. Oficio DGCCH/SO/342/06. Secretaría de Planeación, Departamento de Procesamiento Informático y Análisis Estadístico, CCH, UNAM.
- Doménech, F. (2004). *Psicología de la educación e instrucción: su aplicación al contexto de la clase*. Castelló de la plana: Publicaciones de la Universidad Jaume.
- Dweck C. S. (1986). Motivational processes affecting learning. *American Psychologist*, 41, 10, 1040-1048.
- Dweck C. S. y E. L. Leggett (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review*, 95, 2, 256-273.
- Erikson, F. (1989). “Métodos cualitativos de investigación sobre la enseñanza”. En Wittrock, M., *La investigación de la enseñanza*, vol. 2, Barcelona: Paidós. pp. 195-301.
- Evertson, C. M. y J. L. Green (1989). “La observación como indagación y método”, En Wittrock, M., *La investigación de la enseñanza*, vol. 2, Barcelona: Paidós. pp. 303-375.
- Fernández, M., A. Castro, y N. Contini (2006). El clima motivacional de clases en adolescentes: un estudio factorial generalizable. *Evaluar*, 6, 15-31.
- Fortey, R. (1999). *La vida, una biografía no autorizada*. Madrid: Taurus, p. 120.

- Gandulfo, M.A., M.R. Taulamet, y E. Lafont (1992). *El juego en el proceso de aprendizaje*. Buenos Aires: Humanitas.
- García, G. (1977). *Motivación en la enseñanza de la Biología*. Tesis de licenciatura en biología. México: Facultad de Ciencias, UNAM.
- Goetz, J. P. y M. D. LeCompte (1984). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Madrid: Morata.
- Gómez, M.T., V. Miri, y M. García (1997). *Propuesta de intervención en el aula. Técnicas para lograr un clima favorable en la clase*. Madrid: Narcea.
- González, I., L. León, I. Pavón, F.P. Rodríguez, y M. Toscano (2004). El análisis de la práctica para la formación del profesorado novel. La perspectiva de los participantes. *Investigaciones en la escuela*, 54, 93-101.
- González-Pienda, J., R. González R., J.C. Núñez, y A. Valles (2002). *Manual de psicología de la educación*, Madrid: Pirámide.
- González-Pumariéga, S., J. C. Núñez, R. González y A. Valle. (2002) “El aprendizaje escolar desde una perspectiva psicoeducativa”. En J. A. González Pineda, R. González, J. C. Núñez y A. Valle (coordinadores) *Manual de Psicología de la Educación*. Madrid: Pirámide. pp. 41-66.
- Halfpter, G. (1992). Diversidad biológica y cambio global. *Ciencia y desarrollo*, XVIII, 104, 33-37.
- Huertas, J. A. (2001). *Motivación, querer aprender*. Buenos Aires: AIQUE.
- Kvale, S. (1996). *Interviews: an introduction to qualitative research interviewing*. California: Sage.
- Lankshear, C., M. Knobel (2000). Problemas asociados con la metodología de la investigación cualitativa. *Perfiles educativos*, XXII, 87, 6-27.
- Llorente, J. (1990). *La búsqueda del método natural*. México: Fondo de cultura económica.

- Mac Linker, J. (1971). *Diseño de material visual didáctico. Teoría, composición y ejecución*. México: Editorial Pax.
- Madigan M.T., J. M. Martinko, y J. Parker, (1999). *Brock Biología de los microorganismos*. Madrid: Prentice Hall.
- Mariotti, F. (1997). *Juegos y Recreación. El Secreto de los Juegos*. Argentina: Kodomo & Alves Editores.
- Martín-Díaz, M.J. y R. F. Kempa (1991). Los alumnos prefieren diferentes estrategias didácticas de la enseñanza de las ciencias en función de sus características motivacionales. *Investigación y experiencias didácticas, enseñanza de las Ciencias*, 9, 1, 59-68.
- Maslow, A. H. (1991). *Motivación y personalidad*. Madrid: Diaz de santos.
- Matas, A. (2003). Los juegos de simulación como recurso formativo. Una aplicación en educación ambiental. *Bordón*, 55, 2, 281-291.
- Mendoza, G. (2003). *Por una didáctica mínima: guía para facilitadores, instructores, orientadores y docentes innovadores*. México: Trillas.
- Monroy, M. (2003). *Representaciones pedagógicas de estudiantes del nivel licenciatura sobre los profesores*. Tesis de doctorado en pedagogía. México: Facultad de Filosofía y Letras, UNAM.
- Monroy, M. (2007). *Recursos, medios, materiales didácticos o curriculares*. En prensa.
- Morrone, J., D. Espinosa, A. Fortino y P. Posadas (1999). *El arca de la biodiversidad*. México: UNAM.
- Nicholls, J. G. (1984). Achievement motivation: conceptions of ability, subjective experience, task choice, and performance. *Psychological Review*, 91, 3, 328-346.

- Nolen, S. B. (2003). Learning environment, motivation, and achievement in High School Science, *Journal of Research in Science Teaching*, 40, 4, 347-368.
- Ogalde, I. y E. Bardavid (1992). *Los materiales didácticos. Medios y recursos de apoyo a la docencia*. México: Trillas.
- Ortega, J.L. (2003). Opinión de los alumnos sobre el poder motivador del profesor. *Revista de Ciencias de la Educación*, 193, enero-marzo, 63-77.
- Osses, S. (1997). Enseñanza de las ciencias a nivel de educación media, una propuesta pedagógica. *Bordón*, 49, 2, 137-144.
- Pintrich, P. R. y D. H. Schunk (1996). *Motivation in education. Theory, research and applications*. New Jersey: Prentice Hall.
- Poeydomenge, M. L. (1986). *La educación según Rogers. Propuesta de la no directividad*. Madrid: Narcea.
- Pozo, J. P. y M. A. Gómez (1998). Aprender y enseñar ciencias del conocimiento cotidiano al conocimiento científico. Madrid: Morata.
- Pro Bueno, A., M. V. Valcárcel y G. Sánchez (2005). Viabilidad de las propuestas didácticas planteadas en la formación inicial, opiniones, dificultades y necesidades de profesores principiantes. *Enseñanza de las Ciencias*, 23, 3, 357-378.
- Raffini, J.P. (1996). *150 ways to increase intrinsic motivation in the classroom*. Boston: Allyn & Bacon.
- Remedi, E. (1978). "Construcción de la estructura metodológica". En Furlan, A. (compilador). *Aportaciones a la didáctica de nivel superior*. México: ENEPI-UNAM pp.64-75.
- Rodríguez, G., J. Gil, y E. García (1999). *Metodología de la investigación cualitativa*. Málaga: Ediciones Aljibe.

- Rogers, C. (1985). "La relación interpersonal en la facilitación del aprendizaje" En: Molina A. (compiladora). *Dialogo e interacción en el proceso pedagógico*. México: El Caballito, SEP. pp. 61-70.
- Rogers, C. y R. L. Rosenberg (1989). *La persona como centro*. Barcelona: Herder.
- Sampieri, R., C. Fernández y P. Baptista (2003). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Sandín, M. P. (2003). *Investigación cualitativa en educación. Fundamentos y tradiciones*. Barcelona: McGraw-Hill.
- Sanmarti, N. (2002). "Actividades para la enseñanza de las ciencias". En: *Didáctica de las ciencias en la educación secundaria obligatoria*. Madrid: Síntesis, pp. 205-225.
- Schunk D. H. (1997). *Teorías del aprendizaje*. México: Prentice Hall.
- Skinner, B. F, (1974). *Ciencia y conducta humana*. Barcelona: Fontanella.
- Skinner, E. A., M. J. Belmont (1993). Motivation in the classroom: reciprocal effects of teacher behavior and student engagement across the school year. *Journal of educational psychology*, 85, 4, 571-581.
- Stake, R. E. (1999). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.
- Strauss, A. (1987). *Qualitative analysis for social scientists*. Cambridge: Univesity Press.
- Taylor, S. J. y R. Bodgan (1990). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Buenos Aires: Paidós.
- Toledo, V.M. (1994). La diversidad biológica de México. Nuevos retos para la invetigación en los noventas. *Ciencias*. 34, Abril-Junio, 43-59.

Tudge, C. (2000) *La variedad de la vida. Historia de todas las criaturas de la tierra*. Madrid: Drakontos.

Vázquez, A. y M. A. Manassero (1992). La atribución causal del éxito y el fracaso escolar en Matemáticas y Física y Química de bachillerato. *Enseñanza. Anuario Interuniversitario de didáctica*. 10-11, 237-255.

Weiner, B. (1990). History of motivational research in education. *Journal of educational Psychology*, 82, 4, 616-622.

Weiner, B. (1992). *Human motivation. Methaphors, theories and research*. California: Sage.

Woolfolk, A. (1999). *Psicología educativa*. Séptima edición. México: Prentice Hall.